REPÚBLICA DEL PARAGUAY

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)
Uoc -Serv. Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semill

Nombre de la Licitación:

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE PLAGUICIDAS Y FERTILIZANTES

(versión 4)

ID de Licitación:

469706

Modalidad:

Licitación Pública Nacional

Publicado el:

05/10/2026

"Pliego para la Contratación de Obras - CONVENCIONAL - Ley N° 7021/22."
Versión 2

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	469706	**Nombre de la Licitación:**	Diseño y Construcción de Laboratorio de Control de Calidad de Plaguicidas y Fertilizantes
Convocante:	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)	**Categoría:**	72000000 - Servicios de Construccion y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc -Serv. Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semill	**Tipo de Procedimiento:**	LPN - Licitación Pública Nacional

Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	Consultas virtuales a través del portal	**Fecha Límite de Consultas:**	05/10/2026 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Edificio Planeta I - Humaitá 145 entre Independencia Nacional y Nuestra Señora de la Asunción - Piso 14 - Dirección de Contrataciones.	**Fecha de Entrega de Ofertas:**	15/10/2026 08:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Edificio Planeta I - Humaitá 145 entre Independencia Nacional y Nuestra Señora de la Asunción - Piso 14 - Dirección de Contrataciones.	**Fecha de Apertura de Ofertas:**	15/10/2026 08:30

Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	**Anticipo:**	No se otorgará anticipo
Vigencia del Contrato:	Hasta cumplimiento total de obligaciones		

Datos del Contacto

Nombre:	LIC. JESSICA MAGALI BOWER	**Cargo:**	DIRECTORA
Teléfono:	(021) 496-170	**Correo Electrónico:**	uoc@senave.gov.py

ADENDA

Adenda

Las modificaciones al presente procedimiento de contratación son los indicados a continuación:

Conforme a las consultas ingresadas, se procede a la adenda del PBC, en los siguientes criterios:

- Experiencia específica

- Capacidad en materia de personal

- Otros criterios de evaluación.

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Requisitos de participación y criterios de evaluación

- Experiencia específica en obras
- Justificación de la experiencia específica solicitada
- Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y especifica en obras
- Capacidad en materia de personal
- Capacidad en materia de equipos
- Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos
- Otros criterios que la convocante requiera

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace: https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/1f094d5f-19b8-66ee-8021-5f5bb8be6000/pliego/4/diferencias/3.html?seccion=adenda

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Requisitos de participación y criterios de evaluación

- Experiencia específica en obras
- Justificación de la experiencia específica solicitada
- Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y especifica en obras
- Capacidad en materia de personal
- Capacidad en materia de equipos
- Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos
- Otros criterios que la convocante requiera

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace: https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/1f094d5f-19b8-66ee-8021-5f5bb8be6000/pliego/4/diferencias/3.html?seccion=adenda

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en las bases de la contratación. A los efectos legales, la adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

La convocante podrá introducir modificaciones cuando se ajuste a los parámetros establecidos en la Ley.

Las adendas serán difundidas en el SICP respetando los plazos establecidos en la resolución matriz de normas.

Obs: Cuando la convocante requiera prorrogar la fecha tope de presentación y apertura de ofertas, sin modificar los demás datos e información de las bases de la contratación, será difundida automáticamente a través del SICP y no se instrumentará a traves de adenda.

DATOS DE LA CONVOCATORIA

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

Datos de la Convocatoria

Los datos de la licitación serán consignados en esta sección y en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), los mismos forman parte de los documentos del presente procedimiento de contratación.

Difusión de los documentos de la Convocatoria

Todos los datos y documentos de este procedimiento de contratación deben ser obtenidos directamente del (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la convocatoria que obren en el mismo.

Contratación Pública Sostenibles - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible. El Estado por medio de las actividades de compra de bienes y/o servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

En este sentido, Paraguay cuenta con una Política de Compras Públicas Sostenibles y una guía práctica para las convocantes y oferentes, a las cuales se deberán de ajustar y que se encuentran disponibles en los siguientes links: https://www.contrataciones.gov.py/dncp/compras-publicas-sostenibles/plan-de-accion-compras-publicas-sostenibles/ y https://www.contrataciones.gov.py/dncp/guia-practica-de-compras-publicas-sostenibles-para-convocantes/compras_publicas_sostenibles/

El símbolo "CPS" en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

Aclaración de los documentos de la convocatoria

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración de la convocatoria o del pliego de bases y condiciones, podrá solicitarla a la convocante a través del (SICP) dentro del plazo establecido. Las consultas recibidas deberán ser respondidas por las convocantes y publicadas directamente a través del SICP.

Se prorrogará de forma automática en el SICP, el plazo tope para la realización de consultas cuando la fecha del acto de presentación de ofertas sea modificada.

La convocante podrá establecer una junta de aclaraciones para la evacuación de consultas sobre la convocatoria y los pliegos de bases y condiciones, de forma adicional a las consultas, debiendo fijar la fecha, hora y lugar de realización en el SICP.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

Formato y firma de la oferta

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.

2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.

3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.

4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

Plazo para presentar las ofertas

Las ofertas deberán ser recibidas por la convocante en la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante la prórroga de fecha tope o la postergación de la apertura de ofertas.

En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas, quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

Oferentes en consorcio

Dos o más interesados podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica distinta y deberán designar a uno de sus integrantes como líder quien suscribirá la oferta y los documentos relativos al procedimiento de contratación. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores del Estado.

Para ello deberán presentar una escritura pública de constitución que reúna las características previstas en el Decreto reglamentario o un acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio, el cual se deberá formalizar por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

En todo lo demás deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa legal vigente.

Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañada de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

La convocante permitirá la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y sin traducción:

No Aplica

Precio y formulario de la oferta

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

Cuando la presentación de la oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica, se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónico, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:
    1. La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en

la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

2. En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.
3. En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
4. En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

2. En caso de que se establezca en las bases de la contratación, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:

a) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y

b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

Abastecimiento simultáneo

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultaneo, en éste apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

Guaranies

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en decimos y céntimos.

Copias de la oferta - CPS

El oferente presentará su oferta original. Adicionalmente, la convocante podrá requerir copias de las ofertas en la cantidad indicada en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

Cuando la presentación de las ofertas se realice a través del módulo de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

No Aplica

Método de presentación de ofertas

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Dos sobres

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;

2. Estar dirigidos a la convocante;

3. Llevar la identificación específica del proceso de contratación indicado en el SICP; y

4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.

5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

La convocante podrá determinar el método de presentación de ofertas en un sobre o en doble sobre. En este último caso, el primer sobre contendrá la oferta técnica, incluyendo los documentos que acrediten la personería del oferente y el segundo sobre, contendrá la oferta económica. En caso de presentación de ofertas físicas, las mismas deberán ser entregadas a la convocante en sobres cerrados. Cuando las mismas deban ser presentadas en doble sobre, la convocante deberá resguardar las ofertas técnicas y económicas hasta su apertura.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

Documentos de la oferta

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

Los oferentes inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado, podrán presentar con su oferta, la Constancia del Perfil del Proveedor, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la Resolución DNCP Nº 3800/23.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

Ofertas Alternativas

Se permitirá la presentación de oferta alternativa, según los siguientes criterios a ser considerados para la evaluación de la misma:

No Aplica

Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

90

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas, establecido por la convocante. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les solicitará ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá expedirse por el equivalente 5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta. El oferente debe adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas en el SICP por la Convocante.
2. La Garantía de Mantenimiento de Oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentada de la siguiente manera:
    1. 1. 1. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
        2. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del líder del consorcio.
3. La Garantía de Mantenimiento de Ofertas podrá ser ejecutada:

1. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
2. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,

3. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
4. Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:

d.1 Firmar el contrato,

d.2 Suministrar los documentos indicados en las bases de la contratación para la firma del contrato,

d.3 Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,

d.4 Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,

d.5 No se formaliza el consorcio por escritura pública antes de la firma del contrato.

4. En los casos de contratos abiertos las garantías se regirán por lo dispuesto en el Decreto Reglamentario y la reglamentación emitida por la DNCP para el efecto.
5. En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".
6. Las Garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
7. Si la prestación de los servicios o la ejecución de la obra, se realizare en un plazo menor o igual a diez días calendario posteriores a la firma del contrato, la garantía de cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.
8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días calendario) será de:

120

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

Cuando la presentación de oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente

Apertura de ofertas

1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas y, en caso de existir notificaciones de retiro, sustitución o modificación de las propuestas, se leerá durante el acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.

2. Cuando la presentación de la oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la hora y fecha establecida en el SICP.

3. Primero se procederá a verificar los sobres de las ofertas recibidas, marcados como:

a) "RETIRO": Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION": Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá la sustitución de ninguna oferta a menos que la comunicación de sustitución contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION": Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y para revisar los documentos de los demás oferentes, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portada por el representante.

5. Se solicitará a los representantes de los oferentes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalida el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.

6. Las ofertas sustituidas y modificadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los remitentes.

7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas. En cuanto a la garantía de mantenimiento de oferta deberá estar debidamente extendida.

8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada a través del SICP para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada a través del SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

Visita al sitio de ejecución del contrato.

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

Visita Técnica Obligatoria, con expedición de certificados de visita expedido por la Unidad de Obras, a fin de que los potenciales oferentes conozcan las condiciones técnicas del terreno donde implantar.

- Fecha: según establecido en el SICP.
- Hora: 08:00 a 15:00hs.
- Funcionario responsable: Arq. Olga Benítez
- Dirección de correo: olga.benitez@senave.gov.py
- Procedimiento: Identificación del sitio
- Lugar: Arsenales y Angola - San Lorenzo Dirección de Laboratorios.

La visita o inspección técnica debe fijarse al menos un (1) día hábil antes de la fecha tope de consulta.

Cuando la convocante haya establecido que será requisito de participación, el oferente que conozca el sitio podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Las condiciones de participación no deberán ser restrictivas ni limitativas.

Datos para la identificación del sitio de obras

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

Ubicación:

Distrito San Lorenzo - Departamento Central

Matricula L13/1535

Cta. Cte. Ctral: 27-4854-04

Propietario: SENAVE

La imagen referencial de la zona en obra se visualiza en el dictamen técnico.-

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

Condición de Participación

Podrán participar de este procedimiento, las personas físicas, jurídicas y/o Consorcio, constituidos o con acuerdo de intención, inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado.

Los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que pretendan participar en un procedimiento de contratación, no deberán estar comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 7021/22 "DE SUMINISTROS Y CONTRATACIONES PUBLICAS".

Sucursales

En los casos de procedimientos de contratación de carácter nacional podrán participar las sucursales de las matrices internacionales constituidas en la República del Paraguay. Solo serán admitidas como criterios de adjudicación las capacidades, experiencia y aptitudes de la sucursal recabadas desde su constitución, sin admitirse la utilización de las cualidades de la casa matriz u otras filiales o sucursales.

Requisitos de Calificación

Calificación Legal. Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, según lo establecido en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22 en concordancia con el Artículo 19 de su Decreto Reglamentario. Esta declaración forma parte del formulario de oferta en los casos que el procedimiento de contratación sea convencional y formulario de Oferta electrónica en el caso que se utilice el módulo de oferta electrónica.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuesta y contratar con el Estado, a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar, y además las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.
4. Si se constatara que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Personas, debidamente firmado, conforme a los estándares establecidos, y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de “Sanciones a Proveedores” del SICP. Con el objeto de verificar si los directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se encuentren dentro de los criterios contemplados en los incisos g), h), i), y j) de la Ley 7021/22.
6. El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente y las obrantes en el registro de inhabilitados de la DNCP.
7. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos en virtud a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la DNCP para los fines pertinentes.

Metodo de Evaluación

Basado únicamente en precio

Análisis de precios ofertados.

La evaluación de ofertas con el criterio basado únicamente en precio, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, conforme al siguiente parámetro:

1. En obras públicas: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 20% para ofertas por debajo del precio referencial y 10% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

Para la evaluación de ofertas basada en la multiplicidad de criterios, en cuanto al análisis del precio se podrá considerar el parámetro

Composición de Precios

La estructura mínima del desgloce de composición de los precios, será:

De acuerdo a la naturaleza del llamado, se debe considerar el valor fijo, el valor variable y los impuestos.
Así mismo, en los precios cotizados deberán estar incluidos todos los gastos de cualquier naturaleza referente al llamado de Diseño y Construcción objeto de esta licitación. El SENAVE no reconocerá ningún ajuste en
los precios presentados en la planilla de cotización de precios, salvo por cláusula de reajuste.

Fecha	Ítem N°			
	Obra		Unidad :	
A - Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ equipo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
Total Gs.				
B - Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.

Total Gs.				
C - Producción de equipo p/h=		Costos Horario (A+B)		
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				
E - Materiales	Unidad	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
Total Gs.				
F - Transporte	DMT KM	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
Total Gs.				
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				

Obs. El listado de elementos es meramente enunciativo y no limitativo, pudiendo el oferente incluir otros parámetros considerados para establecer el precio ofertado.

El oferente podrá presentar junto con su oferta el desgloce de composición de precios, cuando su oferta se encuentre fuera de los parámetros establecidos en la cláusula anterior.

Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional

En los procedimientos de contratación de carácter internacional, las convocantes otorgarán el beneficio de margen de preferencia del 10% (diez por ciento), a las ofertas que incorporen:

1. El empleo de los recursos humanos del país.
2. La adquisición y locación de bienes producidos en la República del Paraguay.

Para el otorgamiento del beneficio, los Oferentes deberán acreditar como mínimo el porcentaje de contenido nacional establecido en la reglamentación vigente en la materia.

Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación.

1. **Formulario de Oferta (*)**

[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.

En caso de que se emplee el módulo de oferta electrónica se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónica, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.]

2. **Garantía de Mantenimiento de Oferta (*)**

La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma establecida en el SICP.

3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social **(**)**
4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. **(**)**
5. Certificado de Cumplimiento Tributario. **(**)**
6. Patente comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento del oferente. **(**)**
7. Declaración Jurada de "Declaración de Personas", de conformidad con el formulario estándar - Sección Formularios **(**)**
8. **Documentos legales .Oferentes.**

8.1. Personas Físicas.

a. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. **(*)**
b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC **(*)**
c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. **(*)**

8.2. Personas Jurídicas.

1. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. **(*)**
2. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. **(*)**
3. Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. (*)

d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. **(*)**

8.3. Oferentes en Consorcio.

a. Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. **(*)**
b. Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). **(*)**
c. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en **(*)**:
    i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o

ii. Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en **(*)**:
   i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
   ii. Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

En caso de que los procedimientos no sean por el módulo de oferta electrónica, el oferente deberá presentar el Formulario de Oferta y la Planilla de precio, para los casos en que se utilice el Módulo de Oferta Electrónica los datos se deberán cargar en el Formulario de oferta electrónica de conformidad a la normativa vigente.

Los documentos indicados con asterisco (*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta de conformidad al Decreto Reglamentario.

Los documentos indicados con doble asterisco (**) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida.
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• **Coeficiente de Liquidez**: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a *1 (uno)*. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. *de los últimos 3 (tres) años (2023, 2024 y 2025).*	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
• **Coeficiente de Solvencia:** Pasivo Total / Activo Total igual o menor a *0,80 (cero coma ochenta)*. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados *de los últimos 3 (tres) años (2023, 2024 y 2025).*	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes **activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros** (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos. • El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: 20% del monto total referencial para el presente llamado. Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución. Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente. Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir por lo menos con el 25% del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito mínimo	Completar el formulario "Situación Financiera", y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

a. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente.

b. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
c. Balances de los ejercicios fiscales 2023, 2024 y 2025.

Experiencia general en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 80% del monto del llamado. • El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los **Formularios:** Experiencia general en construcción y Facturación anual media en construcción.

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	

• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en **al menos 5 (cinco) contratos, durante los últimos 10 (diez) años, en diseño y/o construcción de Laboratorio y/o otras obras de similar envergadura.** El mismo debe ser de una envergadura de al menos 80% en relación a la superficie del presente llamado. (1.300 m2). • A fin de cumplir este requisito las obras deberán estar concluidas. Además, deberá demostrar que cuenta con experiencia mínima en los contratos que anteceden u otros contratos con las siguientes instalaciones: - Instalaciones Hidrosanitarias (Agua corriente, desagüe cloacal y desagüe pluvial). - Instalación y montaje de plantas de tratamiento residuales compactas. - Instalación de Sistemas de Prevención contra Incendios. - Instalaciones eléctricas que incluya transformador y generador, sistema de protección contra descargas. - Instalación de Sistema de Climatización y ventilación. - Instalación de Sistema de Seguridad Electrónica. (tipo CCTV y Alarma contra intrusos.) Todos los rubros y trabajos mencionados deberán ser demostrados mediante la presentación de recepciones definitivas y/o facturaciones que avalen fehacientemente la efectiva ejecución de los mismos.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar el formulario de "Experiencia específica en Construcción"

• Contar con experiencia mínima para los contratos que anteceden u otros contratos ejecutados en el período 2021, 2022, 2023, 2024 o 2025 en las siguientes actividades clave: a) Cubierta de techo metálico: 1.000 m2. b) Piso: 1.000 m2. c) Mampostería 1.000 m2. d) Revoque: 1.000 m2.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar los formularios: "Experiencia General en Construcción" y "Situación Financiera"

Justificación de la experiencia específica solicitada

La experiencia solicitada tiene como base la envergadura de la obra y el alto impacto institucional de la misma.

Se busca que las empresas posean similar experiencia en magnitud y complejidad a fin de garantizar la capacidad para la culminación de los trabajos de forma satisfactoria.

Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y especifica en obras

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
3. Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 80% del precio referencial.
4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.

Capacidad en materia de personal

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de personal del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento		Documentación requerida
	Oferente individual	Consorcios	

		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	
Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			**Completar el formulario: "Lista del personal propuesto para la obra"**
Líder de proyecto: Ingeniero o Arquitecto, con al menos 10 Años de Experiencia*. Deberá contar con experiencia en diseño, construcción y/o puesta en marcha de laboratorios. Será el encargado de coordinar las tareas en todas las etapas.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			• - Título de Grado (en el caso de títulos de Universidades del extranjero, los títulos deberán estar reconocidos por el CONES y debidamente homologados por el MEC) • - Registro MOPC al día. • - Carta de compromiso de trabajo con el oferente o contrato de trabajo vigente. • - Certificado de trabajo, y/o copia de contrato firmado, y/u otro documento que permita verificar la veracidad de la experiencia declarada (el documento en cuestión debe ser expedido por la contratante, o a nombre del contratante, en caso de facturas, la cual deberá tener una descripción que permite verificar la experiencia).

Arquitecto: Al menos 5 años de experiencia*. Deberá contar con experiencia en Diseño y/o construcción de Laboratorios. Será el encargado de desarrollar los diseños arquitectónicos del proyecto.					• - Título de Grado (en el caso de títulos de Universidades del extranjero, los títulos deberán estar reconocidos por el CONES y debidamente homologados por el MEC) • - Registro MOPC al día. • - Carta de compromiso de trabajo con el oferente o contrato de trabajo vigente. • - Certificado de trabajo, y/o copia de contrato firmado, y/u otro documento que permita verificar la veracidad de la experiencia declarada (el documento en cuestión debe ser expedido por la contratante, o a nombre del contratante, en caso de facturas, la cual deberá tener una descripción que permite verificar la experiencia).

Ingeniero Civil: Al menos 5 Años de experiencia*. Deberá contar con experiencia en diseño y cálculo estructural. Será el encargado de, a partir del diseño y el estudio de suelo, realizar los cálculos de estructura del edificio.					• - Título de Grado (en el caso de títulos de Universidades del extranjero, los títulos deberán estar reconocidos por el CONES y debidamente homologados por el MEC) • - Registro MOPC al día. • - Carta de compromiso de trabajo con el oferente o contrato de trabajo vigente. • - Certificado de trabajo, y/o copia de contrato firmado, y/u otro documento que permita verificar la veracidad de la experiencia declarada (el documento en cuestión debe ser expedido por la contratante, o a nombre del contratante, en caso de facturas, la cual deberá tener una descripción que permite verificar la experiencia).

Ingeniero eléctrico / electromecánico: Al menos 5 años de experiencia. * Deberá contar con experiencia en soluciones HVAC, SPT y SPDA.					• - Título de Grado (en el caso de títulos de Universidades del extranjero, los títulos deberán estar reconocidos por el CONES y debidamente homologados por el MEC) - Carta de compromiso de trabajo con el oferente o contrato de trabajo vigente. • - Certificado de trabajo, y/o copia de contrato firmado, y/u otro documento que permita verificar la veracidad de la experiencia declarada (el documento en cuestión debe ser expedido por la contratante, o a nombre del contratante, en caso de facturas, la cual deberá tener una descripción que permite verificar la experiencia). • - Carnet de la ANDE (Categoría A)

Especialista en Informática: Ingeniero en Informática, Redes, Electrónica o profesional universitario de carreras afines al área de informática y/o tecnología, con experiencia mínima de 5 años.*					• - Título de Grado (en el caso de títulos de Universidades del extranjero, los títulos deberán estar reconocidos por el CONES y debidamente homologados por el MEC) • - Carta de compromiso de trabajo con el oferente o contrato de trabajo vigente. • - Certificado de trabajo, y/o copia de contrato firmado, y/u otro documento que permita verificar la veracidad de la experiencia declarada (el documento en cuestión debe ser expedido por la contratante, o a nombre del contratante, en caso de facturas, la cual deberá tener una descripción que permite verificar la experiencia).

Consultor Ambiental Consultor Ambiental habilitado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), con registro vigente, con experiencia mínima de cinco (5) años. Deberá contar con la experiencia como consultor en obras de naturaleza y complejidad similares.					- Título de Grado y/o título de especialidad (en el caso de títulos de Universidades del extranjero, los títulos deberán estar reconocidos por el CONES y debidamente homologados por el MEC) - Copia del Registro vigente como Consultor Ambiental expedido por el MADES. - Carta de compromiso de trabajo con el oferente o contrato de trabajo vigente. - Certificados de trabajo, contratos, actas de recepción, facturas u otros documentos emitidos por la contratante que permitan verificar la experiencia declarada, debiendo dichos documentos identificar claramente las actividades desarrolladas.

Jefe o Superintendente de Obras: Ingeniero civil o arquitecto residente en obra con 10 años de experiencia* Deberá contar con la experiencia como residente en obras de naturaleza y complejidad similares.					• - Título de Grado (en el caso de títulos de Universidades del extranjero, los títulos deberán estar reconocidos por el CONES y debidamente homologados por el MEC) • - Registro MOPC al día. • - Carta de compromiso de trabajo con el oferente o contrato de trabajo vigente. • - Certificado de trabajo, y/o copia de contrato firmado, y/u otro documento que permita verificar la veracidad de la experiencia declarada (el documento en cuestión debe ser expedido por la contratante, o a nombre del contratante, en caso de facturas, la cual deberá tener una descripción que permite verificar la experiencia).

* La experiencia para los profesionales se cuenta a partir de la obtención del título de grado.

El oferente deberá acreditar la disponibilidad de quince (15) personas como personal mínimo requerido. Los profesionales propuestos para los puestos clave establecidos en el PBC no serán computados dentro de dichas quince (15) personas, debiendo considerarse como personal adicional al mínimo requerido. A tal efecto, deberá presentar las planillas de IPS correspondientes a los últimos 12 (doce) meses anteriores a la fecha de Apertura de ofertas En el caso de ofertas presentadas por Consorcios, la cantidad mínima requerida de quince (15) personas podrá ser acreditada mediante la sumatoria del personal registrado y declarado por los distintos integrantes del Consorcio.

Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

1. Título de Grado (en el caso de títulos de Universidades del extranjero, los títulos deberán estar reconocidos por el CONES y debidamente homologados por el MEC)

2. Registro MOPC al día para Líder de proyecto, Arquitecto, Ingeniero Civil, Jefe o Superintendente de Obras.
3. Copia del Registro vigente como Consultor Ambiental expedido por el MADES, para el consultor ambiental.
4. Certificaciones que avalen la formación adicional específica.
5. Carta de compromiso de trabajo con el oferente o contrato de trabajo vigente.
6. Certificado de trabajo, y/o copia de contrato firmado, y/u otro documento que permita verificar la veracidad de la experiencia declarada (el documento en cuestión debe ser expedido por la contratante, o a nombre del contratante, en caso de facturas, la cual deberá tener una descripción que permite verificar la experiencia).
7. Carnet de la ANDE (Categoría A) para el Ingeniero Eléctrico/ Electromecánico.

Capacidad en materia de equipos

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de equipos del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican					
Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	

• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican: • **Vibrador Superficial** no inferior a 3500 ciclos por minuto. • **Pala cargadora**, Cantidad mínima: 1 unidad. • **Sierra, platina o cuchilla** para ejecución de juntas. • **Formaletas** de longitud igual o mayor a 3 metros como mínimo 10 unidades. • **Contenedores metálicos** de 6 m^3 , Cantidad mínima: 1 unidad. • **Mezcladora hormigonera**, Cantidad mínima: 2 unidades. • **Retroexcavadora**, Cantidad mínima: 1 unidad. • **Camión de apoyo** de 4Tn o mayor con grúa, cantidad mínima: 1 unidad. • **Andamios metálicos** de altura= 1.80m, ancho= 1.20m, y longitud= 2.50m. Cantidad mínima: diez (10) módulos.	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.			

Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

1. Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.
2. Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos.
3. Autorización para verificar la veracidad de las informaciones señaladas en el apartado Coeficiente de Solvencia.
4. En caso de equipos pertenecientes a terceros, adjuntar: (i) constancia donde se certifique que dicho equipo permanecerá en la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas; (ii) contrato de alquiler o leasing, o carta compromiso otorgada por el propietario de que los equipos serán cedidos en alquiler o leasing.

Otros criterios que la convocante requiera

Otros criterios para la evaluación de las ofertas a ser considerados en ésta contratación serán:

Método de presentación de Ofertas: Doble sobre.

A fin de que el SENAVE obtenga la mejor propuesta técnico/económica para el Diseño y Construcción del Laboratorio de Control de Calidad de Plaguicidas y Fertilizantes objeto de esta contratación, se ha establecido el método de evaluación por 2 (dos) sobres, donde el primero debe contener la totalidad de la documentación técnica requerida y en el segundo se contempla la propuesta económica.

A fin de determinar cuáles serán los criterios que utilizará la institución para evaluar las ofertas se describe a continuación las etapas de evaluación.

Estas etapas son posteriores a la Apertura de Propuestas Técnicas (Sobre N° 1), donde se verificarán la pertinencia de los documentos requeridos de manera reglamentaria por los procesos de Contrataciones Públicas y las habilidades legales de los oferentes según lo estipulado en la sección pertinente de este PBC.

Las ofertas presentadas en doble sobre se evaluarán en dos etapas; primero la propuesta técnica y los documentos que acrediten la capacidad del oferente para ejecutar el contrato, contenidos en el Sobre No 1.

1.1 Evaluación del Sobre N° 1.

1. Presentación del formulario de ofertas, en el marco de la RESOLUCIÓN DNCP N° 1116/25 (sin planilla de precios considerando que corresponde a una evaluación técnica).

2. Se verificará el cumplimiento de cada oferta respecto al suministro de la documentación básica de carácter sustancial solicitada en el Pliego de Bases y Condiciones, eliminándose a aquellas que no cumplan con él suministro de dicha documentación, o que dicha documentación sea insatisfactoria.

3. Todas las que superen el análisis de la documentación básica de carácter sustancial (formulario de oferta debidamente firmado y completado, documentos que acrediten la representación suficiente del firmante de la oferta) serán evaluadas en detalle para verificar su cumplimiento con otros requisitos de la licitación tales como:

- Planos del Anteproyecto.
- Planilla de Rubros a Presupuestar, con la totalidad de ítems de rubros que involucren a la obra, con unidades de medidas y sin precios unitarios ni totales, a fin de corroborar que la misma presente correlatividad con el diseño presentado y las especificaciones técnicas.
- Cronograma de obras
- Capacidad financiera y técnica para cumplir el contrato.

4. Una vez finalizada la evaluación de la oferta técnica, la autoridad competente de la Convocante emitirá un acto administrativo con el resultado de dicha evaluación.

5. Se indica expresamente que los sobres con las ofertas de precio que no hayan superado el análisis técnico serán devueltos sin abrir, después de la adjudicación. A través del SICP, se difundirá el día y hora fijado para la apertura del sobre económico (Sobre 2), correspondiente a las ofertas que hayan superado el análisis técnico; la fijación de la fecha y hora deberá contemplar el plazo establecido en la normativa para la interposición del recurso de protesta.

6. Se deben presentar todos los documentos requeridos en la Sección Formularios.

Los encargados de evaluar las ofertas no tendrán acceso al contenido del Sobre No 2 hasta que se haya realizado la apertura del mismo, conforme a lo indicado en el Decreto N° 2264/24.

1.2 Evaluación Sobre N° 2.

1. Se verificará el cumplimiento de cada oferta respecto al suministro de la documentación básica de carácter sustancial (formulario de oferta y planilla de precio debidamente firmado y completado, así como la planilla de cómputo métrico y presupuesto, formulario de garantía de mantenimiento de oferta debidamente extendida instrumentado por los medios que establece la DNCP), eliminándose aquellas que no cumplan con el suministro de dicha documentación, o que dicha documentación sea insatisfactoria.

2. Las ofertas que se ajusten a los requerimientos sustanciales y básicos anteriormente señalados serán agrupadas en orden numérico de menor a mayor luego de haber efectuado las correcciones aritméticas que hayan sido necesarias y habiéndose aplicado los márgenes de preferencia cuando corresponda. La que resulte con el precio más bajo será propuesta para la adjudicación.

Otros criterios que la convocante requiera

a. Elegibilidad de Ofertas

Para que una oferta sea evaluada y puntuada deberá inicialmente reunir estos requisitos:

- El oferente debe contar con la totalidad del personal especializado que se solicita.
- Todos los profesionales presentados deben cumplir mínimamente con la experiencia exigida en el cuadro de capacidad en materia de personal.
- El diseño debe contar con todas las dependencias citadas en los Criterios de Diseño.
- El diseño debe contar con la superficie mínima requerida para cada ambiente.
- Se debe ofertar la totalidad del equipamiento solicitado, especificado en el Anexo 3, 4 y 5.
- De no cumplirse la totalidad de estos requisitos, la oferta presentada no será evaluada, ya que estos criterios constituyen el mínimo de los datos necesarios para evaluar el diseño, y de no poseerse alguno de los documentos se entenderá que el diseño es incompleto, por lo que su evaluación no será de utilidad para la convocante.
- La vigencia del contrato debe contemplar 24 (Veinte y cuatro) meses.

b. Evaluación de la propuesta técnica (Sobre N°1)

A fin de determinar cuál es la mejor propuesta técnica se ha establecido una escala que puntúa cada criterio.

N°	CRITERIO	INDICADORES	PUNTUACIÓN
1	OFERENTE		

1.1	Experiencia Específica	2 puntos por cada contrato de diseño y/o construcción de laboratorios o edificaciones de similar complejidad técnica y/o otras obras de similar envergadura, superficie no inferior al 80% de la superficie objeto del presente llamado. Máximo: 10 puntos.	0-10
1.2	Personal Técnico Propuesto	• Ingeniero civil/arquitecto líder del proyecto: 5 puntos. • Arquitecto proyectista: 5 puntos. • Ingeniero Civil/Estructural: 5 puntos. • Ingeniero Electromecánico o Electricista: 5 puntos. • Especialista en informática: 2 puntos. • Consultor ambiental: 3 puntos. • Ingeniero civil/arquitecto súper intendente de obras: 5 puntos. Máximo: 30 puntos.	0-30
1.3	Capacidad en materia de Equipos	• Disponibilidad comprobada de equipos esenciales para la ejecución de la obra (propios o alquilados). Máximo: 4 puntos.	0-4
2	DISEÑO DEL EDIFICIO		
2.1	Cumplimiento del Programa Arquitectónico	• Cumplimiento de superficies mínimas requeridas: 5 puntos. • Correcto dimensionamiento de los ambientes: 5 puntos. • Incorporación de la totalidad de dependencias requeridas: 5 puntos. Máximo: 15 puntos.	0-15
2.2	Zonificación y Funcionalidad	• Adecuación al flujograma operativo del laboratorio: 5 puntos. • Separación funcional entre áreas restringidas, semi restringidas y no restringidas: 5 puntos. • Circulaciones internas y externas eficientes: 5 puntos. Máximo: 15 puntos.	0-15
2.3	Implantación y Urbanismo	• Adecuada implantación en el terreno: 1 punto. • Resolución de accesos peatonales y vehiculares: 1 punto. • Integración de estacionamientos, áreas exteriores y paisajismo: 1 punto. Máximo: 3 puntos.	0-3
2.4	Calidad Arquitectónica	• Imagen arquitectónica y representación gráfica: 3 punto. • Adecuación de la propuesta a los objetivos institucionales: 3 punto. Máximo: 6 puntos.	0-6

2.5	Accesibilidad Universal	• Cumplimiento de criterios de accesibilidad y arquitectura sin barreras. Máximo: 1 punto.	0-1
3	EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO		
3.1.	Generador de emergencia	• El grupo electrógeno de alta eficiencia acorde a EETT (200KVA): 1 punto. • Se contempla sistemas de monitoreo y alerta acerca del funcionamiento del Generador: 1 punto. • El oferente cuenta con documentación que acredita la representación, carta del fabricante o distribuidor: 1 punto. • Se acredita existencia en stock en el país del grupo generador ofertado: 1 punto. Máximo: 4 puntos.	0-4
3.2	Sistema integrado de seguridad	• Cuenta con la totalidad de módulos solicitados: 7 puntos. • El oferente cuenta con documentación que acredita la representación: 1 punto. • El oferente cuenta con especialistas certificados para la instalación y configuración de la solución de seguridad: 1 punto. • Se acredita existencia en stock en el país de equipo ofertado: 1 punto. Máximo: 10 puntos.	0-10
3.3	Mobiliario	• El mobiliario de uso general ofertado reúne las condiciones de calidad, garantía y características solicitadas: 1 punto. • Las cantidades, diseños y dimensiones se ajustan al diseño propuesto para el laboratorio: 1 punto. Máximo: 2 puntos.	0-2

Durante el proceso de evaluación de la oferta el comité evaluador podrá solicitar información aclaratoria y documentación acerca de su propuesta técnica a los oferentes, de no satisfacer las consultas del comité evaluador procederá bajo su criterio a descartar la oferta o no otorgar los puntos pertenecientes al criterio de evaluación. A fin de ser evaluada la propuesta económica, **el oferente deberá cumplir con 80 puntos mínimamente para acceder a la evaluación de la propuesta económica.**

Evaluación de la propuesta económica.

Los encargados de evaluar las ofertas no tendrán acceso al contenido del Sobre N° 2 hasta que se haya realizado la apertura del mismo.

Evaluación y puntuación final de la oferta.

A fin de determinar la puntuación final y el oferente a ser adjudicado se aplicará la siguiente formula:

El total de puntos obtenidos en la evaluación técnica corresponde al 80% (Ochenta por ciento) del puntaje final. La propuesta económica tendrá el restante 20% (veinte por ciento).

Para hallar el coeficiente de puntuación técnica se aplicará una fórmula de regla de tres simples directamente proporcionales donde, 100 puntos es a 80% como el puntaje obtenido (PO) es al coeficiente de puntuación técnica final (PT). Se tomará el valor entero redondeado hacia arriba,

$$PT=PO\div100\times80$$

En cuanto a la propuesta económica, la Propuesta de Precio (Fm) evaluada como la más baja recibe el máximo puntaje financiero (Sf) de 100.

La fórmula para determinar el puntaje financiero (Fp) de todas las demás Propuestas es la siguiente:

Sf = 100 x Fm/F,

Donde:

Sf es el puntaje financiero,

Fm es el precio más bajo, y

F es el precio de la propuesta bajo consideración.

Para hallar el coeficiente de propuesta económica se aplicará una fórmula de regla de tres simples directamente proporcionales donde 100 puntos es a 20% como el puntaje obtenido (Sf) es al coeficiente de propuesta económica final (PE). Se tomará el valor entero redondeado hacia arriba

$$PE=Sf\div100\times20$$

La puntuación final (PF) será el resultado de la suma del coeficiente de puntuación técnica (PT) más el coeficiente de la propuesta económica (PE)

$$PF=PT+PE$$

Una vez calculadas las puntuaciones finales de todos los oferentes que superaron la etapa de evaluación técnica, se ordenaran de manera descendente y se procederá a la adjudicación del mejor puntuado. En caso de empate se tendrá como mejor oferta aquella que posea una mayor puntuación en el Puntaje Técnico.

Aclaración de las ofertas

Con el objeto de realizar la revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación podrá solicitar a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritméticos.

Disconformidad, errores y omisiones

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases de la contratación, el Comité de Evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable no menor a un día hábil, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no se viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará al oferente para su aceptación:

a) Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.

b) Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.

c) En caso que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.

Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

Criterios de desempate de ofertas

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del procedimiento de contratación, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

Criterios de Adjudicación

De acuerdo con el mercado, el objeto del contrato y el ciclo de vida del bien o servicio, podrá usarse uno o la combinación de varios criterios, previstos en el artículo 52 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’.

La adjudicación de la oferta solo podrá fundamentarse en la evaluación de los criterios señalados en los documentos del procedimiento de contratación.

En los procedimientos de contratación en los cuales se aplique la combinación de criterios, la evaluación de las ofertas se llevará a cabo con base a la metodología, criterios y parámetros establecidos en los pliegos de bases y condiciones que permitan establecer cuál es aquella que ofrece mayor valor por dinero.

En los demás casos, la convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el procedimiento de contratación, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.

2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.

3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes y/o Servicios requeridos, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, cuando la Convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

Notificaciones

Cuando la convocante opte por notificar la adjudicación a través del SICP, la notificación de la misma será realizada de manera automática, a los correos declarados en el Registro de Proveedores del Estado de los oferentes presentados. A efectos de la notificación oficial, solo serán considerados tales correos electrónicos. La notificación comprenderá la Resolución de la adjudicación, el informe de evaluación.

En sustitución de la notificación a través del SICP, las Convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra de la resolución de adjudicación y del informe de evaluación, de conformidad al artículo 62 del Decreto.

La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.

4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.

5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

El procedimiento de realización de la misma deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes para el efecto.

SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

Alcance y descripción de las obras

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

Alcance y descripción de las obras

N°	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN		
1	Documentación Final	Plantas finales ajustadas, acotadas y equipadas en escala legible (donde se puedan leer correctamente cotas, llamadas, nombres de ambientes, etc.), fachadas en 3D, vistas interiores, planta general con áreas verdes externas, estacionamientos, y vías de interconexión, memoria descriptiva del edificio. Estudio de Suelo, Cálculo Estructural, PCI, Plano Eléctrico, Plano Sanitario, Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo de Residuos, Cálculo de cómputo Métrico por Rubros y cronograma de ejecución de la obra. Los planos deben ser entregados además en formato digital (AutoCAD 2025 o anteriores) para una mejor revisión.
2	Habilitaciones	Habilitación Ambiental, Habilitación Municipal, Habilitación de ANDE, Habilitación del PCI. Emitidas por las autoridades correspondientes, con aranceles cancelados por la contratista, incluyendo la construcción y la operación del laboratorio. Incluidas aprobaciones de Planos Municipales para la Construcción.
CONSTRUCCIÓN		
3	Trabajos Preliminares	Limpieza del terreno, vallado provisorio, demarcación nivelación, caminos vehiculares y peatonales provisorios, obrador y sanitarios provisorios para personal.
4	Cimientos y estructuras de H°A°	De acuerdo a diseño y cálculos estructurales.
5	Cerramientos	Paredes internas y externas, techos, divisiones, etc.
6	Revestimientos y aberturas	Pisos, paredes, cielos rasos, aislación externa. Teniendo en cuenta diseño, uso y materiales especiales. Incluye revoques, pinturas y cartelerías.
7	Instalaciones	Eléctricas de Media y Baja Tensión, Sanitarias, Puesta a Tierra y Protección Contra Descargas Atmosféricas.
8	Instalaciones Especiales	Distribución de gases, Climatización (áreas técnicas y comunes), desagüe especial para laboratorios, filtrado de agua.
9	Urbanización y paisajismo	Caminos vehiculares, estacionamientos, caminos peatonales, vallado perimetral, arborización, jardinería y empastado, drenaje pluvial, iluminación externa.
EQUIPAMIENTO ESPECIFICO		
10	Generador de emergencia	Trifásico, dimensionado en base a las necesidades del laboratorio, con Base de H°A°, caseta, insonorizado, tanque, tablero de transferencia, monitoreo remoto

11	Solución integrada de seguridad	Modular, con módulos de monitoreo por imágenes, alarma de intrusión, control de acceso, telecomunicaciones, conectividad de red alámbrica e inalámbrica, detección de incendios, alimentación solar ON GRID o en red.
12	Mobiliario de uso General	Adecuado para su uso en las instalaciones, cantidades especificadas ajustadas a diseño del edificio.

1. **ANTECEDENTES**

El SENAVE es el órgano de aplicación de los convenios y acuerdos internacionales relacionados a la calidad y sanidad vegetal, a las semillas y a la protección de las obtenciones vegetales y a las especies vegetales provenientes de la biotecnología, de los que Paraguay sea miembro o Estado parte.

Para cumplir con sus funciones de control, el SENAVE otorga o cancela los registros de importación de las empresas dedicadas a la producción o importación de agroquímicos; registra e inhabilita la inscripción de semillas; certifica la calidad y sanidad de los productos y subproductos vegetales en estado natural, orgánicos y convencionales, y las semillas. Registra, habilita y fiscaliza a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, encargadas de certificar los productos vegetales orgánicos. Certifica la calidad de los productos Fitosanitarios y Fertilizantes a través de ensayos de control de calidad. Además, registra, fiscaliza y audita los laboratorios acreditados, depósitos y los medios de transporte de plaguicidas en el país.

Es por esto por lo que el SENAVE, específicamente en su Dirección de Laboratorios, requiere una nueva infraestructura para el Laboratorio de Control de Calidad de Fitosanitarios y Fertilizantes, en donde se puedan analizar los diferentes tipos de muestras con las medidas de seguridad, aislación, protección y equipamientos adecuados, cumpliendo normas internacionales vigentes en la materia.

2. **DATOS GENERALES:**

UBICACIÓN: El laboratorio se ubicará en el predio de San Lorenzo, propiedad de la institución con Matricula: L13/1535, Cuenta Corriente Catastral: 27-4854-04, Superficie: 10has, Distrito: San Lorenzo, Departamento: Central, ubicado aproximadamente según el plano a continuación:

La imagen referencial se pueden visualizar en el documento anexo correspondiente a las Especificaciones Técnicas, que se encuentran en el apartado documento correspondiente dentro del SICP.

SUPERFICIE A CONSTRUIR: Aproximadamente unos 1.300 m^2 de construcción, de los cuales 210 m^2 mínimo corresponden al área no restringida del Laboratorio, 700 m^2 mínimo corresponden al área restringida del Laboratorio y 70 m^2 mínimo corresponden al área semi restringida del Laboratorio, esto basado en los cálculos preliminares realizado por la Unidad de Obras en conjunto con la Dirección de Laboratorios y unos 250m^2 de infraestructura exterior.

SUELO: No se poseen estudios de suelo a fin de realizar los cálculos estructurales, por lo que la realización de este estudio deberá correr por parte del oferente contratado y los cálculos finales deberán ajustarse a dicho estudio de suelo. Este estudio será posterior a la adjudicación y sus costos formaran parte de la documentación final del proyecto.

CLIMA: Para los fines que hubiere lugar deberán contemplarse las condiciones climatológicas para el distrito donde estará ubicado el Laboratorio, se deberá tener en cuenta para la realización de obras, cálculos estructurales, de desagüe pluvial, aislación, entre otras consideraciones necesarias para el diseño, construcción y correcto equipamiento del Laboratorio.

3. **NORMATIVA**

Como eje principal del diseño del laboratorio y su equipamiento se deben tener en cuenta las normas NP-ISO/IEC 17025:2018, las normas SEFA en sus versiones actuales, las normas medioambientales dictadas por el MADES y las regulaciones municipales, las normas que apliquen a la disposición de residuos reguladas por el MSPBS, las normas de prevención y combate de incendios NFPA y las locales que sean aplicables (por ejemplo las áreas que almacenan solventes o ácidos deberán cumplir las condiciones descriptas en NFPA 30 de seguridad) se deberán tener en cuenta las rutas de escape en el diseño del laboratorio, las normas de la ANDE para instalaciones de Media y Baja Tensión, las normas del INTN aplicables, las normas TIA en lo que tienen que ver con redes informáticas y las mejores prácticas de la industria en cada materia que se aplique al diseño, construcción y equipamiento del laboratorio.

CONSIDERACIONES

Para el diseño, construcción y equipamiento del Laboratorio de Control de Calidad de Fitosanitarios y Fertilizantes se deben tener en cuenta que las instalaciones deben estar en función a los procesos que se realizarán en éste y deben favorecer el óptimo desempeño del personal, la protección de los equipos, la integridad de las muestras, la trazabilidad de las actividades, la protección medioambiental, el resguardo del patrimonio institucional, la continuidad de las actividades independientemente a las condiciones climáticas y de los servicios, la seguridad debe ser un eje prioritario. Otra consideración no menor se refiere a los requerimientos de continuidad del servicio y operación del laboratorio, para lo cual deben incluirse generadores según sea el resultado de los cálculos de necesidad del edificio, así como debe preverse la construcción de tanques de agua potable necesaria para los procesos que se realizaran en el laboratorio.

4. **CRITERIOS DE DISEÑO**

Para el diseño de la infraestructura edilicia del Laboratorio se deben respetar las áreas mínimas por ambiente y el flujograma incluidos en este PBC, que fueron determinados en función a los procesos que se realizarán en éste y fueron diseñados en base a favorecer el óptimo desempeño del personal, mediante reuniones técnicas con la participación de técnicos de laboratorio y teniendo en cuenta las necesidades de protección de los equipos, la integridad de las muestras, la trazabilidad de las actividades y las necesidades específicas de cada área.

a. **Dependencias Requeridas**

A fin de separar las áreas en zonas funcionales se agrupan las dependencias a continuación:

Área No Restringida

- Estacionamientos personal/visitantes.
- Guardia con sanitario
- Recepción y acceso
- Oficinas de la Jefatura
- Oficina de técnicos
- Sala de reuniones
- Sanitarios para personal y visitantes
- Depósitos para suministros no técnicos
- Comedor / cocina

- Vestuarios y lockers (personal técnico y de apoyo)
- Sala de lactancia

Área semi-restringida

- Área de Racks
- Sala de archivo
- Lavandería
- Depósito de muestras para ensayo

Áreas restringidas

- Sala de Equipos LCC
- Sala de Equipos LFERT
- Sala de procesamiento de muestras de Fitosanitarios (LCC)
- Sala de procesamiento de muestras de Fertilizantes (LFERT)
- Sala de Digestión de muestras de Fertilizantes
- Sala de Lavado y almacenamiento de materiales de Fitosanitarios
- Sala de almacenamiento de estándares de Fitosanitarios
- Sala de Lavado y almacenamiento de materiales de Fertilizantes
- Depósito de insumos, reactivos y accesorios de Fitosanitarios
- Depósito de muestras de Fitosanitarios ensayadas y de desechos
- Depósito de insumos, reactivos y accesorios de Fitosanitarios
- Depósito de insumos, reactivos y accesorios de Fertilizantes

Flujograma de áreas del laboratorio

Fotografías referenciales (acorde a las especificaciones técnicas)

Piso con pintura epoxi y zócalo con curvatura

Mobiliario de laboratorio tipo islas

Mobiliario de laboratorio perimetral

Vista Frontal de Mobiliario de laboratorio para equipos con 1 puesto de trabajo

Escurridor de laboratorio para lavado y secado de materiales

Mobiliario de laboratorio para lavado y acondicionamiento de materiales

Vista posterior de mobiliario de laboratorio para equipos con 1 puesto de trabajo

Mesada con zócalo con tomas para conexión de equipos

Cabina de pesaje para 1 balanza con mueble para impresora

Vista lateral de mobiliario de laboratorio para equipos con 1 puesto de trabajo

Estante para laboratorio con puerta corrediza

Ducha de emergencia y lavaojos

Observación: Las fotografías son ilustrativas y se pueden visualizar en el documento anexo correspondiente a las Especificaciones Técnicas, que se encuentran en el apartado documento correspondiente dentro del SICP.

ÁREA NO RESTRINGIDA **ÁREA NO RESTRINGIDA**	
En toda esta área se deberá contar con: En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación tipo led embutida en cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate. • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación tipo led embutida en cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes **Dependencia:** Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2** **Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes. **Funciones:** Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario **Dependencia:** Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2** **Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio. **Funciones:** Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 2 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 2 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso **Dependencia:** Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2** **Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas. **Funciones:** Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. **Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 plateras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 plateras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo. Wifi. Puerta de acceso principal de blindex. Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. Acondicionamiento de aire según cálculo.

Dependencia: Oficina de la Jefatura con sanitario	**Área mínima: 16 m2** **ÁREA NO RESTRINGIDA** **Acceso:** Acceso desde pasillos del área no restringida. Conexión directa o cercana a la recepción y sala de reuniones. **Contar con:** • 1 puesto de trabajo (1 escritorio para jefatura en forma de L acorde a los demás mobiliarios de oficina, 1 silla ergonómica de jefatura, 2 sillas, 1 PC con UPS) • 2 Armarios archivadores de madera de medidas aproximadas 2,00 m (alto) × 1,80 m (largo) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos, acorde a los demás mobiliarios de oficina. • 1 Pizarra. • 1 Teléfono intercomunicador. • Baño (inodoro, lavatorio, , extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación. • Wifi. • Cortina antisolar tipo roller para todas las ventanas, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.
Funciones: Gestión administrativa y técnica del laboratorio.	En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser pintados con dos manos de látex lavable semimate.
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2** **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	
Dependencia: Oficina de técnicos **Dependencia:** Espacio de trabajo para técnicos y para tareas de análisis de datos, informes y gestión.	**Área mínima: 30 m2** **Acceso:** Acceso desde pasillo del área no restringida. Debe tener conexión preferente (física o digital) con el área semi restringida y la sala de archivo. **Contar con:** • 12 puestos de trabajo (12 escritorios acorde con los demás mobiliarios de oficina, 12 sillas ergonómicas, 12 PC con 12 UPS)4 Armarios de madera de medidas aproximadas 2,00 m (alto) × 1,80 m (largo) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos, acorde con los demás mobiliarios de oficina. • 4 estantes de madera de medidas aproximadas 2,00 m (alto) × 1,80 m (largo) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos, acorde con los demás mobiliarios de oficina. • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 Pizarras. • 2 silla ergonómica para guardias. • 1 Teléfono intercomunicador. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) • 1 Impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • 3 Cuadros con Misión, Visión y Política de Calidad institucional. • Wifi. • Cortina antisolar tipo roller para todas las ventanas, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2** **Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 Impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 1 notebook • 2 sofas de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mueble de apoyo acorde los demás mobiliarios de oficina. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación. • Cortina antisolar tipo roller para todas las ventanas, de color acorde a la pintura y mobiliario. • 4 Planteras grandes con plantas de interior • 1 Teléfono intercomunicador • Wifi. • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Sala de reuniones **Funciones:** Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas. **Funciones:** Realización de reuniones internas, capacitaciones y presentaciones con personal externo. Para 20 personas.	**Área mínima: 25 m2**
Dependencia: Sanitarios para personal y visitantes	**Área mínima: 7 m2, 3 m2 para sanitario estándar y 4 m2 para el sanitario accesible**

Funciones: 2 Servicios higiénicos para uso del personal y visitantes, un baño estándar y otro accesible para personas con movilidad reducida, cumpliendo con las normativas de accesibilidad vigentes.	**Acceso:** Acceso desde pasillos de circulación del área no restringida. **Contar con:** **ÁREA NO RESTRINGIDA** • Inodoros • Lavabos • Accesorios (espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, barra de apoyo, etc) • Dispensadores. Piso/pared de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Dependencia: Depósitos para suministros no técnicos.	**Área mínima: 10 m2**
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes **Funciones:** Almacenamiento de materiales, insumos de oficina y limpieza que no requieren condiciones controladas.	**Área mínima: 250 m2** **Acceso:** Acceso desde pasillos de circulación del área no restringida. **Contar con:** • Estanterías metálicas • Racks de almacenamiento • Carritos de transporte.
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Comedor / cocina.	**Área mínima: 30 m2, para cocina 6 m2**
Funciones: Espacio para refrigerios, almuerzos y descanso del personal.	**Acceso**: Acceso desde pasillos de circulación del área no restringida. **Contar con:** • 3 Mesas de 6 personas • 18 sillas • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 1 Teléfono intercomunicador. • Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Guardia con Sanitario **Funciones:** Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Área mínima: 6 m2** **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**El Kitchenette deberá contar con:** • 2 Microondas • 2 Heladeras • 1 Cafetera • 1 anafe infrarrojo eléctrico de 2 hornallas, con pantalla táctil. • Mesada de granito con doble bacha de lavado con agua fría y caliente. • Alacena. **Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • 1 Licuadora. • 1 horno eléctrico de 30 litros. • 1 hervidor eléctrico. • Termo eléctrico. • Extractor: La cantidad y capacidad de los extractores deberán dimensionarse en función de los equipos ofertados, de manera a garantizar un recambio de aire de entre 12 y 15 renovaciones por hora (ACH), considerando un volumen estimado de 75 m^3. • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. El sistema deberá prever extracción localizada sobre el anafe y entrada de aire de reposición filtrado, manteniendo las condiciones de confort térmico y de higiene del ambiente. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. El Kitchenette podrá estar separado del comedor por Placa de yeso (Durlock) con pintura látex, del lado de las bachas de lavado deberá tener piso/pared de porcelanato. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
Dependencia: Vestuarios sexados y lockers (personal técnico y de apoyo)	**Área mínima: 70 m2, 35 m2 para cada vestuario**
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

Funciones: Cambio de indumentaria personal por uniforme de laboratorio previo al ingreso al área técnica y servicios higiénicos para uso del personal.	**Acceso:** desde área no restringida. Salida hacia el área semi-restringida. Es un punto de control crítico. **Contar con:** Cada vestuario deberá contar con: • 16 lockers • 1 Termocalefón • 2 Bancos • 2 duchas • 2 inodoros • 2 Bacha (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Extractores: La cantidad y capacidad de los extractores deberán dimensionarse en función de los equipos ofertados, de manera a garantizar un recambio de aire de entre 12 y 15 renovaciones por hora (ACH), equivalente a un caudal total de diseño entre 1.260 y 1.575 m³/h. Se requerirá extracción localizada en la zona de duchas y en los sanitarios. Se solicitarán mínimo dos extractores para garantizar redundancia y continuidad de servicio; la configuración exacta (cantidad y capacidad nominal por unidad) se establecerá según la oferta del proponente, siempre que el caudal total cumpla el rango indicado. En todo el área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable en interiores. • Cielorraso: Placas de yeso antihumedad. • Iluminación: tipo led embutido en cielorraso. • El oferente deberá presentar memoria de cálculo de renovación de aire. • Todos los interiores de paredes hasta 1.80 m de altura serán revestidos con material impermeable, de fácil limpieza y desinfección.
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2** Piso/pared de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Dependencia: Sala de lactancia **Funciones:** Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con fácil para recepción de visitantes. y amamantamiento de lactantes.	**Área mínima: 5.5m2** (para 2 puestos de extracción) **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. • 1 lavatorio tipo pileta de cocina con conexión de agua fría y caliente, el área adyacente debe estar impermeabilizada correctamente con revestimiento Piso/pared de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • 1 dispositivo para medición de temperatura ambiente • 1 heladera • 2 asientos cómodos (sillas ergonómicas o sofás de un cuerpo) • 2 mesadas de apoyo • 2 percheros • 1 recipientes con tapa y pedal para desechos • 1 cambiador • 1 Aire acondicionado • 1 pizarra o panel para colocar materiales de comunicación • 1 repisa para libro de registro **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de losa con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • 1 dispensador de jabón líquido • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) • 1 dispensador de toallas de papel • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 1 dispensador para vasos desechables • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Extractores: La cantidad y capacidad de los extractores deberán dimensionarse en función de los equipos ofertados, de manera a garantizar un recambio de aire de entre 12 y 15 renovaciones por hora (ACH), equivalente a un caudal total de diseño entre 1.260 y 1.575 m³/h. Se requerirá extracción localizada en la zona de duchas y en los sanitarios. Se solicitarán mínimo dos extractores para garantizar redundancia y continuidad de servicio; la configuración exacta (cantidad y capacidad nominal por unidad) se establecerá según la oferta del proponente, siempre que el caudal total cumpla el rango indicado.
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. **Debe regirse por lo establecido en:** Contar con: • **Ley N.° 5508/2015** De promoción, protección de la maternidad y apoyo a la lactancia materna, la cual establece la obligación de los organismos e instituciones públicas y privadas de garantizar espacios adecuados para la extracción y conservación de la leche materna en los lugares de trabajo. • **Resolución N.° 2291/2018** del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social que reglamenta las condiciones mínimas que deben reunir las salas de lactancia, en resguardo de la salud materno-infantil y del derecho de las madres trabajadoras. • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Telefono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	ÁREAS SEMIRESTRIGIDAS- ÁREAS TÉCNICAS
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

	En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de hormigón recubierto de piso vinílico de alto tránsito. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.
	ÁREA NO RESTRINGIDA
Dependencia: Área de Racks	En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate. **Área mínima: 10 m²**
Funciones: Alojar equipos activos de red y servidores (data center pequeño).	**Acceso:** Acceso restringido a personal de IT autorizado. Preferentemente ubicado cerca de áreas restringidas para tendido de cableado. **Contar con:** • Racks • Switches • Routers Servidores • Sistema de enfriamiento • UPS • Cableado estructurado. • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Área mínima: 250 m2**
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Área mínima: 20 m2**
Dependencia: Sala de archivo	**Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Funciones: Almacenamiento de registros derivados de los ensayos, calificaciones, calibraciones y mantenimientos de equipos, manuales de uso de equipos, etc.	**Acceso:** desde pasillo del área semi restringida. Conecta con Oficina de técnicos y área restringida a través de puertas. **Contar con:** • Mínimo de 4 (cuatro) armarios de madera o metal de medidas aproximadas 2,00 m (alto) × 1,80 m (largo) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos, sin puertas. **Área mínima: 6 m2**
Dependencia: Guardia con Sanitario **Funciones:** Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • 1 Silla • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) • 1 Escritorio • 1 PC con UPS Acondicionamiento de aire según cálculo. • 1 Pizarra • 1 Carrito de transporte de documentos. • Extractor, la cantidad a instalar se establecerá en función de la capacidad nominal de los equipos ofertados, de manera a garantizar que el número de renovaciones de aire por hora (ACH) en la sala oscile entre 4 y 6. • Acondicionamiento de aire según cálculo. **Área mínima: 20 m2**
Dependencia: Recepción y acceso	
Funciones: Control inicial del ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros. • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 2 cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación. • Agua fría/ caliente. • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico • Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antipolvo tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo. **Área mínima: 20 m2**
Dependencia: Lavandería **Funciones:** Lavado, secado y almacenamiento de uniformes de laboratorio, guardapolvos, pantalones, remeras, cofias, etc.	**Acceso:** desde pasillo del área semi restringida **Contar con:** • 1 Lavarropas automático de 20 Kg. • 1 Secarropas automático de 20 Kg. • 1 Plancha. • 1 Porta plancha. • 1 Mesa de planchar. • 1 Armario de madera de medidas aproximadas 2,00 m (alto) × 1,80 m (largo) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos, con puertas. • 2 repisas para colocar insumos de lavandería. **Área mínima: 20 m2**
Dependencia: Deposito de muestras para ensayos	

Funciones: Almacenamiento temporal de muestras de Fitosanitarios y de Fertilizantes para ensayos

Acceso: desde pasillo del área semi restringida y desde el área no restringida.

Contar con:

ÁREA NO RESTRINGIDA

- Estantes: 8 módulos de estantes metálicos con dimensiones aproximadas de 1,0 m (largo) × 0,45 m (fondo) × 2,0 m (alto), sin puertas, distribuidos de manera que se garantice un pasillo central de al menos 1 m para circulación y acceso seguro.
- Cada módulo contará con 5 niveles, ajustables, con capacidad mínima de 50 kg por nivel.
- Extractores: la cantidad a instalar se establecerá en función de la capacidad nominal de los equipos ofertados, atendiendo que la sala deberá contar con un sistema de ventilación mecánica que garantice un número de renovaciones de aire por hora (ACH) entre 20 y 25, equivalente a un caudal total de diseño de 1.200 a 1.500 m^3/h.
- Sistema HVAC con diferencial de presión, presión negativa, con filtros de carbón activado.
- Termohigrometro con data logger.
- Kit antiderrame de sustancias peligrosas
- Cámara de seguridad
- Conexión a generador
- Acondicionamiento de aire según cálculo
- Señalético EI

El diseño del piso deberá incorporar canales o cunetas colectoras perimetrales o longitudinales, con pendientes adecuadas (12%) hacia una fosa colectora de derrames.

- Fosa colectora: deberá ser hermética, impermeable y de material compatible con sustancias químicas y solventes (por ejemplo, resina epoxi, polietileno de alta densidad o acero inoxidable AISI 316). El sistema de drenaje deberá conducir los líquidos derramados hacia la fosa mediante tuberías resistentes a productos químicos (PVC-U o PP-H con uniones soldadas o bridadas), prohibiéndose su conexión directa al sistema cloacal o pluvial. La fosa deberá contar con rejilla de seguridad, tapa hermética y acceso para mantenimiento, y deberá ubicarse en un punto de fácil inspección, fuera de las zonas de tránsito, de acuerdo a Manual 3 FAO.

Observaciones: Concreto hormigón pulido con endurecedor antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.

Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes

Área mínima: 250 m2

Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.

Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.

Contar con:

- Señalización
- Demarcación de plazas
- Iluminación
- Cámaras de seguridad.

Dependencia: Área Restringida

Área mínima: 20 m2

Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.

Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.

Contar con:

- 1 puesto de trabajo con PC y UPS.
- 1 teléfono intercomunicador.
- 2 silla ergonómica para guardias.
- Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
- Acondicionamiento de aire según cálculo.

Dependencia: Recepción y acceso

Área mínima: 20 m2

Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.

Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.

Contar con:

- Mostrador de recepción, acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
- 1 puesto de trabajo con PC y UPS.
- 1 Teléfono intercomunicador.
- 1 Silla ergonómica para recepcionista.
- 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
- Sistema de control de acceso.
- 2 sofas de 3 cuerpos para visitantes.
- 1 mesita de centro.
- 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
- 4 planteras grandes con plantas de interior.
- 4 cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.

En toda esta área se deberá contar con:

- Pisos de hormigón recubierto de piso vinílico de alto tránsito.
- Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
- Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
- El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
- Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.
- Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC).
- Diferencial de Presión.
- Wifi.
- Puerta de acceso principal de blindex.
- Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
- Acondicionamiento de aire según cálculo.

Dependencia: Área Restringida

Área mínima: 20 m2

Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.

Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.

Contar con:

- 1 puesto de trabajo con PC y UPS.
- 1 teléfono intercomunicador.
- 2 silla ergonómica para guardias.
- Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Dependencia: Sala de Equipos LCC	**Área mínima: 90 m²** Dependencia: Sala de Equipos LCC • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.
Funciones: Lectura de muestras en los equipos Cromatógrafos Líquido y Gaseoso, UV Visible, Infrarrojo	**Acceso:** desde el área restringida e interconectada a la Sala de Procesamiento. Sala de procesamiento de Muestras de Fitosanitarios (LCC) Contar con: • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico. • Termohigrómetro con data logger. • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Red de internet • Cámara de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • Instalación de líneas de gases para los equipos • 1 Ducha de emergencia y lavaojos • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. • 1 Mesada perimetral, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca. Medida total de la mesada 1.20 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura. Con 1 mueble de dos puertas de 1,20 m de largo. Con zócalos de 8 cm de alto. • 4 Estantes de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con puerta corrediza, de 2,00 m (alto) × 1,80 m (largo) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos. • 10 sillas ergonómicas giratorias. • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión positiva.
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 5 Mesadas tipo islas, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con 2 puestos de trabajo de 1,20 m de largo cada uno por mesada. Medida total de cada mesada 3.6 m de largo x 80 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura. Con 1 mueble de dos puertas de 1,20 m de largo, por cada mesada. Con zócalos de 14 cm de alto y con 6 tomas para conexión eléctrica por mesada. Cada mesada deberá contar con una escalera plegable de 2 peldaños. • 1 Mesada perimetral, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca. Medida total de la mesada 1.20 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura. Con 1 mueble de dos puertas de 1,20 m de largo. Con zócalos de 8 cm de alto. • 4 Estantes de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con puerta corrediza, de 2,00 m (alto) × 1,80 m (largo) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos. • 10 sillas ergonómicas giratorias. • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión positiva.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Sala de Equipos.	**Área mínima: 90 m²**
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: Esta área se deberá contar con muestras en los equipos de Absorción Atómica, UV Visible.	**Acceso:** Acceso desde el área restringida e interconectada a la Sala Procesamiento. Sala de procesamiento de Muestras de Fertilizantes (LFERT) • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate. **Contar con:** • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico. • Termohigrómetro con data logger. • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Red de internet • Cámara de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • Instalación de líneas de gases para los equipos • 1 Ducha de emergencia y lavaojos • Escalera plegable de 2 peldaños • 3 Mesadas tipo islas, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con 1 puesto de trabajo de 1,20 m de largo por mesada. Con 1 mueble de dos puertas de 1,20 m de largo, por cada mesada. Medida total de cada mesada 2.4 m de largo x 80 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura. Con zócalos de 14 cm de alto y con 6 tomas para conexión eléctrica por mesada. • 3 Mesadas perimetrales, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con 1 puesto de trabajo de 1,20 m de largo cada uno por mesada. Medida total de cada mesada 2.40 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm). Con 1 mueble de dos puertas de 1,20 m de largo, por cada mesada. Con zócalos de 8 cm de alto. • 4 Estantes de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con puerta corrediza, de 2,00 m (alto) × 1,80 m (ancho) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos. • 6 sillas ergonómicas giratorias. • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión positiva.
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes **Funciones:** Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Área mínima: 250 m2** **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario **Funciones:** Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Área mínima: 6 m2** **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro/ lavatorio, extractor, accesorios: espejo, portatoalla, porta jabón, portarollo, etc)
Dependencia: Recepción y acceso **Funciones:** Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Área mínima: 20 m2** **Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

El oferente deberá presentar catálogo de lo ofertado. Los colores de las puertas y cajones del mobiliario serán elegidos por el Laboratorio según el catálogo que presente el oferente.

Antes de la instalación de las mesadas el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos.

Acondicionamiento de aire según cálculo.

Para el mobiliario deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.

Para las sillas deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.

Dependencia: Sala de procesamiento de Muestras de Fitosanitarios (LCC)

Área mínima: 135 m² incluye cabina de pesaje

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: En esta área se deberá realizar el Procesamiento de muestras (grados técnicos y productos formulados de Plaguicidas), según procedimientos establecidos.	**Acceso:** desde el área restringida, interconectada a la Sala de Equipos del LCC y a la Sala de almacenamiento de estándares de plaguicidas. **Contar con:** • Agua fría/ caliente • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico. • Termohigrometro con data logger. • Brazos de extracción móviles conectados al sistema de extracción y ventilación • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Red de internet • Cámaras de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • Instalación de líneas de gases para los equipos • 1 Ducha de emergencia y 4 lavaojos de montaje sobre mesada (deck mounted eyewash) con descarga directa a la bacha de lavado. • Cabina de pesaje para 5 balanzas • 4 Mesadas tipo islas, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con 4 puestos de trabajo de 1,20 m de largo (2 puestos de trabajo por cada lado), con dos cajones por puesto de trabajo. Medida total de cada mesada 4,4 m de largo x 1.4 m de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura, incluida bacha de lavado (dimensiones de la mesada de bacha 1.4 m x 0.8 m y dimensiones de bacha doble de 50 cm x 50 cm x 50 cm/bacha). Cada lado de la mesada isla deberá contar con 1 mueble basurero de 0,60 m de largo, 1 mueble de 0,60 m de largo con 4 cajones, con 3 estantes sobre mesada de 90 cm de alto, 1,10 m de largo, con 2 bandejas de 50 cm de fondo y 94 cm de largo, con toma corriente para conexión de equipos y un escurridor de acero inoxidable 50 cm de largo por 80 cm de altura. • 2 Mesadas perimetrales, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca. Medida total de cada mesada 2.90 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura. Cada mesada perimetral deberá contar con 4 muebles de una puerta de 0,60 m de largo y 2 compartimientos, y 1 mueble basurero de 0,50 cm de largo por cada mesada. Con zócalos de 8 cm de alto. • 1 Mesada perimetral, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca. Medida total de cada mesada 10 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura. Deberá contar con 12 muebles de una puerta de 0,60 m de largo y 2 compartimientos, y 4 muebles de 4 cajones de 0,60 cm de largo por cada mesada. Con zócalos de 8 cm de alto. • 16 sillas ergonómicas giratorias. • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión positiva. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 sillas ergonómicas para cabinas extractoras • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) El oferente deberá presentar catálogo de lo ofertado. Los colores de las puertas y cajones del mobiliario serán elegidos por el Laboratorio según el catálogo que presente el oferente. Antes de la instalación de las mesadas el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos. Para el mobiliario deberá presentar copia de documento que garantice la certificación. Para las sillas deberá presentar copia de documento que garantice la certificación. Para las griferías deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes **Área mínima: 250 m2**	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	
Dependencia: Guardia con Sanitario **Área mínima: 6 m2**	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puestos de trabajo para guardias • Aire acondicionado para confort. • Baño completo para guardias. • Ventanas de vidrio templado para visualización exterior. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas. **Dependencia:** Sala de procesamiento de Muestras de Fertilizantes (LFERT)	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: **Área mínima: 135 m^2 incluye cabina de pesaje** • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: En esta área se deberá contar con: Procesamiento de muestras primas y productos formulados de Fertilizantes), según procedimientos establecidos.	**Acceso:** desde el área restringida, interconectada a la Sala de Equipos del LFERT y a la Sala de Digestión (zona caliente). **Contar con:** • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate. • Agua fría/ caliente • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico. • Termohigrómetro con data logger. • Brazos de extracción móviles conectados al sistema de extracción y ventilación • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Red de internet • Cámara de seguridad • Conexión a generador
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2** • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • Instalación de líneas de gases para los equipos • 1 Ducha de emergencia y 4 lavaojos de montaje sobre mesada (deck mounted eyewash) con descarga directa a la bacha de lavado
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. • Cabina de pesaje para 5 balanzas **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2** • 4 Mesadas tipo islas, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con 4 puestos de trabajo de 1,20 m de largo (2 puestos de trabajo por cada lado), con dos cajones por puesto de trabajo. Medida total de cada mesada 4,4 m de largo x 1.4 m de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura, incluida bacha de lavado (dimensiones de la mesada de bacha 1.4 m x 0.8 m y dimensiones de bacha doble de 50 cm x 50 cm x 50 cm/bacha). Cada lado de la mesada isla deberá contar con 1 mueble basurero de 0,60 m de largo, 1 mueble de 0,60 m de largo con 4 cajones, con 3 estantes sobremesada de 90 cm de alto, 1.10 m de largo, con 2 bandejas de 50 cm de fondo y 94 cm de largo, con toma corriente para conexión de equipos y un escurridor de acero inoxidable 50 cm de largo por 80 cm de altura. • 2 Mesadas perimetrales, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca. Medida total de cada mesada 2.90 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura. Cada mesada perimetral deberá contar con 4 muebles de una puerta de 0,60 m de largo y 2 compartimientos, y 1 mueble basurero de 0,50 cm de largo por cada mesada. Con zócalos de 8 cm de alto. • 1 Mesada perimetral, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca. Medida total de cada mesada 10 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura. Deberá contar con 12 muebles de una puerta de 0,60 m de largo y 2 compartimientos, y 4 muebles de 4 cajones de 0,60 cm de largo por cada mesada. Con zócalos de 8 cm de alto.
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 1 sillas ergonómicas giratorias. • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión positiva. • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. **Área mínima: 60 m^2** **Contar con:** • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

El oferente deberá presentar catálogo de lo ofertado. Los colores de las puertas y cajones del mobiliario serán elegidos por el Laboratorio según el catálogo que presente el oferente.

Antes de la instalación de las mesadas el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos.

Para el mobiliario deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.

Para las sillas deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.

Para las griferías deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.

Abertura de piso rasa para campanas extractoras

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: Digestión y destilación de muestras (materias primas y productos formulados de Fertilizantes), según procedimientos establecidos.	**Acceso:** desde el área restringida, interconectada a la Sala de Procesamiento del LFERT y a la Sala de Lavado de materiales de LFERT. **Contar con:** • Agua fría/ caliente • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico. • Termohigrometro con data logger. • Brazos de extracción móviles conectados al sistema de extracción y ventilación • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Piso vinílico • Pared de yeso • Cámara de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • Instalación de líneas de gases para los equipos • 1 Ducha de emergencia y 1 lavaojos de montaje sobre mesada (deck mounted eyewash) con descarga directa a la bacha de lavado. • 1 Mesada perimetral, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, de 4.20 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm). Con 2 muebles de dos puertas de 1,20 m de largo y de 2 compartimientos, 1 mueble de 4 cajones de 0.60 m de largo y 2 muebles basurero de 0.60 m de largo, por cada mesada. Con zócalos de 8 cm de alto. • 1 Mesada tipo islas, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con 4 puestos de trabajo de 1.20 m de largo (2 puestos de trabajo por cada lado), con dos cajones por puesto de trabajo. Medida total de la mesada 4,4 m de largo x 1.4 m de profundidad x 95 cm (libre 90 cm) de altura, incluida bacha de lavado (dimensiones de la mesada de bacha 1.4 m x 0.8 m y dimensiones de bacha doble de 50 cm x 50 cm x 50 cm/bacha). Cada lado de la mesada isla deberá contar con 1 mueble basurero de 0,60 m de largo, 1 mueble de 0,60 m de largo con 4 cajones, con 3 estantes sobre mesada de 90 cm de alto, 1,10 m de largo, con 2 bandejas de 50 cm de fondo y 94 cm de largo, con toma corriente para conexión de equipos y un escurridor de acero inoxidable 50 cm de largo por 80 cm de altura. • 4 sillas ergonómicas giratorias. • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión negativa. Aberturas de cielo raso para campanas extractoras El oferente deberá presentar catálogo de lo ofertado. Los colores de las puertas y cajones del mobiliario serán elegidos por el Laboratorio según el catálogo que presente el oferente. Antes de la instalación de las mesadas el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos. Para el mobiliario deberá presentar copia de documento que garantice la certificación. Para las sillas deberá presentar copia de documento que garantice la certificación. Para las griferías deberá presentar copia de documento que garantice la certificación **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo. • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes **Funciones:** Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Área mínima: 250 m2** **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario **Funciones:** Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Área mínima: 6 m2** **Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso **Funciones:** Control inicial de ingreso al edificio e identificación de visitantes.	**Área mínima: 20 m2** **Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
Dependencia: Sala de Lavado y almacenamiento de materiales y vestuarios de visitantes. **Funciones:** Control inicial de ingreso al edificio e identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Área mínima: 80 m^2 incluye sistema de purificación de agua** **Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: Área para el lavado de materiales utilizados en el procesamiento de muestras de fitosanitarios. Sistema de purificación de agua. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	**Acceso:** desde el área restringida, interconectada a la Sala de Almacenamiento de Estándares de fitosanitarios y al depósito de insumos, reactivos y accesorios de fitosanitarios. **Contar con:** • Agua fría/ caliente • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico • termo calefón. • Termohigrometro con data logger. • Brazos de extracción móviles conectados al sistema de extracción y ventilación • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Piso vinílico
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2** • Red de internet • Cámara de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • Instalación de líneas de gases para los equipos • Ducha de emergencia y 1 lavaojos de montaje sobre mesada (deck mounted eyewash) con descarga directa a la bacha de lavado. • Señalización • Aberturas de techo para campanas extractoras • Demarcación de plazas • Conexión para agua ultra pura • Iluminación • Equipo de ósmosis inversa • Cámaras de seguridad. • Sistema de filtración de agua • Tanque para agua de 500 litros
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2** • 1 Mesada perimetral, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, de 4.20 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm). incluida bacha de lavado (dimensiones de la mesada de bacha 1.2 m x 0.73 m y dimensiones de bacha doble de 50 cm x 50 cm x 50 cm/bacha). Con 2 muebles de dos puertas de 1,20 m de largo y de 2 compartimientos, 2 mueble de 4 cajones de 0.60 m de largo y 1 mueble basurero de 0.60 m de largo. Con 5 escurridores de acero inoxidable de 50 cm de largo por 80 cm de altura. Con zócalos de 8 cm de alto.
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** Aberturas de cielo raso para campanas extractoras El oferente deberá presentar catálogo de lo ofertado. Los colores de las puertas y cajones del mobiliario serán elegidos por el Laboratorio según el catálogo que presente el oferente. Acondicionamiento de aire según cálculo. Antes de la instalación de las mesadas el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos. Para el mobiliario deberá presentar copia de documento que garantice la certificación. Para las sillas deberá presentar copia de documento que garantice la certificación. Para las griferías deberá presentar copia de documento que garantice la certificación
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 30 m2** • Estantes de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con puerta corrediza, de 2,00 m (alto) × 1,80 m (ancho) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos. • 1 silla ergonómica giratoria. • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. **Contar con:**
Dependencia: Sala de Almacenamiento de estándares de fitosanitarios	**Área mínima: 30 m²** • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: Sala para el almacenamiento de estándares de fitosanitarios utilizados en los ensayos. • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	**Acceso:** Acceso desde el área restringida e interconectado a la Sala de Procesamiento de fitosanitarios y a la Sala de lavados. **Contar con:** • Agua fría/ caliente • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico • termo calefón. • Termohigrómetro con data logger. • Brazos de extracción móviles conectados al sistema de extracción y ventilación • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Piso vinílico • Red de internet • Cámara de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • 1 escritorio con PC, UPS e impresora • 1 Mesada perimetral, de epoxi color negro con gabinetes bajo mesada de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, de 4.20 m de largo x 73 cm de profundidad x 95 cm (libre 90 cm). Con 2 muebles de dos puertas de 1,20 m de largo y de 2 compartimientos, 1 mueble de 4 cajones de 0.60 m de largo y 2 muebles basurero de 0.60 m de largo, por cada mesada. Con zócalos de 8 cm de alto. • 4 Estantes de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con puerta corrediza, de 2,00 m (alto) × 1,80 m (ancho) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos. • 1 Silla ergonómica giratoria. • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión positiva **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo. El oferente deberá presentar catálogo de lo ofertado. Los colores de las puertas y cajones del mobiliario serán elegidos por el Laboratorio según el catálogo que presente el oferente. Antes de la instalación de las mesadas el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos. Para el mobiliario deberá presentar copia de documento que garantice la certificación. Para las sillas deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión positiva
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puestos de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Sala de Lavado y almacenamiento de materiales de Fertilizantes	**Área mínima: 50 m2**
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: Sala para el lavado de materiales usados en el procesamiento de muestras de fertilizantes. • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorrasos: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	**Acceso:** desde el área restringida, interconectada a la Sala de Digestión y al depósito de insumos, reactivos y accesorios de fertilizantes. **Contar con:** • Agua fría/ caliente • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico. • termo calefón. • Termohigrometro con data logger. • Brazos de extracción móviles conectados al sistema de extracción y ventilación • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Piso vinílico
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 1 silla ergonómica giratoria para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Dependencia: Deposito de muestras de Fitosanitarios ensayados y de desechos	**Área mínima: 20 m²**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: En esta área se deberá contar con: Almacenamiento de muestras de productos fitosanitarios a ser ensayados. • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	**Acceso:** Desde el área restringida e interconectado a la Sala de Lavado de materiales de fitosanitarios **Contar con:** • Agua fría/ caliente • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifasico. • Termohigrometro con data logger. • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Piso vinílico • Red de internet • Cámara de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • 1 Ducha de emergencia y 1 lavaojos • 1 Bacha de lavado con grifería • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión negativa. • 8 Estantes de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con puerta corrediza, de 2,00 m (alto) × 1,80 m (ancho) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos. El diseño del piso deberá incorporar canales o cunetas colectoras perimetrales o longitudinales, con pendientes adecuadas (12%) hacia una fosa colectora de derrames. La fosa colectora deberá ser hermética, impermeable y de material compatible con sustancias químicas y solventes (por ejemplo, resina epoxi, polietileno de alta densidad o acero inoxidable AISI 316). El sistema de drenaje deberá conducir los líquidos derramados hacia la fosa mediante tuberías resistentes a productos químicos (PVC-U o PP-H con uniones soldadas o bridadas), prohibiéndose su conexión directa al sistema cloacal o pluvial. La fosa deberá contar con rejilla de seguridad, tapa hermética y acceso para mantenimiento, y deberá ubicarse en un punto de fácil inspección, fuera de las zonas de tránsito, de acuerdo a Manual 3 FAO. Deberá tener una puerta para salida exterior, de manera que el proveedor de servicio de recolección y tratamiento de desechos pueda ingresar y retirar los desechos. El oferente deberá presentar catálogo de lo ofertado. Los colores de las puertas y cajones serán elegidos por el Laboratorio según el catálogo que presente el oferente. Antes de la instalación de los estantes el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos. Para el mobiliario deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes **Área mínima: 250 m2**	
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes. **Dependencia:** Guardia con Sanitario **Área mínima: 6 m2**	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio. **Dependencia:** Depósito de muestras de fertilizantes ensayados y de Desechos **Área mínima: 20 m2**	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) • Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso **Área mínima: 20 m2**	
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: Almacenamiento de fertilizantes a ser ensayados y desechos generados en todas las áreas de este Laboratorio. En esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	**Acceso:** Desde el área restringida e interconectado a la Sala de Lavado de materiales de fertilizantes **Contar con:** • Agua fría/ caliente • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifasico. • Termohigrometro con data logger. • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Piso vinílico • Red de internet • Cámara de seguridad • Conexión a generador
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2** • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas • 1 Ducha de emergencia y 1 lavaojos • 1 Bacha de lavado con grifería • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión negativa. • 8 Estantes de acero con tratamiento anticorrosivo y revestidos con pintura electroestática blanca, con puerta corrediza, de 2,00 m (alto) × 1,80 m (ancho) × 0,45 m (fondo), con cuatro compartimientos.
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. El diseño del piso deberá incorporar canales o cunetas colectoras perimetrales o longitudinales, con pendientes adecuadas (1–2%) hacia una fosa colectora de derrames. La fosa colectora deberá ser hermética, impermeable y de material compatible con sustancias químicas y solventes (por ejemplo, resina epoxi, polietileno de alta densidad o acero inoxidable AISI 316). **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo. El sistema de drenaje deberá conducir los líquidos derramados hacia la fosa mediante tuberías resistentes a productos químicos (PVC-U o PP-H con uniones soldadas o bridadas), prohibiéndose su conexión directa al sistema cloacal o pluvial. La fosa deberá contar con rejilla de seguridad, tapa hermética y acceso para mantenimiento, y deberá ubicarse en un punto de fácil inspección, fuera de las zonas de tránsito, de acuerdo a Manual 3 FAO. Deberá tener una puerta para salida exterior, de manera que el proveedor de servicio de recolección y tratamiento de desechos pueda ingresar y retirar los desechos.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. El oferente deberá presentar catálogo de lo ofertado. Los colores de las puertas y cajones serán elegidos por el Laboratorio según el catálogo que presente el oferente. **Contar con:** Antes de la instalación de los estantes el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos. • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. Para el mobiliario deberá presentar copia de documento que garantice la certificación. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Dependencia: Depósito de insumos, reactivos y accesorios de Fitosanitarios	Acondicionamiento de aire según cálculo. **Área mínima: 20 m^2**
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: Almacenamiento de insumos, reactivos y accesorios utilizados en los Ensayado de Fitosanitarios En esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	**Acceso:** Desde el área restringida e interconectado a la Sala de Lavado de materiales de fitosanitarios y al depósito de muestras ensayadas de fitosanitarios y desechos Contar con: • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico. • Termohigrómetro con data logger. • Acondicionamiento de aire según cálculo. • Piso vinílico • Red de internet
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2** • Cámara de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 1 Ducha de emergencia y 1 lavaojos • Señalización • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión negativa • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2** • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puestos de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias.
Dependencia: Depósito de insumos, reactivos y accesorios de Fertilizantes	Acondicionamiento de aire según cálculo. **Área mínima: 20 m^2**
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

Para los estantes de solventes ácidos y inflamables deberá presentar copia de documento que garantice la certificación.

Antes de la instalación de los estantes el proveedor adjudicado deberá presentar una muestra del material del mobiliario para pruebas con solventes y ácidos.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

<table>
<tr><th colspan="2">ÁREA NO RESTRINGIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">En toda esta área se deberá contar con:
Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito.
Paredes: Pintura látex lavable semimate.
Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área.
Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso.
El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado.
Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes</td><td>Área mínima: 250 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
Señalización
Demarcación de plazas
Iluminación
Cámaras de seguridad.
Observaciones: Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Guardia con Sanitario</td><td>Área mínima: 6 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.</td><td>Acceso: Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal.
Contar con:
2 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 teléfono intercomunicador.
2 silla ergonómica para guardias.
Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc)
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
<tr><td>Dependencia: Recepción y acceso</td><td>Área mínima: 20 m2</td></tr>
<tr><td>Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.</td><td>Acceso: Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera.
Contar con:
Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios.
1 puesto de trabajo con PC y UPS.
1 Teléfono intercomunicador.
1 Silla ergonómica para recepcionista.
1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina.
Sistema de control de acceso.
2 sofás de 3 cuerpos para visitantes.
1 mesita de centro.
1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros
4 planteras grandes con plantas de interior.
4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wifi.
Puerta de acceso principal de blindex.
Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario.
Acondicionamiento de aire según cálculo.</td></tr>
</table>

ÁREA NO RESTRINGIDA	
En toda esta área se deberá contar con: • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2**
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Señalización • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad. **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Dependencia: Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2**
Funciones: Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas.	**Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 planteras grandes con plantas de interior. • 4 Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación.
	• Wifi. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según cálculo.

ÁREA NO RESTRINGIDA	
Funciones: En esta área se deberá contar con Almacenamiento de insumos, reactivos y accesorios utilizados en los ensayes de Fertilizantes • Pisos de Porcelanato antideslizante, de alto tránsito. • Paredes: Pintura látex lavable semimate. • Cielorraso: Placas de yeso acartonado (Durlock), con puerta trampa en cada área. • Iluminación: tipo led embutida en el cielo raso. • El oferente deberá presentar catálogo de todo lo ofertado. • Todos los interiores de paredes y techos deberán ser terminados con enduido y pintura de látex lavable semimate.	**Acceso:** Desde el área restringida e interconectado a la Sala de Lavado de materiales de fertilizantes y al depósito de muestras ensayadas y desechos de Fertilizantes **Contar con:** • Instalación eléctrica y cableado estructurado, trifásico. • Termohigrómetro con data logger. • Acondicionamiento de aire según calculo. • Piso vinílico • Red de internet
Dependencia: Estacionamiento personal/visitantes	**Área mínima: 250 m2** • Cámara de seguridad • Conexión a generador • Iluminación de acuerdo a normativas vigentes • Sistemas de protección contra descargas
Funciones: Ofrecer espacios seguros para el estacionamiento de vehículos del personal y visitantes. Con Hall para recepción de visitantes.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • 1 Ducha de emergencia y 1 lavaojos • Señalización • Sistema de ventilación y tratamiento de aire (HVAC), presión negativa • Demarcación de plazas • Iluminación • Cámaras de seguridad **Observaciones:** Concreto hormigón pulido con tratamiento antipolvo. Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo.
Dependencia: Guardia con Sanitario	**Área mínima: 6 m2**
Funciones: Ofrecer un espacio de vigilancia para áreas exteriores. Con amplia visual al exterior, para control de acceso al predio.	**Acceso:** Acceso directo desde la vía pública/exterior. Control de ingreso mediante tarjeta o identificación para personal. **Contar con:** • Carrito transportador. • 2 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 teléfono intercomunicador. • 2 Silla ergonómica para guardias. • Baño (inodoro, lavatorio, extractor, accesorios: espejo, porta toalla, porta jabón, porta rollo, etc) Acondicionamiento de aire según cálculo.
Observaciones: **Dependencia:** Recepción y acceso	**Área mínima: 20 m2** ◦ Los pasillos de circulación interna deberán contar con un ancho mínimo de 2 m para permitir el ingreso del equipamiento existente y futuros.
Características constructivas especiales Debido a la naturaleza científica de las tareas que se realizan en el Laboratorio se deben tener algunas consideraciones constructivas especiales, especialmente en las áreas de laboratorio. Las características constructivas generales están especificadas en el **Anexo N°1 de Especificaciones Técnicas (Anexo N°1 de EETT Características Constructivas.pdf)** Las específicas son: • **Pisos** ◦ **área técnica (restringida y semirestringida)** Los pisos de ambas áreas serán de hormigón perfectamente nivelados, estarán recubiertos por una capa de piso vinílico para todas las áreas, deberán contar con un zócalo curvo. ◦ **áreas no técnicas** El área administrativa podrá tener pisos alfombrados en oficinas de dirección. El resto debe ser antideslizante. Excepto por el estacionamiento donde corresponde un concreto pulido con tratamiento antipolvo, en el depósito, generador, cuarto de residuos patológicos donde corresponde pintura epoxi y los sanitarios donde corresponde porcelanato antideslizante de alto tránsito, con pendiente hacia desagües.	**Funciones:** Control inicial de ingreso al edificio, identificación de visitantes, recepción general, comunicación con el personal interno y control de acceso a áreas internas. **Acceso:** Acceso directo desde el estacionamiento y/o vía pública. Conexión directa con la sala de espera y circulación hacia oficinas administrativas. Para entrar de esta área al área restringida debe pasar por el vestuario de barrera. Contar con: • Mostrador de recepción acorde a las dimensiones de la sala y a los demás mobiliarios. • 1 puesto de trabajo con PC y UPS. • 1 Teléfono intercomunicador. • 1 Silla ergonómica para recepcionista. • 1 impresora/escáner a color, con mueble acorde a los demás mobiliarios de oficina. • Sistema de control de acceso. • 2 sofás de 3 cuerpos para visitantes. • 1 mesita de centro. • 1 Dispensador de agua fría/caliente con filtros • 4 placas para grandes comptantes de Misión, Visión, Política de Calidad institucional, bandera de acreditación. • Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional, bandera de acreditación. • Puerta de acceso principal de blindex. • Cortina antisolar tipo roller para puerta de acceso principal, de color acorde a la pintura y mobiliario. • Acondicionamiento de aire según calculo.
• **Recubrimiento de Paredes (Pintura)** ◦ **área técnica (Restringidas y semirestringida)** En estas áreas del laboratorio se deberá tener en cuenta que se requiere un recubrimiento que no sea propenso a absorber materiales, no sea soluble, debe ser lavable y el recubrimiento debe ser duradero. La pintura epoxy debe tener las siguientes características: resistente al fuego, a la corrosión y debe ser hermética. Con revestimientos de plástico reforzados con fibra de vidrio. ◦ **áreas no técnicas**	

En las áreas no técnicas (no restringida) se deberá utilizar pintura látex lavable semimate. Los sanitarios y vestuarios por su parte tendrán porcelanato piso/pared con revestimiento hasta 2.10 metros, con pintura látex hidrofuga el resto.

- **Paredes de división interna**

Las paredes divisorias entre ambientes serán de mampostería de ladrillos comunes de 15 cm de grosor máximo. Con encadenados de varillas a 1 m y 2,20 m de altura, con incrustaciones en el piso y en el techo, para todas las áreas.

Las paredes que linden con los pasillos de circulación del área restringida deberán estar integradas con ventanales de material adecuado el mismo debe permitir la visualización completa de todas las áreas restringidas, según lo estipulado en los anexos.

La altura de antepecho para los ventanales interiores que conectan laboratorios con circulación interna (pasillos) será de 1.10 mts de altura del piso terminado, de mampostería común revocada y pintada o revestida, según especificaciones del ambiente.

- **Cielos Rasos y techos**

El cielo raso deberá ser un recubrimiento de placas de yeso acartonado (Durlock), uniforme, con aislante que soporte la humedad y de materiales resistente al agua y al fuego, debe ser de yeso continúo con cámara de inspección en cada ambiente.

El techo deberá ser chapa termoacústica de 7 cm de espesor, con estructura metálica según cálculo.

- **Aberturas**

En general todas las aberturas serán adecuadas para el uso en laboratorios y de materiales que faciliten su desinfección, disminuyan las posibilidades de contaminación y garanticen su durabilidad ante factores ambientales en donde estarán instaladas.

    - **Puertas:**

En las áreas técnicas las puertas serán de aluminio y vidrio según el ambiente y según se establece en los anexos. En general deberán proporcionar un sellado que favorezca en acondicionamiento ambiental de cada área.

En las puertas internas se colocarán ventanas transparentes del 60% del ancho de la puerta desde la altura de 1, 10 m (a modo de antepecho).

En los pasillos de interconexión entre áreas técnicas, se colocarán puertas tipo vaiven, con ventanas transparentes del 60% del ancho de la puerta desde la altura de 1, 10 m (a modo de antepecho).

Las Puertas dobles serán de vidrio templado. Serán ubicadas en el acceso desde el área administrativa, en el acceso del pasillo central y en el acceso al área restringida, así como también en acceso a algunos laboratorios.

Puertas de salidas de emergencia deberán ser del tipo cortafuego con doble hoja sin vidrio y con barra antipático.

El acceso desde el exterior será a través de una puerta de vidrio templado doble de no menos de 2 m de ancho útiles con bloqueo por electroimán, al igual que la puerta que restringe el acceso desde la recepción a las áreas comunes, la primera será entintada y la segunda será traslucida.

    - **Ventanas:**

Los ventanales al exterior para el acceso principal por el área administrativa deben ser de piso a cielo raso, de acuerdo al diseño establecido por el oferente y a lo especificado en el anexo 1.

Las ventanas internas o ventanales ubicados en los pasillos de circulación del área restringida deberán permitir la visualización completa de las salas, serán de paños fijos, colocadas a 1,10 m de altura del piso terminado, sobre la primera línea de encadenado y por debajo de la segunda (2,20m), de materiales especialmente recomendados para laboratorios, tal como se establece en los anexos.

Las ventanas al exterior deberán estar a 1.50 mts de altura del piso terminado serán corredizas y deberán tener persianas o quiebra soles.

- **Requerimientos de revestimientos y aberturas**

A continuación, se listan las necesidades de aberturas por área:

DEPENDENCIA	PISO	REVESTIMIENTO	CIELO RASO	ABERTURAS
Área No Restringida				
Estacionamientos	Concreto de hormigón pulido con tratamiento antipolvo	Pintura de plazas con pintura epoxi color amarillo	-	-
Guardia con sanitario	Porcelanato antideslizante	Pintura Látex Lavable semimate	Placa de yeso (Durlock) con pintura látex.	Puerta de aluminio, ventana de vidrio templado entintado con marco de aluminio. Puerta de aluminio sin visor para baño. Ventanas Exteriores de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Recepción y Acceso	Porcelanato antideslizante	Pintura Látex Lavable semimate	Placa de yeso (Durlock) con pintura látex.	Puerta doble de Vidrio Templado con bloqueo por electroimán de no menos de 2 m de ancho útil, fachada vidriada de vidrios templados fijos con perfilería de aluminio.

Oficina de jefatura	Porcelanato antideslizante	Pintura látex lavable semimate.	Placa de yeso (Durlock) con pintura látex.	Puerta de aluminio, ventana de vidrio templado entintado con marco de aluminio
Oficina de técnicos	Porcelanato antideslizante	Pintura látex lavable semimate.	Placa de yeso (Durlock) con pintura látex.	Puerta de aluminio, ventana de vidrio templado entintado con marco de aluminio
Sala de Reuniones	Porcelanato antideslizante	Pintura látex lavable semimate.	Placa de yeso (Durlock) con pintura látex.	Puerta de aluminio, ventana de vidrio templado entintado con marco de aluminio
Sanitarios para personal y visitantes	Porcelanato antideslizante con pendiente hacia desagües	Porcelanato piso/pared hasta altura de 2,10 m	Placa de yeso (Durlock) con pintura látex.	Puerta de aluminio sin visor
Depósitos para suministros no técnicos	Porcelanato antideslizante	Pintura látex lavable semimate.	Placa de yeso (Durlock) con pintura látex.	Puerta de aluminio, ventana de vidrio templado entintado con marco de aluminio
Comedor/Cocina	Porcelanato antideslizante	Pintura látex lavable semimate.	Placa de yeso (Durlock) con pintura látex.	Puerta de aluminio, ventana de vidrio templado entintado con marco de aluminio
Vestuarios y lockers	Porcelanato antideslizante	Porcelanato piso/pared hasta altura de 2,10 m	Placa de yeso hidrófuga (Durlock RH)	Ventanas Exteriores de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura. Puertas de aluminio con brazos hidráulicos de cierre (2 puertas por cada baño, una de acceso proveniente del área administrativa y salida al área restringida).
Sala de lactancia	Porcelanato antideslizante	Porcelanato piso/pared hasta altura de 2,10 m en sector de bacha	Placa de yeso hidrófuga (Durlock RH)	Puerta de aluminio sin visor . Ventanas Exteriores de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
ÁREA SEMIRESTRINGIDA				
Área de racks	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Puerta de aluminio con visor de vidrio templado con marco de aluminio
Sala de archivo	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Puerta de aluminio con visor de vidrio templado con marco de aluminio
Depósito de muestras para ensayos	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Puerta de aluminio con visor de vidrio templado
Lavandería	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Puerta de aluminio, ventana de vidrio templado entintado con marco de aluminio
ÁREAS DE ACCESO RESTRINGIDO				

Sala de Equipos LCC	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaivén. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Sala de Equipos LFERT	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Sala de procesamiento de muestras de Fitosanitarios (LCC)	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Sala de procesamiento de muestras de Fitosanitarios (LFERT)	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Sala de almacenamiento de estándares de fitosanitarios	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Sala de Digestión de muestras de Fertilizantes	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Sala de Lavado y almacenamiento de materiales de Fitosanitarios	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.

Sala de Lavado y almacenamiento de materiales de Fertilizantes	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Depósito de insumos, reactivos y accesorios de fitosanitarios	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Depósito de muestras de fertilizantes ensayadas y de desechos	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Depósito de insumos, reactivos y accesorios de fertilizantes	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.
Depósito de muestras de fitosanitarios ensayadas y de desechos	Piso de hormigón recubierto con piso vinílico de alto transito	Pintura epoxi lavable	Placa de yeso (Durlock) con pintura epoxi lavable	Ventana Interna de paños fijos de vidrios transparentes, con marco de aluminio. 2 puertas de vidrios transparentes de dos hojas con brazo hidráulico para cierre con marco de aluminio. Puerta interna vaiven. Ventanas exteriores corredizas de vidrio templado entintado con marco de aluminio y cerradura.

Instalaciones

- **Eléctricas de media tensión**

El diseño deberá contemplar el cálculo total de carga de baja tensión en base a la lista de equipos que se deben instalar en el laboratorio, lista que se obtendrá en la visita técnica.

Se deberán determinar la carga total necesaria para el edificio, y proveer un transformador trifásico adecuado, la conexión entre la línea de Media Tensión existente y el edificio, las columnas necesarias para el efecto, así como las que vayan a soportar el transformador, con la opción de que este puede ser instalado en una caseta independiente. Además, el contratista deberá realizar todas las gestiones administrativas en la ANDE, para la puesta en servicio, instalación de acometida en Media Tensión, previa aprobación y fiscalización del mismo.

Todas las instalaciones deberán obedecer a las normativas vigentes de la ANDE.

- **Eléctricas de baja tensión**

Las instalaciones eléctricas se diseñarán teniendo en cuenta lo siguiente:

  - Deben separarse en diferentes líneas (circuitos) las tomas de corriente para los equipos.
  - Debe tenerse en cuenta el consumo de cada equipo para determinar el conductor adecuado.
  - Los tomacorrientes deberán ser de porte industrial y del tipo adecuado para cada equipo.
  - Las líneas de cada área deberán estar independientes a las de otras áreas.
  - La totalidad del edificio deberá estar soportado por el Generador de Emergencia.
  - Las instalaciones eléctricas deberán realizarse en ductos embutidos ignífugos.
- **Lumínica**
  - La iluminación deberá alcanzar al menos 500 lúmenes en todas las áreas internas, incluyendo los pasillos de circulación.
  - Los aparatos lumínicos deberán ser apropiados para cada área, en los laboratorios especialmente serán al menos con protección IP65 y donde se requiera deberán ser del tipo antiexplosivo.

- La tecnología de la luminaria deberá ser del tipo LED.
- La fachada del edificio será equipada con luminarias LED RGB a modo de poder iluminar el edificio en colores conmemorativos para fechas especiales.
- Para las áreas externas deberán utilizarse luminarias con alimentación solar del tipo todo en uno, con baterías embutidas.

- **Puesta a tierra y Protección Contra Descargas Atmosféricas**
  - Todas las instalaciones deberán contar con puesta a tierra.
  - La puesta a tierra será compuesta por una malla única de jabalinas de cobre puro unidas por conductores soldados a estas.
  - Deberá implementarse un sistema de protección contra descargas atmosféricas del tipo inhibidor de formación de rayos o del tipo retardador de formación de rayos (compensador de campo eléctrico, para evitar la formación del rayo).
  - El sistema de protección contra descargas atmosféricas deberá utilizar la misma malla de tierra.
  - A fin de evitar sobre tensiones en la red de tierra del edificio o del sistema de protección se implementarán dispositivos de protección adecuados.
  - La instalación del SPDA será implementado de acuerdo a las especificaciones del fabricante y deberá contar con las certificaciones y ensayos que avalen su funcionamiento.

Instalaciones Especiales

- **Gases**
  - La distribución de gases en el laboratorio se realizará en función al requerimiento de cada área.
  - Se utilizarán manómetros analógicos instalados en las casetas, una por cada línea de gas.
  - La instalación preverá caños de acero inoxidable, desde cada una de las Casetas de gases correspondiente hasta cada equipo del laboratorio.
  - Las cañerías deberán ser instaladas de manera externa, sujetas adecuadamente por las paredes, con bajadas en cada equipo.
  - Las líneas de gases contarán con válvulas que permitan abrir y cerrar cada línea en cada equipo.
  - Deberán estar pintadas e identificadas en colores diferentes.
  - Deberán contar con pulsadores de emergencia que permitan el corte de flujo de gases.
- **Climatización y HVAC**
  - La climatización del edificio estará compuesta por acondicionadores de aire tipo split cassette para el control de temperatura.
  - Deberá implementarse sensores de temperatura, presión y humedad (data logger) en todas las dependencias donde se requiera que estos parámetros estén controlados.
  - El área de Racks y las áreas restringidas que cuentan con acondicionadores de confort también deberán contar con redundancias.
  - Donde se requiera se implementará ventilación forzada a fin de renovar el aire y mantener las áreas limpias.
  - Considerar que en la sala de digestión los trabajos realizados generan mucho calor.
  - El edificio completo deberá mantenerse en presión positiva leve respecto al exterior (+5 a +10 Pa).
  - Las áreas de manipulación química (depósitos y sala de digestión) deberán mantener presión negativa respecto a pasillos y áreas limpias.
  - El área de mayor emisión (digestión) deberá tener mayor presión negativa dentro de la cascada.

Equipamiento

- **Generador de emergencia**
  - Estará dimensionado para todas las necesidades eléctricas del edificio a plena carga.
  - Se preverá un margen de crecimiento del 15%.
  - Contará con una autonomía mínima de 24 hs.
  - Deberá contar con monitoreo remoto que indique estado, tiempo de uso, nivel de combustible restante y voltaje de línea de entrada y de salida. Deberá poseer la funcionalidad de informar por correo electrónico los cambios en su estado.
- **Sistema de Seguridad y telecomunicaciones**
  - El sistema de seguridad a instalar deberá ser modular y estar totalmente integrado.
  - Deberá contar al menos con los módulos de: monitoreo por imágenes, detección de intrusión, detección de incendios, comunicación interna, conexiones WiFi, conexiones Ethernet, control de acceso, ahorrador solar on grid o en red, todos los dispositivos se conectarán por un medio común, pero con una red aislada en L2 de la red informática. Los equipos principales se alojarán en un microdatacenter consistente en un Rack de 42 U mínimamente con UPS, refrigeración de precisión y extinción limpia de incendios, control de apertura de puertas, todo esto autocontenido dentro del Rack, dejando al menos 29 U útiles.
  - El módulo de monitoreo por imágenes contará con sensores de imagen en todas las dependencias, de manera que no existan puntos ciegos o estos sean mínimos, especialmente en áreas de laboratorio, también deberá cubrir el área externa, contar con capacidad de visualización diaria y nocturna incluso en condiciones de obscuridad total. Para el acceso deberá contar con al menos un sensor termográfico para la detección automatizada de temperatura de las personas que ingresan, a fin de detectar posibles casos febriles.
  - La detección de intrusión deberá ser por apertura de puertas, ventanas y por sensores de movimiento, en el exterior deberá contar con detectores de movimiento y barreras láser.
  - El módulo de detección de incendios deberá contar sensores de humo y partículas, deberá ser de sensibilidad configurable, también deberá contar con pulsadores de emergencia a ser instalados en el acceso de cada laboratorio y en cada extremo del pasillo de circulación, debe realizar la apertura de emergencia de todas las puertas que fueran automatizadas o que cuenten con control de acceso
  - El módulo de control de acceso deberá restringir el acceso al área de laboratorios, deberá poder ser accionado por tarjetas RFId, PIN y opcionalmente con biometría. El registro de usuarios, el control de acceso, y todos los aspectos de este tipo de sistemas
  - El módulo de comunicación interna deberá componerse por equipos telefónicos tipo IP, de alimentación PoE, a instalarse en cada dependencia. Deberá contar con tonos de emergencia, altavoz para manos libres, deberá conectarse por SIP a las diferentes centrales telefónicas de la institución y permitir la utilización de las líneas de telefonía fija existente, además deberá implementar interfaces de comunicación celular.
  - El módulo de ahorro de energía ongrid alimentará los equipos del sistema de seguridad y telecomunicaciones a fin de disminuir el uso de carga eléctrica normal y de emergencia.
  - Todo el cableado estructurado se realizará por ductos independientes a los de la instalación eléctrica, con cables UTP Categoría 6A con certificación UL y ISO 14000, instalados en bandejas en los pasillos de distribución y con bajada por ductos embutidos hasta los puntos necesarios. Deberán terminar en jacks RJ45 y conectarse al dispositivo por medio de patchcore prefabricados. El sistema deberá estar conectado a la malla de tierra.
  - Los equipos de interconexión serán switches L2 con POE, los Accespoint serán del tipo 802.11 B/G/N/AC de 2.4 y 5 Ghz, mínimo con 3 SSID, todos con un sistema de administración común que permitan controlar la totalidad de las conexiones. Todos los equipos serán de tipo Enterprise. No se aceptarán equipos para uso hogareño.
- **Mobiliario, equipamiento y electrodomésticos.**
  - Mobiliario: se deberá contemplar todo el mobiliario de uso común (escritorios, sillas, armarios, estanterías, sofá, etc.) y de uso especifico de laboratorio (mesadas, estantes, sillas, etc).
  - Todo el mobiliario deberá contar con garantía escrita de al menos dos años contra defectos de fabricación.
  - Deberá adecuarse al diseño y a las características solicitadas.
  - Las cantidades solicitadas son consideradas como mínimas. Si el diseño ofertado lo requiere se podrá ajustar las cantidades.

Especificaciones técnicas requeridas:

h.1. Mobiliario

- Todo el mobiliario se encuentra especificado en el Anexo 5 3. Mobiliario de uso general.

h.2. Equipamiento

- El equipamiento referente a Artefactos y accesorios para baños y cocina se encuentra especificado en el Anexo 2.
- El equipamiento referente a Mesadas se encuentra especificado en el Anexo 2.

Mueble de cocina

Mueble de cocina tipo kitchenette con desayunador, debe contar mínimamente con un lavatorio, espacio para microondas y heladera, 4 compartimientos de alacena y una suerte de desayunador con espacio para 2 butacas, el estilo, materiales y medidas quedan a cargo de diseño del oferente.

Piletas de lavado

Pileta con dos bachas de acero inoxidable con grifería con pico extensible para agua fría y caliente.

h.3. Electrodomésticos

Lavarropas

Lavarropas con capacidad mínima de 20 Kg, con selección de programa de lavado, para uso de agua fría y caliente. Tambor de lavado de acero inoxidable. Debe incluir toda la conexión de agua y electricidad. Debe incluir garantía contra daños de fábrica por 12 meses contados desde la entrega. Debe incluir instalación y puesta en marcha.

Secarropas

Secarropas eléctricos con selección de programa de secado, capacidad mínima 20Kg. Selección de programa de secado. Control de temperatura. Función antiarrugas. Debe incluir toda la conexión de agua y electricidad. Debe incluir garantía contra daños de fábrica por 12 meses contados desde la entrega. Debe incluir instalación y puesta en marcha.

Pantalla interactiva o pizarra digital

1 Pantalla interactiva o pizarra digital, con barra de sonido y cámara integrada, móvil de 55 pulgadas, resolución 4K Ultra HD con software. Debe incluir garantía contra daños de fábrica por 12 meses contados desde la entrega. Debe incluir instalación y puesta en marcha.

Otras Consideraciones de diseño

- Debe tener en cuenta el flujo de extracción de aire que estos producen
- Se deben instalar todas las duchas de emergencia con lavaojos solicitadas (las mismas serán instaladas en las salas de equipos, de procesamiento, de lavado y almacenamiento de materiales, de insumos, reactivos y accesorios y depósitos.
- Tanto el edificio como todo el equipamiento deberán contar con garantía de al menos 3 años, soporte, reparación y sustitución de partes y consumibles por 1 año.

1. **EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Los parámetros, condiciones y métodos a utilizar para la ejecución de las obras están especificadas en el ANEXO I de EETT, en un documento adjunto. A continuación, se detallan descripciones de las tareas en general, a fin de establecer las características especiales de la ejecución de la construcción y las instalaciones especiales.

a. **Formalizaciones Administrativas**

Una vez finalizados los procesos adjudicatorios, la contratante convocará a la adjudicada para una reunión en donde se formalizarán, acta mediante, el inicio de la ejecución del contrato, y se dejarán asentados los datos y medios de comunicación entre las partes.

Se formalizará el conocimiento de los funcionarios de la institución designados para fiscalizar las obras y los trabajos en general y los involucrados en la ejecución y coordinación del proyecto por parte de la adjudicada. Cualquier cambio en estos cargos deberá ser comunicado a la otra parte en la brevedad, de ser personal solicitado específicamente en la etapa de convocatoria (establecido en este PBC en la parte pertinente) la adjudicada deberá reemplazar dicho personal por otro que igualmente cumpla con lo exigido en el PBC.

Ajustes a la propuesta técnica

Una vez cumplidas las formalidades administrativas y con orden de inicio de obras la contratante podrá solicitar al oferente una reunión para realizar ajustes a la propuesta técnica, siempre que estos no constituyan un aumento en los costos del proyecto y que estos cambios se ajusten a los parámetros establecidos en este PBC.

Estos ajustes se formalizarán por medio de acta suscrita por la Administración del contrato y un representante debidamente acreditado de la adjudicada. De no ser necesario ajustes, el acta servirá para formalizar la aceptación de la contratante de la propuesta técnica realizada por la contratada, lo que marcará el inicio de los trabajos complementarios necesarios para la elaboración de la documentación final.

El periodo para la comunicación de que se realizaran ajustes en la oferta técnica por parte de la convocante no deberá exceder los 10 días hábiles contados a partir de la reunión de la fecha de suscripción del Acta. El periodo para consensuar los ajustes no deberá exceder los 30 días hábiles a partir de la comunicación de que se realizaran ajustes. Si se realizaren diferentes reuniones, los acuerdos alcanzados serán asentados en minutas, que formarán parte de la documentación del proyecto.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Una vez acordados los ajustes la adjudicada procederá a la elaboración de la documentación final del proyecto, Todos los estudios y costos asociados deberán ser imputados en la Planilla de Oferta.

c.1. Planos finales:

Se deben realizar los ajustes acordados y presentar a la contratante para su revisión y suscripción requerida para el inicio de los tramites habilitantes para los trabajos.

Los planos a presentar deben ser el plano general (con áreas verdes externas, estacionamientos, y vías de interconexión), planos arquitectónicos acotados y equipados, plano eléctrico, plano sanitario, plano de climatización, plano de disposición de residuos, plano de PCI, plano de distribución de gases. En general deben actualizarse todos los planos presentados en la oferta que hayan sido pasibles de ajuste y los que no. Los formatos a elaborar deberán ser de acuerdo a las necesidades documentales para la presentación ante las autoridades pertinentes para la obtención de habilitaciones.

Se elaborará un juego adicional de planos para ser entregados a la Administración del contrato y otra para formar parte del archivo de la institución. Ambos juegos incluirán una copia digital en DVD de dichos planos en formato CAD. (Autocad 2013 o anterior)

c.2. Estudio de suelo:

Estudio geotécnico a fin de determinar las características constructivas necesarias para asegurar la estructura. Se realizará por cuenta de la contratada. Consiste en un estudio de suelo en el área donde se realizará la construcción a fin de determinar las características del suelo a intervenir y los consecuentes cálculos estructurales. Este estudio será practicado por profesionales del área, con el equipamiento adecuado y sus resultados formarán parte de la documentación final del proyecto. Este estudio se puede realizar una vez emitida el acta de inicio y es independiente a los ajustes que realice la contratante a la oferta técnica de la adjudicada.

c.3. Cálculo Estructural

A la luz de los planos ajustados y del estudio de suelo el Ingeniero a cargo realizará los cálculos estructurales que requiere el edificio, determinando las características constructivas necesarias para garantizar la solidez de las obras a ejecutar, así como la durabilidad de la infraestructura construida. Los resultados formarán parte de la documentación final del proyecto y serán celosamente verificados por la Administración del Contrato tanto en su diseño como en su ejecución.

c.4. Plan de combate de incendios (PCI)

Se debe presentar un plan completo de combate de incendios a ser implementado en la ejecución de la construcción mediante la instalación de los dispositivos de detección y alerta, como parte de Sistema de seguridad y telecomunicaciones.

También contemplará las rutas de evacuación y puntos de encuentro, la ubicación de señales lumínicas indicadoras de salida.

Este plan será presentado para su aprobación ante las autoridades pertinentes.

El mecanismo de detección será automatizado, zonificado y de sensibilidad configurable. Para la extinción se utilizarán extintores manuales del tipo adecuado que serán ubicados de manera estratégica de acuerdo al plan diseñado.

Se contemplará la formación de los funcionarios que desempeñan funciones dentro del laboratorio a fin de que estos cuenten con las capacidades necesarias para realizar y dirigir las evacuaciones y las tareas de primera respuesta para extinción.

Una vez que el laboratorio se encuentre en condiciones de operar se realizaran las capacitaciones y simulacros impartidos por la contratista por medio de instructores debidamente acreditados para estas labores.

Además de los dispositivos de detección se proveerán la totalidad de los extintores necesarios y la señalética pertinente.

c.5. Plano Eléctrico

El plano eléctrico deberá contemplar todas las instalaciones de media y baja tensión, la conexión al grupo electrógeno con su tablero de transferencia y la ubicación de las lumínicas y tomas para equipos.

Este plano estará ajustado a las normas para su elaboración dictadas por la ANDE Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión A.N.D.E. Resolución N° 146/71 y Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión A.N.D.E. Resolución N° 061/75. Asimismo, se deberá tener en cuenta las prescripciones de la LEY N°5668/16 "Seguridad eléctrica y su Sistema de Aplicación". Será elaborado por un profesional de la materia de acuerdo a las normas que se apliquen a la envergadura del proyecto.

c.6. Estudio de Impacto ambiental

Se elaborará, por medio de un profesional habilitado para el efecto, un estudio de impacto ambiental de la construcción y operación del laboratorio, incluyendo todos sus procesos, residuos líquidos, sólidos y gaseosos, los mecanismos de manejo de estos, también debe contemplar lo que respecta al manejo de efluentes cloacales y de residuos comunes.

Este estudio de impacto ambiental se elaborará en base a las regulaciones vigentes en la materia dictadas por el MADES a fin de ser presentado para su habilitación.

c.7. Plan de manejo de Residuos

Debe contemplar el plan de manejo, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos, filtrado de gases, disposición de filtros utilizados.

Se debe elaborar en base a las normas dispuestas por el MSPBS a fin de ser presentados ante las instancias pertinentes.

c.8. Proyecto Ejecutivo de Construcción

El proyecto Ejecutivo de construcción estará conformado por el cálculo de cómputo métrico donde se desglosará por rubros constructivos las tareas a realizar, incluyendo los materiales. Esta planilla deberá ajustarse a toda la documentación elaborada en el marco de la oferta, ajustes y documentación final del proyecto y servirá de base para la certificación de avances. Estará incluida la cotización de cada rubro a fin de determinar su incidencia en el monto total del ítem al que pertenece. En el Anexo 1 se encuentra una planilla base, no taxativa, ya que se puede requerir la inclusión de otros ítems.

También se deberá incluir un cronograma de trabajo detallado en formato de diagrama de Gantt a fin de que la administración del contrato esté en conocimiento de los tiempos de construcción. Este cronograma incluirá todos los rubros de construcción y estará agrupado de acuerdo a los ítems detallados en la planilla de precios del llamado a licitación y la oferta.

HABILITACIONES

En vista a la documentación elaborada se tramitarán las obtenciones de las diversas habilitaciones necesarias para el inicio de la obra y la operación del Laboratorio. De requerirse ajustes en los diseños para la obtención de las habilitaciones estas deberán ser comunicadas a la Administración del contrato y deben realizarse los ajustes en todas las documentaciones necesarias. Una vez obtenidas todas las habilitaciones necesarias y que estas hayan sido presentadas a la Administración del Contrato, esta emitirá una ORDEN DE INICIO DE OBRA a partir de la cual corren los plazos establecidos en el cronograma de construcción. Los retrasos en la obtención de las habilitaciones no serán computables como atrasos en la ejecución del proyecto. La contratante mediará, como ente oficial y a sus buenos oficios la obtención de todas las habilitaciones a fin de conseguir la mayor celeridad posible.

Todos los costos relativos a las Habilitación deberán ser imputados en la Planilla de Oferta y podrán ser facturados a la convocante una vez terminada su tramitación y emitidas las resoluciones pertinentes.

d.1. Habilitación Ambiental MADES

Luego de elaborado el Estudio de Impacto Ambiental, la obra debe ser ejecutada teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente. Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socioeconómico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

Como parte de la provisión se gestionarán todos los permisos requeridos para la construcción y operación del Laboratorio y estos serán presentados a la Administración del contrato para el inicio de los trabajos de construcción.

Este estudio solo incluirá las cuestiones que tengan que ver con la construcción y la operación del Laboratorio objeto del presente llamado, no así el resto de

los servicios de la institución que funcionan actualmente en el mismo predio.

La convocante colaborará ampliamente en la realización de estas habilitaciones, facilitando toda la documentación requerida y sus buenos oficios como ente oficial para la obtención de la documentación pertinente.

Los retrasos en la obtención de permisos y habilitaciones ante la autoridad pertinente no serán computados como días de atraso en la ejecución de la obra.

d.2. Habilitación Municipal para Construcciones

Por tratarse de un llamado que incluye el diseño de las obras a construir la convocante no puede previamente tramitar los permisos habilitantes para los trabajos de construcción del laboratorio.

Estos serán tramitados y costeados por la contratista, para lo cual ésta elaborará toda la documentación requerida en los formatos establecidos para el efecto en el municipio y los acercará a la administración del contrato para su suscripción correspondiente. Posteriormente se encargará de su presentación, cancelación de tasas y todo lo requerido para la habilitación municipal.

d.3. Habilitación de ANDE para las instalaciones Eléctricas

El contratista designará un Ingeniero, responsable de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría A, disponible a tiempo completo mientras duren los trabajos. Este será responsable de la elaboración de toda la documentación necesaria y su tramitación ante la ANDE, tanto para los trabajos de media tensión como para las instalaciones de baja tensión, será además el responsable de coordinar todas las tareas de instalación y puesta en marcha del sistema de generación de emergencia.

d.4. Habilitación de los bomberos para el Plan de Combate de Incendios

A fin de que la operación del laboratorio esté plenamente validada el Plan de Combate de Incendios debe ser aprobado por las instancias pertinentes tal y como lo establecen las regulaciones municipales y nacionales al respecto de la seguridad y las medidas de protección en el trabajo.

La documentación debe ser elaborada en su totalidad por los profesionales propuestos para tal fin en la oferta (o de similar capacitación y se debe informar el cambio a la contratante).

CONSTRUCCIÓN

Una vez recibida la ORDEN DE INICIO DE OBRA la contratista deberá tener disponibilidad de todos los recursos necesarios, así como el personal y los materiales necesarios para los trabajos de construcción. La Administración del contrato verificará el cumplimiento y el avance de cada rubro constructivo, los materiales que serán utilizados y certificará el avance de los ítems a requerimiento de la contratista, según sean los plazos establecidos para tal efecto en el cronograma de obra, donde deben establecerse las metas para certificación. Todas las características y detalles constructivos generales se encuentran especificados en el Anexo N° 1

e.1. Tareas preliminares

Se realizarán todas las tareas necesarias para el inicio de la ejecución de la obra, como ser:

- Limpieza y despeje del área a intervenir.
- Vallado perimetral de toda el área de construcción.
- Construcción preliminar de caminos vehiculares
- Instalación de caseta para materiales
- Instalación de baños químicos para el personal de construcción.
- Instalación de oficina para supervisión de la obra.
- Provisión de Electricidad y agua temporal para la obra
- Instalación de cámara de seguridad para la grabación de la construcción y seguridad de la obra.
- Instalación de cartelerías de seguridad.
- Instalación del cartel de la obra (según PBC).

Los costos relacionados a estas tareas serán imputados en la planilla de ofertas y serán facturadas a la contratante contra certificación de la Administración del contrato.

e.2. Cimientos y estructuras

Se realizarán las tareas necesarias para la construcción de cimientos, estructuras y losas de hormigón armado que serán construidas en base a los planos y cálculos estructurales y a las características constructivas establecidas en el Anexo N° 1.

Los costos relacionados a estas tareas serán imputados en la planilla de ofertas y serán facturadas a la contratante contra certificación de la Administración del contrato.

e.3. Cerramientos

Se ejecutarán todas las paredes y techos, las divisiones internas según los planos y las características constructivas establecidas en el Anexo N° 1.

Los costos relacionados a estas tareas serán imputados en la planilla de ofertas y serán facturadas a la contratante contra certificación de la Administración del contrato.

e.4. Revestimientos y aberturas

Se ejecutarán las tareas constructivas para el revestimiento de estructuras, teniendo especial cuidado en las de las áreas de laboratorios, que requiere revestimientos en paredes y techos epóxicos de alta resistencia. Los pisos requieren revestimiento vinílico de alto tránsito.

En cuanto a las aberturas se deben instalar según lo listado en los Criterios de Diseño. Las puertas y ventanas de las áreas de laboratorios serán de materiales adecuados y contarán con las debidas certificaciones.

Los costos relacionados a estas tareas serán imputados en la planilla de ofertas y serán facturadas a la contratante contra certificación de la Administración del contrato.

e.5. Instalaciones

Las características específicas de los trabajos a ejecutar en las instalaciones se encuentran detalladas en el Anexo N° 2 (Anexo N° 2 de EETT Instalaciones) adjunto al presente documento.

En general las instalaciones se harán con materiales de alta calidad que serán previamente aprobadas por la Administración del Contrato. Las Instalaciones deben realizarse con el mejor acabo estético y funcional posible y respetando las normas aplicables y las reglas del arte.

Los costos relacionados a estas tareas serán imputados en la planilla de ofertas y serán facturadas a la contratante contra certificación de la Administración del contrato.

- Eléctricas

Las instalaciones eléctricas comprenden todos los tendidos entre la línea de media tensión existente y el edificio (puesto de entrega), incluyendo las columnas necesarias, el transformador necesario y las estructuras correspondientes a la acometida en cuestión, todo dimensionado de acuerdo al equipamiento a instalar en todo el laboratorio, sean existentes o proveídos por la contratista en el marco de la presente licitación.

Las instalaciones de baja tensión incluyen las necesarias para la conexión de los equipos de laboratorio y los sistemas de acondicionamiento ambiental y de seguridad y telecomunicaciones, la lumínica general y la específica necesaria en los laboratorios.

También deberán incluirse las conexiones necesarias para el Generador de Emergencia, que debe venir incluido con su tablero de transferencia.

- **Puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas**

  - **Malla de Puesta a tierra**

Se deberá realizar la implementación de un Sistema de Puesta a Tierra (SPT) que cubra todas las instalaciones del Laboratorio, a modo de evitar los riesgos y daños asociados a fenómenos naturales y corrientes parasitas de los equipos.

El SPT contemplará la instalación de una malla de puesta a tierra en dicha área y la pertinente conexión de los conductores de descarga, por medio de uniones mecánicas y con una exhaustiva comprobación de los valores de conducción entre el sistema y las instalaciones.

  - **Protección Contra descargas atmosféricas**

El Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPDA) contemplará la instalación de dispositivos del tipo inhibidor de rayos y la conexión al Sistema de puesta a tierra con la implementación de un Filtro de puesta a tierra.

Este sistema estará dimensionado a fin de cubrir toda el área del laboratorio y su entorno aledaño, a fin de evitar cualquier daño a la infraestructura a y equipamientos del Laboratorio por descargas atmosféricas.

Características:

  - La cobertura mínima certificada debe ser de hasta 100 metros de radio.
  - El sistema de puesta a tierra debe implementarse conforme a la norma IEC 62305-3 o equivalentes.
  - El sistema debe contar con un informe de ensayo de impulso de corriente de 10/350 100kA correspondiente al modelo del pararrayos ofertado y un informe de ensayo de compatibilidad electromagnética de acuerdo a requerimientos de EN61000-4-2, 3, 4, 6.

e.6. Instalaciones Especiales

Las características específicas de los trabajos a ejecutar en las instalaciones especiales se encuentran detalladas en el Anexo N° 3 (Anexo N° 3 de EETT Instalaciones Especiales) adjunto al presente documento.

En general las instalaciones se harán con materiales de alta calidad que serán previamente aprobadas por la Administración del Contrato. Las Instalaciones deben realizarse con el mejor acabo estético y funcional posible y respetando las normas aplicables y las reglas del arte.

Los costos relacionados a estas tareas serán imputados en el ítem 7 de la planilla de ofertas y serán facturadas a la contratante contra certificación de la Administración del contrato.

- **Distribución de Gases**

El funcionamiento de determinados equipos de laboratorio requiere provisión de diferentes gases, algunos provenientes de balones que serán instalados en las casetas en la parte externa del laboratorio. En general se instalarán 4 líneas de gases a cada área de trabajo desde la caseta de gases. Las instalaciones contaran con válvulas manuales de y conexiones adecuadas. Deberá tenerse especial consideración a las cuestiones de seguridad.

- **Climatización y HVAC**

El sistema de climatización y HVAC ofertado deberá ser instalado cumplimento todos los parámetros establecidos en los criterios de diseño y constituyen uno de los componentes en donde la convocante podrá especial atención en el momento de evaluación, ya que de su correcto dimensionamiento y sobre todo de su ejecución depende en gran medida el funcionamiento óptimo del laboratorio. En general las especificaciones se encuentran en el Anexo N° 4.2. donde se citan detalladamente las características de los equipos que deben ser ofertados y proveídos en el marco de la presente convocatoria.

- **Desagüe de residuos de Laboratorios**

Por tratarse de residuos de origen químico los efluentes de las áreas laboratoriales no podrán tratarse de la misma manera que los residuos comunes. Según lo que se establezca y se apruebe como parte del Plan de Manejo de residuos ajustado y aprobado se realizarán las instalaciones de desagües .

- **Agua filtrada**

Se deberá instalar un sistema de filtrado por medio Destilación de agua osmosis inversa que alimente todos los puntos necesarios en las áreas del laboratorio que debe distribuirse por separado del agua corriente. A fin de asegurar la continuidad de operaciones del laboratorio se deberá alimentar el sistema de osmosis a partir del tanque de reserva de agua. De ser necesario se incluirá una motobomba a fin de mantener una óptima presión en todos los puntos donde es prevista el agua filtrada.

Se utilizarán caños de PVC rígido unidos por termo fusión instalada bajo piso del pasillo con entrada única a cada área del laboratorio con llave de paso independiente en cada caso.

Contará con indicadores de presión de agua y estado de filtros. Se contemplarán los mantenimientos necesarios por el plazo de un año, incluyendo la reposición de filtros de ser necesario.

Agua potable Sistema de Destilación de agua y osmosis inversa Sistema de agua Ultra pura.

Especificaciones del Sistema de purificación de Agua:

Agua de alimentación	**Agua del grifo potable**

Velocidad de flujo (l/h)	3
Contenido TOC	≤2 ppb (µg/L); típicamente ≤5 ppb (tipo 1, en condiciones operativas adecuadas, en caso contrario, típicamente ≤ 5 ppb.); ≤30 ppb (tipo 2); (los valores son típicos y pueden depender del agua de alimentación)
Resistividad a +25 °C	18,2 MΩ·cm (tipo 1); >5 MΩ·cm; típicamente 10 - 15 MΩ·cm (tipo 2); (la resistividad también puede ser mostrada sin temperatura compensada según lo requerido por USP)
Bacteria	<0,01 cfu/ml (Type 1,); <0,01 cfu/ml (Type 2
Partícula	Ausencia de partículas con tamaño >0,22 µm (tipo 1, del dispensador Ausencia de partículas con tamaño >0,22 EU/ml (tipo 2, de un dispensador con filtro final); (Con filtro, los valores son típicos y pueden variar dependiendo de la naturaleza y la concentración de contaminantes en el agua de alimentación)
Endotoxin	<0,001 EU/mL(tipo 1, <0.001 EU/ml (tipo 2, con filtro final); (Con pulidor; si se instala y se usa en una cubierta en flujo laminar: los valores son típicos y pueden variar dependiendo de la naturaleza y la concentración de contaminantes en el agua de alimentación)
RNasas	<1 pg/ml (tipo 1, <1 pg/ml (tipo 2, con filtro final); (con pulidor; los valores son típicos y pueden variar dependiendo de la naturaleza y la concentración de contaminantes en el agua de alimentación)
DNasas	<5 pg/mL (tipo 1, <5 pg/ml (tipo 2, con filtro final); (con pulidor ; los valores son típicos y pueden variar dependiendo del agua de alimentación)

Especificaciones del Equipo de producción de Agua destilada.

El Destilador de agua que elimine totalmente los totales sólidos disueltos (minerales, metales pesados, toxinas, o cualquier otro contaminante). - Debe Poseer alta capacidad "10 Litros": volumen suficiente para las más diversas utilizaciones; - Purifica el agua en hasta 99,9%, atendiendo a todos los estándares exigidos; de fácil instalación; - Resistente y fácil de limpiar: cuerpo cilíndrico enteramente recubierto por termoplástico; - Cuba interna construida en acero inoxidable, mayor durabilidad y facilidad de limpieza; - Abastecimiento manual e hidráulico; debe Poseer desconexión automática al final de cada ciclo de destilación.

e.7. Urbanización y paisajismo

Las características específicas de los trabajos a ejecutar en las instalaciones especiales se encuentran detalladas en el Anexo N° 1 (Anexo N° 1 de EETT Generalidades de construcción) adjunto al presente documento.

En general las instalaciones se harán con materiales de alta calidad que serán previamente aprobadas por la Administración del Contrato. Las Instalaciones deben realizarse con el mejor acabo estético y funcional posible y respetando las normas aplicables y las reglas del arte.

Los costos relacionados a estas tareas serán imputados en la planilla de ofertas y serán facturadas a la contratante contra certificación de la Administración del contrato.

- Caminos vehiculares

Con el fin de crear una vía de circulación entre la calle y el emplazamiento del Laboratorio la contratista deberá ejecutar la construcción de una vía vehicular desde las vías internas existentes con diseño y materialidad acorde a la existente , deberán ser del ancho suficiente para desplazamiento bidireccional simultáneo. El trazado deberá contar con señalización, desagüe pluvial y franjas laterales de empastado.

- Estacionamientos

Se construirán espacios de estacionamiento vehicular para usuarios y visitas de al menos 10 lugares ubicados en el frente del edificio, debidamente señalizados. Deberán integrarse a las veredas de acceso peatonal.

También deben construirse espacios de estacionamiento para funcionarios de al menos 20 lugares, que deben estar a un lado del edificio, estos espacios deberán estar techados con chapas de zinc montados con estructura de varilla, se debe contar con espacio suficiente para maniobras, el espacio de estacionamiento deberá contemplar el acceso a la parte posterior del edificio para el retiro de residuos sólidos, surtido de combustible para el generador.

También se preverá un acceso hasta el área donde estén ubicadas las casetas de gases para provisión de los balones.

- **Vallado perimetral**

Alrededor del edificio contemplando una franja mínima de 1,5 metros de separación, e incluyendo el estacionamiento de funcionarios y los espacios para proveedores, también se deben incluir las áreas de esparcimiento.

Estará conformado por alambre tejido de al menos 2 m de altura, sujeto con postes de hormigón armado prefabricados instalados cada 3 metros, en la parte superior se instalarán 3 líneas de alambre de púas, Contará con un portón de acceso al estacionamiento del tipo batiente construido en caño galvanizado de al menos 3,5 m de ancho.

- **Caminos peatonales**

A partir de la infraestructura existente se construirá en paralelo al camino vehicular una de vereda de acceso peatonal pavimentada con baldosas de cemento de 50 x 50 cm y hasta 3 cm de encalado en cemento con acabado al ras acordonados a ambos lados por cordones de hormigón armado prefabricado, Se preverá una franja de empastado a cada lado (una entre el camino peatonal y el vehicular) que deberán estar por debajo del nivel de la vereda. En la franja separadora se instalarán las columnas que deberán soportar el tendido de media tensión, la conexión de fibra óptica y los aparatos de iluminación exterior.

Si el paso vehicular se diera cortando el camino peatonal deberá estar reforzado con piso de hormigón según cálculo para evitar roturas.

- **Arborización**

A modo de mitigación ambiental se plantarán árboles nativos del Paraguay alrededor del laboratorio en las partes no arborizadas del perímetro.

También se plantarán árboles nativos a lo largo de los caminos vehicular y peatonal de manera alternada de un lado y el otro (no usar la franja central)

La ubicación y las especies de árboles serán consensuadas con la administración del contrato.

- **Jardinería y empastado**

En los espacios donde se indique y los restantes dentro del perímetro de la obra, previa nivelación se plantará césped, el tipo será convenido con la administración del contrato.

También se preverán espacios de jardín delimitados en donde se plantarán especies autóctonas que no demanden mantenimiento constante. El emplazamiento y las especies a colocar serán convenidos con la administración del contrato. El área de jardín no deberá ser menor a 25m2.

- **Drenaje pluvial**

Se construirán los drenajes y canales para desagüe pluvial según proyecto y estudio de suelo, incluyendo la salida a los desagües existentes y la disposición final.

- **Iluminación externa**

A modo de no aumentar el consumo eléctrico del laboratorio, disminuir el tendido de cables de baja tensión, y en consonancia con el medio ambiente, será instaladas en el exterior columnas de iluminación, conformadas por paneles solares con su propio sistema de baterías independientes. La ubicación de cada columna queda a cargo de la contratista según sea el diseño de la propuesto, pero debe cubrirse integralmente el perímetro y todo el recorrido del acceso vehicular y peatonal. De requerirse más luces para alcanzar los parámetros óptimos de iluminación, la oferente debe incluirlos en su oferta

Equipamiento Especializado

- **Generador de emergencia**

Se instalará en una caseta ubicada en la parte posterior del edificio, sobre una base de hormigón armado ejecutado de acuerdo a los establecido en el Anexo 1 y calculado de acuerdo al peso total del generador. Debe incluirse el tablero de transferencia automática.

Las especificaciones técnicas mínimas del generador a proveer se encuentran en el Anexo N° 4 (Anexo N° 4 de EETT Equipamiento especializado). El costo de este equipo, así como el de sus accesorios y su puesta en marcha deben imputarse en el ítem 10 de la planilla de ofertas y podrán ser facturadas a la contratante certificación mediante una vez que el equipo se encuentre operativo.

- **Solución de seguridad integrada**

Comprende la ejecución y provisión de todas las tareas de instalación y los respectivos insumos para la conexión, puesta en marcha y funcionamiento de todos los módulos del sistema de seguridad integrada.

Las especificaciones técnicas mínimas se encuentran detalladas en el Anexo 4. El costo de todo el sistema con sus accesorios y las tareas de instalación y configuración hasta la puesta en marcha y el soporte por el plazo de un año serán imputados en el ítem 11 de la planilla de ofertas y podrán ser facturadas a la contratante certificación mediante según sea el avance de instalación de los módulos y su respectivo impacto en el costo total del ítem.

- **Mobiliario de uso específico**

Comprende la provisión e instalación completa del mobiliario necesario para el laboratorio, incluyendo mesadas, cajoneras, gabinetes, grifería, sillas, escritorios, estanterías, armarios y demás elementos requeridos, los cuales deberán cumplir con las prácticas recomendadas por SEFA (Scientific Equipment and Furniture Association) o norma internacional equivalente.

Las mesadas deberán ser de resina epoxi maciza y cumplir con SEFA 6 o norma equivalente.

Los gabinetes metálicos deberán cumplir con SEFA 7 o norma equivalente, con tratamiento anticorrosivo y pintura electrostática termoendurecida.

La grifería de gases, líquidos y vacío deberá ser específica para laboratorio y cumplir con DIN 12918, EN 13792 o norma equivalente.

La grifería de agua fría y caliente deberá ser específica para laboratorio, fabricada en latón con recubrimiento epóxico o acero inoxidable AISI 316L, conforme a DIN 12918 o norma equivalente.

Las sillas deberán ser ergonómicas y cumplir con SEFA 12 y/o ANSI/BIFMA X5.1 o norma equivalente.

Los gabinetes para almacenamiento de solventes, ácidos e inflamables deberán cumplir con EN 14470-1 Tipo 90 o norma internacional equivalente reconocida (NFPA 30 / OSHA 29 CFR 1910.106), debidamente certificado por organismo acreditado, y contar con señalización de seguridad conforme a normativa vigente.

Las duchas de seguridad y lavaojos deberán cumplir con ANSI Z358.1 vigente o norma equivalente (EN 15154).

El fabricante deberá contar con certificación vigente ISO 45001.

ANEXO N° 1

CRITERIOS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

1. **GENERAL**

a. **Presentación y diseño de láminas, según listado básico**

ANTEPROYECTO

i. **Estudios preliminares y programación:** El oferente entregará informes técnicos y anexos correspondientes a la ejecución del servicio, programación del trabajo, reconocimiento del terreno a ser intervenido, resultados de estudios realizados, formulación y ajuste del Programa de necesidades, de los espacios requeridos y justificación de los mismos, estimación global de costos, etc.
ii. **Memoria cálculo de superficie.**
iii. **Presentación de Diseños:** cuyas láminas deberán incluir como mínimo, los diseños en escalas apropiadas de las plantas, cortes, fachadas, perspectivas; es decir, elaborar toda la cantidad de diseños necesarios y suficientes para la comprensión e interpretación arquitectónica y estructural de la Obra; así como el presupuesto estimado y las recomendaciones a ser tenidas en cuenta, según la disposición y el resultado de los elementos propuestos.
iv. **Memoria General y descriptiva del Proyecto:** en la cual se describa el Proyecto propuesto, ubicación en la estructura urbana, localización, orientación, características topográficas del terreno, sistema de construcción sostenible utilizado, criterios y fundamentos del diseño adoptado, construcciones actuales del predio, conexiones y relaciones espaciales y edilicias existentes y a proyectar, restricciones impuestas de acuerdo a Normativas vigentes, resumen de estudios preliminares, relación del programa definitivo, utilización de recursos naturales, criterios que definieron la solución arquitectónica, estructural y fisonomía estética, así como su inserción en el entorno mediato e inmediato.

Como delineamientos generales, además se deberán tener en cuenta los siguientes:

- Se presentarán todos los planos originales y la memoria descriptiva en tamaño A1.
- Se presentarán como mínimo 4 (cuatro) perspectivas, cada una en tamaño A3.
- Se presentará una copia de toda la documentación del proyecto en formato digital (Programa AutoCAD).

- **Adecuación de la idea a los objetivos y criterios del concurso:**

- El anteproyecto deberá plasmar la idea arquitectónica.
- El criterio tomado por el proyectista deberá estar conforme a los objetivos del Llamado.
- Los espacios interiores en las diferentes áreas del bloque, deberán ser confortables, humanizados y funcionales para los futuros usuarios. Además, estas áreas deberán estar integradas y relacionadas con el entorno.
- Se espera que este Laboratorio sea frecuentado por estudiantes y/o autoridades, por lo cual requiere que los espacios estén separados con mamparas combinadas con vidrios (según descripción indicada en el llamado), de modo a poder observar los trabajos realizados en cada dependencia, sin la necesidad de ingresar a los espacios restringidos.

2. **PLANIFICACIÓN DEL SITIO**

a. **Implantación:**

El oferente verificará el estado actual del terreno, incluyendo las diferencias de nivel, la condición geológica, la provisión de agua potable, la existencia de alcantarillado sanitario y toda información necesaria para el planteamiento de su proyecto.

- Entregar el plano de relevamiento de la situación actual del predio con la estructura existente la circulación peatonal y vehicular, pavimentación, y las instalaciones exteriores al edificio y la arborización en caso que existiesen.
- Entregar Planta de Ubicación indicando:
    - La orientación (Norte)
    - Los desniveles del terreno y la construcción
    - Los accesos peatonales y vehiculares.
    - Esquemas de circulación peatonal y vehicular (en líneas diferenciando por colores)
    - Planta de Ubicación Referencial
    - Solución de la Estructuración Urbanística, Espacios Exteriores y Paisajismo:
- En la lámina de plantas, en los espacios exteriores, se deberá plantear áreas de reunión informales, de descanso, parques, etc. considerando los niveles del terreno, estacionamiento, aceras, clima de la zona (utilizando elementos de protección), etc.
- Indicar pavimentación del área exterior.
- En cuanto a la estructuración urbanística, como está relacionado con las demás edificaciones y espacios del predio, si existieren puntos referenciales como plazas, parques, etc.
- La propuesta deberá denotar el cuidado por el entorno natural existente, como ser: mínimo derribo de árboles, evitar la formación de erosión y ninguna alteración a cursos de agua existentes y consideraciones relativas al ahorro de energía.
- Presentar plano de arborización y parquización.

3. **PROPUESTA**

a. **Memoria - Justificación:**

- La memoria incluye la justificación del diseño, resumen de áreas, criterios del diseño bien argumentados y sistemas constructivos indicando tipo de materiales a ser utilizados (estos deben ser acorde a los lineamientos indicados en el llamado).
- El resumen de áreas debe plasmarse en una planilla indicando los metros cuadrados construidos, los metros cuadrados de las circulaciones y los metros cuadrados de la extensión libre del terreno.
- Los puntos citados anteriormente, deben figurar en una lámina (tamaño A1 como está indicado en el ítem 1-Presentación y Diseño de láminas).

b. **Planos:**

- -Estará a cargo del oferente la elaboración de los planos de relevamiento de la situación actual, de forma a poder desarrollar el proyecto, en caso que se tenga alguna construcción en el predio.
- Planos básicos, plantas, plano de arborización (indicar existentes, a derribar y a reforestar), fachadas de las 4 caras del edificio, corte longitudinal y corte transversal del proyecto.
- La presentación de TODAS las láminas esquemáticas SON OBLIGATORIAS. Los rubros obligatorios son: arquitectura, estructura, instalaciones de desagüe cloacal, instalaciones de desagüe pluvial, instalaciones de agua corriente, instalaciones eléctricas, instalaciones de climatización y extracción mecánica, instalaciones del sistema de prevención contra incendios (PCI), instalaciones de señales débiles, instalaciones del sistema de circuito cerrado y sistema de seguridad de apertura de puertas (en los sectores restringidos), instalaciones de gases y sistema de tratamiento de efluentes.
- Los planos deberán estar acotados mínimamente, indicar en cada espacio los m2, y equiparlos de acuerdo a la funcionalidad. Tener en cuenta apertura

de puertas, especialmente los baños y vestidores para personas con capacidades diferentes.
- Los planos se presentarán impresos (según formato mencionado en el ítem 1-Presentación y Diseño de láminas) y en formato digital (Programa AutoCAD, en la versión solicitada).

c. **Imagen edilicia. Representación arquitectónica:**

- Combinar armónicamente los aspectos funcionales y estéticos con lo formal, reflejando simbolismo y originalidad. Lo formal: permitirá precisar el carácter que tendrá la propuesta a nivel de imagen, composición volumétrica, altura y su relación con el entorno.

d. **Accesos, Circulaciones Internas y Externas:**

- Aprovechar plenamente la topografía, la iluminación, y las ventilaciones naturales del sitio, asegurando la armonía con el medio ambiente.
- Se deberá asegurar un eficiente flujo de personas en el sitio, ya sea dentro o fuera de la edificación.
- El porcentaje de las circulaciones internas (horizontales - verticales) y externas, quedarán a cargo del criterio del proyectista con su correspondiente justificación en todos los casos.
- Los estacionamientos deberán estar calculados según reglamentaciones de los entes reguladores y deberán estar sectorizados para los usuarios, para los funcionarios y los proveedores (área de carga y descargas). Incluir módulos para personas con capacidades diferentes y motos. Presentar cálculo.
- Los accesos al edificio tienen que proponerse en la cantidad mínima necesaria, para facilitar el control y seguridad, y permitir el acceso para personas con capacidades diferentes.
- Deberá tenerse en cuenta la implantación de los lugares de ascenso y descenso de insumos varios, a fin de no obstaculizar accesos principales y secundarios.

e. **Zonificación, Funcionalidad y Características espaciales:**

- El diseño deberá satisfacer al máximo la funcionalidad de la edificación destinada a albergar los diferentes programas técnicos de laboratorios y sus respectivas instalaciones, considerando las normativas y reglamentaciones vigentes correspondientes al tema.
- Diseñar la composición funcional tomando como base a los parámetros indicados en el llamado, tipo de organización, criterios de zonificación y la composición espacial: que permitan su importancia o jerarquía dentro de la propuesta, forma de organización, y características cualitativas (escala, proporción).
- Se respetará mínimamente el listado de espacios y m2 (metros cuadrados) del esquema técnico arquitectónico, pudiendo agregarse otras como sugerencias del proyectista o porque fueron omitidas involuntariamente en el documento, pero serán acompañadas de su correspondiente justificación.

f. **Criterios de Accesibilidad y Arquitectura sin barreras:**

- El espacio exterior debe estar libre de obstáculos, no debe contar con desniveles (escalones) en lo posible, la pavimentación debe ser antideslizante, y con buen drenaje, para poder desplazarse con facilidad en cualquier circunstancia. Prever ubicación de rampas.
- Considerar iguales condiciones para el espacio interior.
- En los planos indicar arquitectura sin barreras: considerar las normativas del INTN de "Accesibilidad de las Personas al Medio Físico".

g. **Criterios de Sustentabilidad en la construcción (Alta eficiencia energética, uso de materiales no contaminantes y de bajo mantenimiento, etc.):**

- Utilizar materiales de terminación de calidad de acuerdo a las características de cada instalación, descriptas en las especificaciones técnicas que se adjuntan.
- Deberán plantearse soluciones arquitectónicas que favorezcan el ahorro energético, sea a través de la utilización de materiales específicos, elementos constructivos o criterios de diseño (se debe presentar la justificación de la sustentabilidad constructiva).

h. **Sistemas de Instalaciones y Viabilidad:**

- Se deberán presentar los siguientes esquemas en planos:

- **Para el anteproyecto de las Instalaciones hidráulicas para consumo, la información suministrada deberá contener como mínimo los siguientes detalles:**

1. Descripción sucinta del sistema de abastecimiento de agua adoptado y su justificación técnica.
2. Presentar las instalaciones hidráulicas (agua fría y caliente) de todas las plantas, en donde se deberá indicar la fuente de provisión de agua fría (acometida de agua, tanques y/o reservorios), distribución y fuente de provisión de agua caliente (termocalefones).
3. Deberán estar indicados en todas las láminas, los materiales a ser empleados.

- **Para el anteproyecto de las Instalaciones de desagüe cloacal, la información suministrada deberá contener como mínimo los siguientes detalles:**

1. Descripción sucinta del sistema de disposición final de efluente y su justificación técnica.
2. Presentar las instalaciones de desagüe cloacal de todas las plantas, en donde se deberá indicar la ubicación de la planta de tratamiento, estaciones de bombeo (si las hubiere) y disposición final del efluente.
3. Deberán estar indicados en todas las láminas, los materiales a ser empleados.
4. El Contratista deberá proponer la solución para la disocian final de los efluentes cloacales, la cual deberá cumplir las normativas de la ESSAP y/o del MADES, según el caso.
5. Se debe tener en cuenta que los materiales y derivados utilizados en los laboratorios (solventes, ácidos, bases, agroquímicos, etc.) que podrían llegar a la red cloacal, al momento de definir el tipo de tratamiento, y el tipo de material utilizado en las tuberías cloacales

- **Para el anteproyecto de las Instalaciones de desagüe pluvial, la información suministrada deberá contener como mínimo los siguientes detalles:**

1. Descripción sucinta del sistema de recolección de las aguas pluviales y su justificación técnica.
2. Presentar las instalaciones de desagüe pluvial de todas las áreas de aporte de las aguas pluviales, en donde se deberá indicar las canaletas, canales, drenajes, estaciones de bombeo (si las hubiere) y salida de las aguas pluviales.
3. Deberán estar indicados en todas las láminas, los materiales a ser empleados.

- **Para las Instalaciones eléctricas (transformador, generador eléctrico), la información suministrada deberá contener como mínimo los siguientes detalles:**

1. Iluminación interna y externa con tecnología LED. Deberán estar indicados los artefactos a ser empleados en láminas de plantas de arquitectura equipadas con la especificación de los ambientes respectivos. Cuando la escala no permita acotar suficientemente la simbología utilizada para expresar los artefactos, serán referenciados en la misma lámina.
2. En las láminas de plantas de arquitectura tanto las equipadas como las acotadas deberán expresar claramente las áreas destinadas al:

a. Puesto de Entrega, indicando si será aéreo, a nivel o subterráneo.
b. Puesto de distribución (deberá ser de instalación abrigada)
c. Lugar destinado al generador de emergencia

d. Sala de tableros generales y seccionales. Cuadro de cargas y esquema unifilar de instalaciones

- **Para las Instalaciones de climatización, la información suministrada deberá contener como mínimo los siguientes detalles:**

1. Descripción sucinta de los sistemas a emplear y su justificación técnica.
2. La ubicación de los equipos a ser empleados deberá estar indicado en láminas de plantas de arquitectura equipadas, con la especificación de los ambientes respectivos. Cuando la escala no permita acotar suficientemente la simbología utilizada para expresar los equipos, serán referenciados en la misma lámina.
3. En las láminas de plantas de arquitectura, tanto en las equipadas como en las acotadas deberán expresar claramente las áreas destinadas a la ubicación de los equipos, teniendo en cuenta la accesibilidad para el montaje y mantenimiento.

a. Compresores de los sistemas Split.
b. Bombas
c. Sistema de extracción de aire, entre otros.

4. Cuando se utilicen distribución por ductos se deberá indicar en las láminas respectivas el recorrido de los mismos, así como las respectivas bocas de salida y retorno.
5. Se deberá incluir además el sistema de extracción que deberá ser acorde a las necesidades particulares del laboratorio, y garantizar que los gases que sean generados durante las labores propias del laboratorio, no se esparzan dentro de las instalaciones y que sean neutralizados antes de ser expulsados al exterior.

- **Para las Instalaciones de comunicación o señales débiles,**

En el plano esquemático, deberán estar considerados los siguientes puntos:

- Ubicación de tomas para puesto de trabajo acorde al equipamiento y funciones.
- Ubicación de sala de Acometida de señales débiles (Rack principal, UPS, Banco de baterías, Tablero principal de señales débiles, etc.) que deberá estar en un lugar central a los servicios, considerar su climatización 24 hs. y en back up.
- Ubicación de racks de distribución.
- Considerar que la instalación eléctrica de señales débiles será independiente de la instalación eléctrica general (ANDE).

- **Para las Instalaciones del Sistema de detección y prevención contra incendios: la información suministrada deberá estar plasmada en los planos del anteproyecto de PCI, y deberá contener como mínimo los siguientes detalles según Ordenanza Municipal:**

1. Salida de Emergencia, sentido de evacuación, ancho mínimo de pasillos principales y puertas corta fuego.
2. Bocas de BIE y rociadores, volumen de PCI, sala de bombeo sobre generador y trazado previo con ductos a ser utilizados.
3. Sistema de detección electrónica, tipo inteligentes, y considerar su ubicación en entretechos.
4. Iluminación de emergencias: identificación sobre la iluminación en general, los artefactos con batería autónoma.
5. Extintores de incendio, según el uso de las salas identificar el tipo de extintores.
6. El proyecto ejecutivo deberá ser elaborado y estar firmado por Profesional con demostrada experiencia en el ramo.

- **Para las Instalaciones de gases.**

En los esquemas de instalaciones de gases especiales, se deberá ubicar básicamente lo siguiente:

- Salas de gases (tanque, compresores, manifold)
- Desagüe de efluentes
- Rampa de acceso para camiones transportadores de gases.
- Trazado principal diferenciado por colores de cañerías
- Identificar los ambientes con consolas y/o tomas de gases, según el requerimiento del Laboratorios del SENAVE.

i. **Sistema Estructural y Viabilidad:**

- Presentar esquema estructural correspondiente a pre-dimensionado estructural y diseño de encofrado. Para la presentación del proyecto ejecutivo, se deberá presentar el cálculo estructural con respectiva su Memoria y detalles.
- El camino de acceso al laboratorio, debe seguir de preferencia el indicado en la siguiente imagen, a fin de interconectas las calles internas del predio del SENAVE, al futuro Laboratorio.

j. **Viabilidad Constructiva y Económica:**

- Los materiales y sistemas constructivos deben ajustarse, de preferencia, a los descriptos en las especificaciones técnicas que se encuentran en el presente pliego de bases y condiciones. Los proyectistas podrán plantear otros materiales y sistemas constructivos, siempre y cuando los mismos sean de igual o mejor calidad que los indicados en las especificaciones técnicas
- En ningún caso se aceptarán materiales ni metodología constructiva de calidad inferior.
- Describir o realizar bosquejos en la Memoria de los sistemas constructivos que se utilizan.
- Listar en la Memoria los principales materiales de terminación y describir su mantenimiento.

k. **Cumplimiento de Normativas:**

- El Diseño deberá regirse en base a las normativas de:

- Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE).
- Las Ordenanzas Municipales tanto en Arquitectura como en Prevención Contra Incendios.
- El Reglamento General de Construcción, del Municipio.
- La Legislación Ambiental Vigente
- Cualquier otra que afecte a este tipo de actividad.

ax. **Planilla de Rubros a Presupuestar:**

- El oferente deberá presentar, en la propuesta técnica (sobre N° 1), una planilla completa con todos los ítems de rubros que involucren a la obra, sin unidades de medida, sin precios unitarios y sin totales, a fin de corroborar que la misma presente correlatividad con el diseño presentado. La misma será según el siguiente modelo:

Planilla de Rubros

Ítem	Descripción de los Trabajos
1	**Trabajos Preliminares**
1.1	
1.2	
1.3	

PARÁMETROS GENERALES A TENER EN CUENTA

- El Estudio de Áreas Mínimas requeridas adjunto servirá de base para el proyecto, el cual incluye áreas útiles, no así circulaciones, anchos de muros, áreas exteriores como estacionamiento, jardinería, el Oferente deberá tener en cuenta esto, en el momento de realizar el proyecto.
- Tener en cuenta la separación de las áreas restringidas y no restringidas, sean en áreas de laboratorios como en recepción de muestras.
- Se deberá presentar la justificación de los m2 (metros cuadrados) de circulación, estacionamiento y áreas exteriores según los lineamientos indicado en el llamado
- La propuesta deberá estar basada en los requerimientos técnicos actuales del SENAVE, Municipalidad y requerimientos de Prevención Contra Incendios (PCI); y una vez adjudicada la Empresa deberá encargarse de presentar a la Convocante, las carpetas correspondientes para las gestiones, que realizará la Convocante para la aprobación municipal y de PCI (todos los gastos vinculados correrán a costo del Oferente).
- El Oferente adjudicado deberá presentar el informe final al SENAVE, en la que se apruebe el anteproyecto en base a los requisitos técnicos.
- Dentro del ítem 5 Memoria-Justificación, se deberá describir la utilización de los materiales, eficiencia energética, sistema de mantenimiento, y toda información para la óptima comprensión de la propuesta.
- Posterior a la adjudicación del proyecto habrá un periodo de 30 días, tiempo que dispondrá la Empresa adjudicada para realizar los ajustes precisos, solicitados por la Convocante y los entes reguladores, si fuere necesario. Estos cambios se efectuarán sin variar el costo de la oferta.
- Tanto la implantación como el diseño arquitectónico final deberán ser flexible para futuro crecimiento en caso de que así se requiera.
- Queda a cargo del proyectista, los estudios y/o averiguaciones acerca del funcionamiento del servicio y sus reglamentaciones.
- Los proyectos deberán ser de autoría propia (presentar Declaración jurada). No se permitirá plagio.
- Se deberá elaborar una Planilla de tipología artefactos sanitarios, griferías y complementos, que consiste en discriminar por tipo de baño y lavadero todos los artefactos (lavatorios, inodoros, piletas, bachas, etc.), griferías (canillas, duchas, válvulas, etc.) y complementos (perchas, jaboneras, barrales de apoyo, etc.) que deberán contar. La planilla deberá contemplar, además, las cantidades.

PROYECTO EJECUTIVO:

El proyecto ejecutivo, a ser presentado una vez adjudicada la firma, deberá contener como mínimo:

1. **Diseños:**

cuya presentación de láminas deberán incluir como mínimo, para el Bloque planteado, lo siguiente:

- **Arquitectura y Urbanismo:**

- Planta de Localización.
- Planta General de Ubicación.
- Planta General de Cortes Fachadas
- Plantas Arquitectónicas acotadas.
- Plantas Arquitectónicas equipadas.
- Cortes (todos los necesario, y 3 como mínimo).
- Fachadas (4 como mínimo).
- Detalles constructivos varios (cimentación, aberturas, techo, registros, mesadas, equipamientos, etc.)
- Planilla de locales.
- Cronograma físico financiero de Obras.
- Plantas de desagües Pluvial y Cloacal.
- Plantas de Provisión de Agua Corriente.
- Plantas de Techo (y de entretecho).
- Planilla de Aberturas.

- **Estructura de Hormigón Armado (Diseño Estructural):**

- Plantas de Fundación, con estudio geotécnico (del suelo del sitio de obras) y plano relevamiento altimétrico del predio.
- Planta de encofrado.
- Planta de armaduras.
- Detalles constructivos varios (fundaciones, pilares, vigas, losas, marquesinas, etc.)
- Memoria de cálculo estructural

- **Instalaciones Eléctrica, Telefónica y de Informática:**

- Planta de Instalación Eléctrica, con diagrama y cuadro de cargas.
- Planta de ubicación de luminarias.
- Diseño de Tableros, esquema unifilar.
- Planta de Instalación Telefónica, con sistema central.
- Planta de Instalación de Red de Informática.
- Memoria de cálculo eléctricos varios (según normativas y necesidad)
- Memoria de la instalación de luminarias (internas y externas)

- **Instalación de Sistema de Climatización de ambientes:**

- Planta de Ubicación de equipos de Aire Acondicionado (individuales).
- Detalles varios.
- Memoria de cálculo

- **Instalación de Sistemas de Seguridad, Alarmas, Control de accesos, Prevención contra incendios:**

- Planta de Instalación del Sistema de Prevención contra incendios.
- Planta de Instalación de Equipos de Seguridad y Alarmas.
- Planta de Instalación de Sistema de Control de acceso.
- Detalles varios.

- **Estructura Metálica de techo y/o cerámico con madera, si existiere:**

- Planta de Estructura de techo.
- Detalles de estructuras varias (cabriadas, correas, marquesinas, entretecho etc.)
- Memoria de cálculo estructural

- **Instalaciones especiales y/o específicas del Laboratorio:**

- Planta, corte y fachada.
- Detalles constructivos varios.

- **Obras Exteriores y de interconexión:**
- Plantas Generales de:

- Desagüe Pluvial.
- Desagüe Cloacal.
- Sistema de provisión de Agua Corriente.
- Jardinería.
- Camineros peatonales y vehiculares, gradas o escalones de accesos, rampas, etc.
- Estacionamientos.
- Ubicación de luminarias externas.
- Diseño de Tableros General y seccionales de electricidad, con esquema unifilar.
- Instalación Telefónica.
- Instalación de Red de Informática.
- Planta de conexión con Puesto de Distribución, Tendido, Iluminación Exterior y Acometidas con el bloque planteado. La Iluminación Exterior deberá del tipo que cuenta con alimentación mediante paneles solares incorporados.
- Planta de instalación con Caseta de Bombeo; con cálculo de potencia de bomba, conexión al tanque elevado y pozo artesiano, si así fuere requerido.
- Planta de Instalación con Caseta de Generador, con cálculo de potencia del generador y conexiones correspondientes.
- Detalles constructivos varios.

- Levantamiento planialtimétrico del predio y estudio del suelo.
- Además, elaborar todas las láminas que sean necesarias para la óptima interpretación de la interconexión con el entorno existente.
- Planillas de cálculos estructurales.
- Cronograma físico financiero y programación tentativa de ejecución de obras.

Observaciones:

- Los diseños deberán contar con sus cálculos correspondientes.
- Las plantas de instalaciones generales se realizarán en Escala 1/250.
- Las plantas de instalaciones del Bloque planteado se realizarán en Escala 1/50.
- Las láminas de detalles constructivos varios, se realizarán en Escalas 1/20, 1/10, 1/5.
- Además de las citadas láminas anteriormente, se presentarán todas las láminas adicionales necesarias que se requieran, para una correcta y fácil interpretación del Proyecto.
- El Oferente deberá presentar, previo a la entrega de las láminas definitivas, todos los esquemas de instalaciones especiales y de estructuras de Ho Ao., así como todas sus correspondientes Planillas de cálculos; debidamente rubricados por los profesionales quienes han elaborado dichos documentos.

2. **Planillas de Cómputos Métricos y Presupuestos Estimativos:**

Planillas de cómputos métricos de cada uno de los elementos y rubros intervinientes en la construcción y sus presupuestos detallados.

En dichas planillas de obras, no se admitirá que ningún rubro sea indicado en forma GLOBAL, salvo los que por su naturaleza sean habitualmente cotizados de dicha forma (El Convocante podrá solicitar el desglose de precios globales ofertados en la etapa de análisis de ofertas, o durante la ejecución del contrato)

En los análisis de precios unitarios para cada uno de los rubros de las distintas planillas, se deberá diferenciar el costo que implica los materiales, mano de obra y sobrecostos (gastos administrativos, beneficios, impuestos, cargas sociales, etc.); así como el porcentaje de incidencia de mano de obra y materiales de construcción en la obra.

3. **Especificaciones Técnicas:**

Las especificaciones técnicas para todas las Instalaciones en general, deberán proporcionar los datos y detalles concretos, ya definidos, para la correcta ejecución de las obras. Las mismas deberán ser generales y particulares, para las diferentes tipologías de obras; clasificadas de acuerdo a las especialidades que intervienen en este Proyecto. Se deberán describir con la mayor amplitud y claridad posible la naturaleza y el alcance de cada una de las partes de los trabajos, así como los procedimientos o sistemas tecnológicos y constructivos que deberán regirse en su ejecución. También, se deberá indicar las dimensiones, calidad, normas, pruebas y tolerancias que identifiquen a los materiales y mano de obra del que se componen estos trabajos.

Además, deberán estar en un todo de acuerdo con los requisitos legales, normas y códigos de la construcción en la República del Paraguay; en lo que se relacione a las diferentes especialidades involucradas en el presente trabajo.

Como indicación global se establece que la solución arquitectónica resultante, a más de contemplar criterios que se enmarcan y cumplan con las normativas y reglamentaciones constructivas vigentes, el proyecto urbanístico para la zona (plan regulador), requerimientos y sistemas/medios adoptados para lograr una construcción sostenible, acorde a normativas especificas técnicas propias de Laboratorios; los requisitos legales y de adaptación a las condiciones del medio ambiente en que se ubicarán; todo estos lineamientos, en general, se deberán formular con principios de austeridad pero de buena calidad, tanto funcional como estéticamente, evitando utilizar soluciones dispendiosas, que puedan incurrir posteriormente en elevados costos de mantenimiento a la Institución.

4. **Para el Proyecto Ejecutivo de las Instalaciones Hidráulicas para consumo, de Desagüe Cloacal, de Desagüe Pluvial, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones de Vigilancia, Instalaciones de Internet, Instalaciones telefónicas, Instalaciones de Aire Acondicionado y Sistema de Prevención y Combate Contra Incendios Evacuación; se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:**

1. **Para el Proyecto Ejecutivo de la Instalación Hidráulica para Consumo.**

- Se deberá considerar que la provisión de agua para consumo se realizará desde la acometida de la red de distribución de agua de la zona (ESSAP).
- El proyecto deberá contemplar, de ser necesario, un tanque superior y reservorio inferior de agua, los cuales se alimentarán desde la acometida citada más arriba.
- Para la determinación de los volúmenes de agua para consumo se deberá tener en cuenta los datos de ocupantes a ser atendida, la reserva contra incendios (según el caso) y lo establecido en la NORMA PARAGUAYA vigente.
- Se deberá prever los puntos de consumo y de desagüe para bebederos a ser instalados.
- El proyecto ejecutivo se regirá estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA vigente, para instalaciones hidráulicas, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización; así como de las normativas internacionales que correspondan.
- El proyecto ejecutivo debe contener: las memorias de cálculo, los planos, la planilla de cómputo métrico y presupuesto estimativo, basados en el Pliego de Bases y Condiciones y las Especificaciones Técnicas Genéricas.

2. **Para el Proyecto Ejecutivo de la Instalación de Desagüe Cloacal.**

- La disposición final del efluente tratado se realizará ya sea en el suelo, en un cuerpo de agua o en uno de los registros más cercanos de la Red de cloacal interna. La definición se deberá realizar atendiendo a las condiciones e infraestructuras locales, por lo que se deberán realizar todos los estudios técnicos pertinentes para la determinación de la mejor alternativa.
- De preferencia los efluentes deberán ser conducidos a la red cloacal de la ESSAP (sea de forma directo, o por intermedio de la red cloacal interna del predio, o por bombeo) verificando con dicha institución si los efluentes requieren algún tratamiento previo para su vertido a su Red, en caso que se requiere un tratamiento previo, el Contratista deberá diseñar, dimensionar y construir dicho sistema de tratamiento de Efluentes para el bloque, atendiendo los caudales afluentes y a las disposiciones ambientales vigentes así como a las especificaciones técnicas. Por la naturaleza del laboratorio, algunos de los elementos que se espera contengan los efluentes (de forma diluida) son, agroquímicos, ácidos, bases, solventes, etc., así como otros elementos utilizados para los análisis químicos de un laboratorio de esta tipología.
- En el caso de disposición final del efluente se realice al suelo o a un cuerpo de agua, indefectiblemente el Contratista deberá diseñar, dimensionar y construir dicho sistema de tratamiento de Efluentes para el bloque, atendiendo los caudales afluentes y a las disposiciones ambientales vigentes, así como a las especificaciones técnicas
- El proyecto podrá contemplar estaciones de bombeo de efluentes cloacales, en el caso que no se pueda realizar la conducción de los efluentes por gravedad.
- Se deberá tener en cuenta que las tuberías internadas del laboratorio, en caso de que el proyecto contemple más de un nivel, deberán ir preferentemente colgadas de las losas y adosadas a las paredes exteriores o en ductos, de modo a facilitar su inspección y mantenimiento para el caso de. En los techos de zonas sensibles NO podrá ir tubería de desagüe colgada de la losa, es decir, en áreas donde la asepsia es de vital importancia, (ejemplo salas de equipos y máquinas, área limpia de esterilización, área limpia de lavandería, zonas de análisis y áreas de trabajo del laboratorio, entre otras). Dentro de estas zonas sensibles, el registro de piso sifonado deberá ir tapado o en lo posible se utilizará sifones colgantes.
- Al diseñar se deberá mantener un sistema de registro, de tal modo a permitir una accesibilidad total de la red, fundamentalmente en los puntos conflictivos (cambios de direcciones, inflexiones, etc.), que facilite el acceso de elementos de limpieza. No se permitirán empotramientos que dificulten las operaciones de limpieza y la reposición de los elementos de la red.
- El proyecto ejecutivo se regirá estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA vigente, para instalaciones sanitarias, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN); así como de las normativas internacionales que correspondan.
- El Proyecto Ejecutivo del Sistema de Desagüe Cloacal, que comprende las memorias de cálculo, planos, especificaciones técnicas, planilla de cómputo métrico y presupuesto estimativo, basados en los Planos Generales que oportunamente se le entregará al Contratista.
- Para el caso del proyecto ejecutivo del sistema de tratamiento de Efluentes se deberán considerar además los siguientes puntos:
    - Todo bloque de laboratorio, requiere por su naturaleza la implementación de un exhaustivo sistema de manejo de sus residuos y en este caso de sus efluentes, para asegurar un eficiente funcionamiento continuo de sus sistemas operativos de asistencia técnica y respectivas actividades, sin afectar a la salud pública y al medio ambiente.
    - Consecuentemente, se requiere un diseño ejecutivo acompañado de un plan de ejecución que se ajusten a los requerimientos establecidos posteriormente y que servirán de guías para la adecuada construcción y posterior operación.
    - El plan de ejecución, así como la concepción del diseño ayudarán a eliminar al máximo los impactos negativos medioambientales y peligros a la salud para los funcionarios, usuarios y cualquier persona en general, que puedan surgir de tales actividades. El sistema de Tratamiento de Efluentes debe ser capaz de remover los residuos patógenos, previendo los caudales picos para la capacidad de operación. Los desechos tratados deben ajustarse mínimamente a los parámetros (límites máximos) establecidos en la Resolución de la SEAM N° 222/02 Artículo 7. El sistema de tratamiento, debe ser de fácil operación, bajo costo y de fácil de mantenimiento.
    - El efluente final, luego de su tratamiento correspondiente, deberá cumplir con los requerimientos establecidos en la Resolución SEAM Nº 222/02 Artículo 7º (y/o cualquier actualización de la misma vigente al momento de la licitación) que se presenta en el siguiente cuadro:

PARAMETROS	Unidad	Valores admisibles
pH	S.U	5 a 9
DBO5d 20ºC	mg/L	Inferior a 50
DQO	mg/L	Inferior a 150
Temperatura (variación)	°C	Inferior a 40ºC, siendo que elevación de temperatura del cuerpo receptor no deberá exceder a 3 °C.
Materiales Sedimentables	ml/l	Hasta 1 ml/l, en test de 1 hora como Imnoff

PARAMETROS	Unidad	Valores admisibles
Régimen de lanzamiento con caudal máximo	Veces	De hasta 1.5 veces a razón media del periodo crítico
Aceites minerales	mg/l	Hasta 20
Aceites vegetales y grasas animal	mg/l	Hasta 50
Materiales flotantes	Un	0 (ausencia total)
Amonio	mg/l	5,00 mg/l N
Arsénico	mg/l	0,50 mg/l As
Bario	mg/l	5,00 mg/l Ba
Boro	mg/l	5,00 mg/l Bo
Cadmio	mg/l	0,20 mg/l Cd
Cianatos	mg/l	0,20 mg/l CN
Plomo	mg/l	0,50 mg/l Pb
Cobre	mg/l	1,00 mg/l Cb
Cromo Hexavalente	mg/l	0,50 mg/l Cr
Cromo Trivalente	mg/l	2,00 mg/l Cr
Estaño	mg/l	4,00 mg/l Sn
Índices de Fenoles	mg/l	0,50 C mg/l 6H5OH
Fierro Soluble	mg/l	15 mg/l Fe
Manganeso soluble	mg/l	1,00 mg/l Mn
Mercurio Total	mg/l	0,01 mg/l Hg
Níquel	mg/l	2,00 mg/l Ni
Plata	mg/l	0,10 mg/l Ag
Selenio	mg/l	0,05 mg/l Se

PARAMETROS	Unidad	Valores admisibles
Sulfatos	mg/l	0,05 mg/l SO2
Zinc	mg/l	5,00 mg/l Zn
Nitrógeno Total	mg/l	40 mg/l N
Fósforo Total	mg/l	4 mg/l P
Coliformes Fecales	mg/l	4000 NMP/100 ml
Compuestos xenobióticos		Límites establecidos internacionalmente

Fuente Bibliográfica: Resolución SEAM Nº 222/02 Artículo 7º.

- El Contratista deberá considerar el área total disponible en el establecimiento para la instalación del sistema de desagüe de Efluentes, de acuerdo al diseño arquitectónico propuesto, las características del terreno y la factibilidad técnica.
- Debe evitarse que las infraestructuras para el sistema de tratamiento, impacte negativamente al diseño Arquitectónico de los Laboratorios, debe tratarse de mimetizar la misma en el entorno, además de prever sistemas de mitigación de los posibles olores que esta pueda generar
- El Oferente deberá **prever la realización de la caracterización del EFLUENTE TIPO A SER TRATADO,** una vez adjudicado el contrato, asumiendo los costos que representen, contratará los servicios especializados (de preferencia FACEN o CEMIT -UNA) para la toma de muestras representativas y análisis laboratoriales de los efluentes del bloque. Para la toma de muestras, los profesionales de la institución especializada deberán estar acompañados por técnicos autorizados de la Dirección de Laboratorios del SENAVE.
- Tomando en consideración, los resultados de los análisis laboratoriales realizados por profesionales, el Contratista deberá desarrollar el Sistema de Tratamiento a ser proyectado, montado y puesto en servicio.
- No será posible considerar a los efluentes del establecimiento como efluentes cloacales o aguas residuales domésticas, el sistema de tratamiento propuesto deberá ser el acorde para tratar residuos de tipo patológicos.
- El Contratista deberá suministrar el sistema de Tratamiento, con sus equipos, accesorios, obras civiles, electromecánicas, montaje y puesta en marcha de la misma.
- El sistema de Tratamiento de Efluentes comprende las memorias de cálculo, planos, especificaciones técnicas, planilla de cómputo métrico y presupuesto estimativo, basados en los Planos Generales que oportunamente se le entregará al Contratista. Además, deberá presentar un manual de operación y mantenimiento de la PTAR; y costos estimados de dicha Operación y Mantenimiento.

Una vez adjudicado el presente llamado, la Empresa deberá presentar la siguiente documentación:

- Memoria Descriptiva del sistema de tratamiento de efluentes propuesto,
- Resultados de los análisis de los efluentes realizados por los profesionales de la institución especializada,
- Memoria de Cálculo del sistema de tratamiento de efluentes propuesto,
- Manual de operación.
- Manual de mantenimiento, dónde deberán considerarse los muestreos mensuales para demostrar el óptimo funcionamiento durante el periodo de mantenimiento.
- Costos estimados de la Operación y Mantenimiento (mano de Obras, Materiales, Insumos).
- Especificaciones técnicas de equipos (Hojas de datos y catálogos)
- Layout del sistema de efluentes, incluyendo casetas, taludes y todo lo que compete a la obra para la ubicación, si fuere necesario.
- Sistema de Tratamiento de Efluentes laboratoriales, incluye:
    - Cronograma por rubros de los trabajos a realizarse
    - Planos del conjunto y detalles de las instalaciones hidráulicas y sanitarias
    - Planos del conjunto y detalles de las obras civiles a ejecutar, incluyendo las estructuras de H°A°, si fueren necesarias
    - Planos del conjunto y detalles de las instalaciones electromecánicas, si fuere necesario
    - Planos de arborización.
    - Cómputo métrico y presupuesto detallado.

Una vez terminada la obra, se deberá hacer entrega de:

- Planos completos de las instalaciones como se construyó (as built).

La anterior lista no es taxativa, pero debe considerarse como mínimo requerido.

3. **Para el Proyecto Ejecutivo de la Instalación de Desagüe Pluvial.**

- Se deberá realizar un estudio del agua subterránea del área en el que se proyecta la construcción, a fin de determinar el nivel de la napa, la determinación de la extensión y la estimación de los caudales que es necesario evacuar. Esto debe ir acompañado de un examen detallado del suelo (hasta una profundidad de 3 a 4 m) para definir su estructura, porosidad y conductividad hidráulica, etapa que requerirá normalmente ensayos de laboratorio y pruebas de terreno. El propósito del estudio es para determinar si será necesario realizar un sistema de drenaje subterráneo para eliminar el exceso de agua del suelo a fin de garantizar la estabilidad y evitar ambientes innecesariamente húmedos.
- El proyecto ejecutivo será elaborado de forma que se dé un adecuado y rápido desagüe de las aguas pluviales tanto de la edificación como de las áreas exteriores circundantes.
- El proyecto podrá contemplar una estación de bombeo de las aguas pluviales, en caso de que la disposición final por gravedad no sea factible.
- El Proyecto Ejecutivo del Sistema de Desagüe Pluvial, que comprende las memorias de cálculo, planos, especificaciones técnicas, planilla de cómputo métrico y presupuesto estimativo, basados en los Planos Generales que oportunamente se le entregará al Contratista.

4. **Para el Proyecto Ejecutivo de las Instalaciones Eléctricas.**

- Remitirse a las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones, y a las condiciones recomendadas en el presente documento.

5. **Para el Proyecto de las Instalaciones de Vigilancia.**

- Se debe prever un sistema de vigilancia tanto interno como externo, el cual deberá cumplir con las condiciones recomendadas en el presente documento.

6. **Para el Proyecto de las Instalaciones telefónicas.**

- Se debe prever un sistema telefónico en el nuevo laboratorio, que permita tanto las llamas al exterior, como la intercomunicación con las demás áreas del edificio, el cual deberá cumplir con las condiciones recomendadas en el presente documento

7. **Para el Proyecto Ejecutivo de las Instalaciones de Climatización y HVAC.**

- Remitirse a las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones, y a las condiciones recomendadas en el presente documento.

8. **Para el Proyecto Ejecutivo del Sistema de Prevención y Combate Contra Incendios Evacuación.**

La información suministrada deberá ajustarse a las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones y la Ordenanza Municipal correspondiente, en el caso de ausencia de este considerar la Ordenanza Municipal de la Ciudad de San Lorenzo.

El sistema contra incendios deberá prever el tipo adecuado de método de combate según la naturaleza de los laboratorios, y teniendo en cuanta los tipos de equipos de cada recinto del mismo

9. **Para el Proyecto Ejecutivo de Instalaciones de Señales Débiles.**

Criterios Generales

- La empresa oferente deberá encargarse de la provisión, montaje y puesta en funcionamiento en la modalidad llave en mano.
- Documentación final y actualizada con la certificación de la totalidad de la instalación efectuada en papel y en medio electrónico AUTOCAD.
- Ajustarse a las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones.

- **Criterios principales a tener en cuenta:**

1. **Red Eléctrica**

- Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de los materiales y mano de obra especializada para las instalaciones que se detallan en los documentos correspondientes y trabajos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la terminación de la obra en forma tal que permita liberarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisional, la misma será sometida a la aprobación; los materiales que serán utilizados en la instalación.
- Se dará cumplimiento a todas las disposiciones y reglamentos de ANDE que rigen para instalaciones de estas características, respetando todos los conceptos técnicos (eléctricos, mecánicos y estéticos) que se recomiendan.
- Todas las llaves termomagnéticas que se instalen como nuevas deben ser de la misma marca y del tipo europeo, o de características similares.
- Se deberán instalar interruptores diferenciales en el Tablero Principal con corriente residual de 30mA (treinta miliamperios), de acuerdo a las corrientes nominales se hará la selección de los amperios nominales (ej.: 32, 48, 63 amperios 30 mA).
- Se instalarán DPS en los tableros eléctricos, modelo 275V 45KA modulares y para los conductores contra picos transitorios eléctricos inducidos del tipo diodo supresor de avalancha TransZorb.
- La potencia máxima aceptada por circuito secundario no deberá exceder 2800 Watts.
- Para cada puesto de trabajo deberá haber una toma de ANDE simple y tres del tipo americano y/o shuko con tierra y tapa según la ubicación de los equipos, las mismas deberán estar conectadas al circuito estabilizado. (Las tomas deben ser diseñadas de acuerdo a los equipos a ser conectados, esta información deberá ser suministrado por el responsable de la Unidad de Mantenimiento de Equipos de Laboratorio).
- Se deberá presentar todas las documentaciones con todas las memorias técnicas de los trabajos realizados con la presentación de cableado, esquemas unifilares, detalle de caga y memoria de cálculo.

2. **Red Datos**
    1. **Cableado estructurado**

- Cableado estructurado UTP Categoría 6, estándar TIA /EIA-568, con topología tipo estrella
- Provisión y montaje completo del cableado con certificación escrita para garantizar los servicios y estándares de velocidad y calidad.
- Provisión, montaje e instalación de todos los componentes necesarios: (rack, patch panel, cable UTP Cat6, caja y tapa de pared rectangular para 2 puertos RJ45, patch cord , cat6, RJ45 Hembra para las cajas, bandejas de distribución de cables, tarugos, canaletas y otros elementos necesarios.
- La distribución de los puntos (tomas de red) deben ser realizadas según el plano de distribución de equipos aprobado por la Institución.
- Se necesitarán 48 puntos de red certificados.

    2. **Equipos:**

- 1 Router (especificaciones técnicas en el anexo 5).
- 2 Switch (especificaciones técnicas en el anexo 5).
- 1 Rack de 6U.

    3. **Fibra Óptica:**

- Los dos edificios deben estar conectados mediante fibra óptica multimodo con conectores tipo LC, igualmente se debe proveer todos los elementos necesarios y deben ser activados con certificación electrónica y escrita. El enlace entre el router y switch debe estar activo y funcionando.

3. **Implementación de provisión, montaje de tableros para UPS y Generador**
    1. **Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de UPS**

- Deberá contar con una sala principal la cual estará equipada con pisos técnicos, sistemas de refrigeración y sistema de desagüe.
- En la sala se instalarán los tableros principales para alimentación de fuerza correspondiente a UPS GENERADOR ANDE, con los correspondientes accesorios como terminales, cables NYY, llaves TM, cable tierra, barras de fase, neutro, tierra, de doble puerta con piloto de tensión. Etiquetado de cada llave. Espacio para futura ampliación eléctrica.
- Se manejará la distribución de los tableros eléctricos en un radio no superior a 80 m. La distribución será dimensionado para una futura ampliación o modificación según necesidad futura.
- La provisión y montaje de UPS actuales y exclusivas para las instalaciones.

    2. **Sala técnica (informática)**

- La sala técnica de acometida, donde se alojarán la UPS, el Banco de Baterías y el rack solicitado, se deberá proyectar con las dimensiones ajustadas a los equipos necesarios y su libre maniobra o uso (mantenimiento), con colocación de piso técnico sobre elevado y con un sistema de climatización.

10. **Para el Proyecto Ejecutivo de Gases.**

Remitirse a las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones y Normativas del INTN (de forma supletoria se tendrán en cuanta las Normativas del MSPyBS).

ANEXO N° 2

GENERALIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES

En este documento anexo al PBC de la LPN para el Diseño y la Construcción del Laboratorio de Muestras del SENAVE se fija el alcance de las características constructivas generales que regirán en las obras a realizar y que regulan las normas y procesos de trabajo que se observarán en la construcción, estableciendo los tipos de materiales, sus condiciones particulares y su calidad, como también los parámetros de calidad que deberá cumplir la mano de obra utilizada.

El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnologías que se necesiten para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas y especificaciones técnicas, así como lo establecido en los documentos contractuales y en los documentos ajustados de forma conjunta entre la contratante y la contratista, de forma tal que queden terminadas de acuerdo a los fines a que están destinadas. La Mano de Obra debe ajustarse a las reglas del Arte.

1. **NORMAS GENERALES**
    1. **ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y el Contratista está obligado a realizar todos los trabajos de los ítems descriptos en la Planilla de Computo Métrico para la correcta terminación de los trabajos y considerando la calidad de los materiales exigidos.

Los trabajos comprenden; la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios en un todo de acuerdo con los Planos, Pliego de Bases y Condiciones, y la Planilla de Obras. Comprende además toma fotográfica que se deberán realizar en forma secuencial (antes, durante y después) a la ejecución de la obra y su entrega a la Fiscalización de Obras. Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las mejores reglas del arte.

El Contratista tendrá la obligación de incluir en su oferta todas las provisiones, prestaciones y detalles, que aunque no sean enumerados en forma expresa en el presente documento, pero resulten necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El Contratista incluirá en el precio unitario, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción carga y descarga de los materiales suministrados por la contratista en los depósitos a ser construidos, Construcción de caminos de acceso, Comprobación del replanteo de los puntos de ubicación de las estructuras, Ensamblaje y montaje de niveles, Instalación de placas de señalización en los niveles, Ejecución de pruebas, Control de calidad, cumplimiento del plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros) en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto Especificaciones Técnicas y a los Planos de Detalles. Deberá, asimismo verificar los Cómputos Métricos y en caso de encontrar diferencia, el Contratista comunicará de inmediato al SENAVE para su corrección, antes de la Apertura de Sobres.

El Contratista tiene la obligación, de hacer entrega de todos los planos finales, conforme a su ejecución, incluyendo todos los ajustes realizados en obra, si los hubiere, en el momento de la recepción provisoria. La presentación de los mismos deberá realizarse en formato impreso y en copia magnética (ej.: disco compacto), incluyendo el relevamiento fotográfico realizado durante el desarrollo de la obra.

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras, antes de su uso.

Los rubros abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluirán en otros rubros.

Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, materiales de construcción de primera calidad, métodos constructivos y elementos de trabajos (equipos y maquinarias), que aseguren la correcta ejecución de la obra.

EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también de los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales necesarios

    2. **CALIDAD DE LOS MATERIALES**

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la Documentación Contractual.

Todos los materiales destinados a la obra tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. El Contratista deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar, los que deberán ser aprobados por la Fiscalización para su utilización.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso, de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas. Los materiales que el fiscal rechace por no estar de acuerdo con las especificaciones técnicas no podrán ser utilizados en la Obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor a 48 horas.

Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en Obra, colocadas en desacuerdo con las especificaciones contractuales, serán reemplazados por el Contratista, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

Si por razones de propia conveniencia el Contratista deseare emplear materiales de mejor calidad o mayor categoría que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por el Fiscal de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado en este Pliego.

Todos los materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las calidades previstas en la documentación contractual

    3. **SISTEMA DE MEDICIÓN**

Al final de la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

    4. **MUESTRA DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCAS, ELEMENTOS O EQUIPOS**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deberán utilizar en la obra, para su aprobación.

Se establece que las muestras deben presentarse por lo menos 5 días antes de comenzar la obra, según el plan de trabajo la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de los elementos correspondientes. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obra podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio lo considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de las Normas establecidas para el efecto por el INTN o similar de la región (ABNT, IRAM, etc.); esta condición es necesaria, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de la Obra para su aprobación y aplicación definitiva. La Fiscalización de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a. Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b. Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.
c. Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d. Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obra, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
e. Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde estas se encuentren a cargo de la Contratista.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, la Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción, según sea el criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras, si así lo amerita la situación planteada.

5. **MUESTRAS**

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista, deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el SENAVE.

6. **HORARIOS**

Para la realización de los trabajos, el Contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral mínimo de 7:00 a 17:00 horas, de lunes a viernes, y los sábados de 7:00 a 12:00 horas, con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios, para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras.

En caso que el Contratista requiera realizar trabajos fuera del horario mínimo establecido para poder cumplir con el cronograma establecido deberá informar a la Fiscalización de Obras, por escrito.

El Contratista deberá informar periódicamente a la Fiscalización de Obras, por escrito, la cantidad de operarios especificando nombre, apellido, número de documento de identidad y horario de trabajo que intervendrán en el sector de la obra, a través de planillas de asistencia laboral diaria.

7. **LIMPIEZA DE OBRAS Y RETIRO DE EXCEDENTES**

El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación.

El Contratista mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada.

Quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.

El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente) colocándolos en volquetes.

Ningún sobrante, desecho, desperdicio y/o basura, podrá estar fuera del predio de las obras ni alrededor de los volquetes.

La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas.

Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.-

8. **CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES**

La carga y descarga de materiales se harán a través de un solo acceso, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos de común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en contenedores de chapa.

Se deberán cuidar aquellos que no puedan estar expuestos a la intemperie cuyas condiciones de conservación en depósitos adecuados para el efecto., sean considerados.

Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.

Los materiales de demolición serán acopiados a un lado de la obra en los contenedores de manera a no interferir en la normal ejecución de los trabajos.

9. **DESARROLLO DE LA OBRA**

La obra será controlada en su desarrollo, en base a lo establecido en los planos, las especificaciones, el programa de avance físico aceptado y los dibujos de trabajo aprobados por el fiscal de obra.

10. **SEGURIDAD EN OBRA**
    1. **NORMAS DE SEGURIDAD**

Se deberán tomar en todo tiempo precauciones para protección de personal y propiedades, poniendo especial atención en las medidas de seguridad para los trabajadores de la obra.

2. **RESPONSABILIDAD**

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección, así mismo tomar las medidas de no interferir el normal tránsito peatonal y vehicular.

El Contratista deberá mantener durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no de la Contratante y/o Contratista.

Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo de la Contratista.

La Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos, serán provistos por la Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Inspección podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

3. **SERENO**

El Contratista mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra sean o no propiedad del Contratista.

4. **CÁMARA DE SEGURIDAD**

Sistema digital de CCTV estará compuesto de 4 cámaras digitales color de alta resolución instalada de acuerdo a lo especificado en el plano del recinto, incluyendo todos los soportes necesarios. El sistema debe incluir la colocación de racks con llave para el sistema administrador de imágenes (NVR), un PC con un Monitor color de 32 pulgadas para efectuar el monitoreo y UPS con autonomía de al menos de 2 horas de funcionamiento de todo el sistema.

Los equipos de grabación serán colocados en el obrador.

5. **PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Es de carecer obligatoria la utilización de equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro,) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de ésta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obra hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son:

1. **CASCOS:**

La utilización del casco de seguridad es obligatoria para la protección de la cabeza, en la obra, Que consiste en un elemento de seguridad para cubrir la cabeza del obrero, está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.

2. **BOTAS:**

Consiste en un calzado de uso profesional destinado a ofrecer protección en los pies de los trabajadores. Este equipo deberá resistir hasta un cierto grado de energía de impacto, golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos.

3. **GUANTES DE PROTECCIÓN:**

Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de substancias, etc.

4. **CINTURÓN DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:**

Consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo.

Constituido con un arnés toráxico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura) y balcones.

5. **GAFAS DE PROTECCIÓN:**

Debido a la actividad desarrollada en el proceso de construcción, en la que resulta necesario la utilización de herramientas tales como martilletes, máquinas de corte, etc. Estas operaciones conllevan riesgos para los ojos y la cara derivados de impactos de partículas o cuerpos sólidos. Por tanto, es necesario contar con un equipo de protección ocular.

6. **MASCARILLA DE PROTECCIÓN:**

Consiste en un equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias, cuya función es reducir la concentración de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo (en los casos de corte de pisos con máquinas, lijado de paredes o pinturas especiales, colocación de pisos vinílicos etc.) cada mascarilla contará con un filtro contra partículas, gases y vapores.

El incumplimiento de estas obligaciones dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obra hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal.

7. **CINTURÓN DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:**

Consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo.

Constituido con un arnés torácico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura).

8. **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CINTAS SEÑALIZADORES DE PELIGRO.**

El Contratista deberá mantener permanentemente en la zona de la obra, a disposición de la Fiscalización de obras, y en perfecto estado de conservación la cinta de material plástico, señalizadores de peligro y los elementos de protección (conos fosforescentes).

9. **SEÑALIZACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el contratista deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., según se indica en el plano de detalles de cartelerías.

En casos que se tengan que realizar trabajos nocturnos, la señalización preventiva debe incluir letreros reflectivos y señalización luminosa.
Las indicaciones serán de varios tipos, según el lugar. Las señales de seguridad se rigen por colores, seguido de un símbolo o pictogramas.

10. **BANDEJAS Y MALLAS DE PROTECCIÓN, PARA CAÍDAS DE MATERIAL**

Las bandejas, si fuere necesario, y las redes de protección deberán ser colocadas por la empresa contratista en todo el perímetro del edificio y en los lugares donde puedan producirse caídas de material u otros. Las bandejas serán de chapa galvanizada N° 28 con soporte de estructura metálica de 2m de ancho y parapeto de 0,40cm de alto y en forma inclinada.

Como principales medidas preventivas para controlar los riesgos asociados a caída de objetos, podemos enunciar cuatro principales:

- Impedir la caída.
- Eliminar el peligro y el riesgo; tener métodos de trabajo apropiados y protecciones colectivas (barandas y tapar huecos)
- Limitar la caída.
- Redes de seguridad colectivas.
- Eliminar o reducir sus consecuencias.
- Uso de equipo de protección.
- Medida complementaria.
- Aptitudes para el trabajo, formación adecuada a las tareas, conocimiento de los riesgos y otras medidas de prevención y protección

11. **PROTECCIÓN CONTRA EPIDEMIAS**

El Contratista deberá prever en su oferta todos los elementos necesarios exigidos por el MSPyBS, y las demás instituciones abocadas a la lucha contra epidemias, para minimizar las afectaciones contra las epidemias (COVID-19, Dengue, otras), así como la fumigación de rutina recomendadas por dichas instituciones.

11. **ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ**

Esta actividad se refiere a la acometida provisional de energía para atender los requerimientos de la obra en lo que respecta a la iluminación y potencia.

Se gestionará su suministro con la Empresa de Energía Eléctrica ANDE, según las normas y especificaciones técnicas correspondientes. Cuando no sea posible el suministro por parte de la Empresa, deberán buscar fuentes alternas.

Toda iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Así también correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y subcontratados.

Para realizar los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite el desarrollo normal de los trabajos.

12. **ENERGÍA ELÉCTRICA**

El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra en casos especiales que la Contratante no lo disponga, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costeado por el Contratista. Estará a cargo del mismo todo lo relacionado a su instalación provisoria con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

13. **AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN**

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. En casos especiales que el Contratante no lo disponga, el consumo será costeado por la contratista, corriendo esta con todo lo relacionado a su alimentación provisoria con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

14. **ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA**

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización y a disposición de la misma, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:

- Una oficina para Fiscalización de 50 m2 mínimo de superficie neta comprendiente una sala de reunión y mínimo dos cuartos para el personal de la fiscalización, incluyendo también una sala de baño conectada a la red de agua potable y cloacal. Todos los cuartos serán climatizados y amoblados.
- Una oficina para el Residente de obras del Contratista (obrador), con las reparticiones y dimensiones mínimas necesarias para este fin, con baño conectada a la red de agua potable y cloacal.
- Un juego completo de planos y planillas
- Copia del Contrato,
- Especificaciones Técnicas.
- Una cinta métrica de 50 m.
- Una cinta métrica de 20/30 m.
- Una cinta métrica de 3/5 m.
- Elementos de librería, para anotaciones.
- Libro de Obras,
- Extintor de 8 Kilos Co2.
- Elementos de protección para Visitantes y Fiscalización de Obras, (cascos, botas, guantes).

15. **NORMAS Y REGLAMENTOS**

A continuación, se detallan algunos de los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, y las que se constituyen en complemento de éstas:

- Instalaciones Sanitarias: Normas de Materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP y de I.N.T.N. NP 44 y NP 68
- Instalaciones Eléctricas: Normas de la ANDE para Media y Baja Tensión N° 146/71
- Estructuras de Hormigón Armado EHE-99 y Código ACI 318/88.
- Instalaciones de Señales Débiles e Informática: normas EIA/TIA 568 A (Commercial Building Telecommunication Cabling Standard).
- Instalaciones de Prevención de Incendios
- Instalaciones de gases en Laboratorios.

Se resalta que el listado es referencial, pudiendo exigirse otras normas según necesidad

16. **DOCUMENTACIONES CONFORME A OBRA**

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos, planillas y detalles, firmados por la Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales, impresos en papel. Además, se entregarán los archivos de diseños de trabajos realizados, mediante la utilización del programa de AutoCAD (en las versiones indicadas por el SENAVE).

17. **ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS**

La inspección ordenara la demolición de cualquier estructura o elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica que conforman el presente pliego y en los Reglamentos vigentes.

18. **CIERRE DE OBRA Y VIGILANCIA**

El Contratista se hará cargo de la construcción, el cuidado y mantenimiento del cierre perimetral del terreno y de la iluminación necesaria del mismo. Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista.

Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existiesen locales completamente terminadas, las mismas tendrán una vigilancia especial a fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.

El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos, serán previstos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y La Fiscalización de Obras podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

19. **CONOCIMIENTO DEL SITIO**

El oferente examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio.

Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio.

Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

20. **GESTIONES ADMINISTRATIVAS EN ANDE, ESSAP, MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES) Y MUNICIPALIDAD DE SAN LORENZO.**

La empresa adjudicada deberá preparar la carpeta municipal con el rótulo correspondiente y presentar ante el SENAVE para la firma del representante legal de la Institución, y documentaciones relativas a la Obra, para que posteriormente el Contratista se encargue de la gestión ante el Municipio.

Así mismo, la Contratista también deberá gestionar ante la ANDE y ESSAP las gestiones correspondientes para la consulta previa y conexiones correspondientes, previa presentación ante el SENAVE de las documentaciones inherentes para adjuntar las documentaciones y la firma del representante legal del SENAVE.

Con respecto a la Licencia Ambiental requerida por el MADES, los datos les proporcionará la Unidad de Obras.

Todos los pagos de tasas, derechos de conexión, u otros, que deban ser pagados a instituciones, y que sean necesarios, para la aprobación del proyecto ejecutivo, y el inicio efectivo de las obras, serán asumidos por el Contratista

21. **ETAPAS DE LA OBRA**

El Programa técnico arquitectónico del LABORATORIO DE RESIDUOS DEL SENAVE, contempla la construcción en **1 (una) sola etapa.**

2. **TRABAJOS PRELIMINARES.**
    1. **LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO**

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará el terreno de escombros, residuos, malezas, etc. que hubiere. Los árboles que, por su ubicación respecto a la del edificio, deban ser talados serán retirados incluyendo su raíz. Preferentemente deberán conservarse los árboles, conforme al Apartado y para su talado y derribo deberá solicitarse obligatoriamente autorización al Comitente.

Todos los árboles, arbustos y jardinería existente que no afecten a las construcciones deberán ser conservados y protegidos en una altura de 2 metros alrededor del mismo durante el periodo de faenas y se podrán podar aquellos que están próximos a las construcciones. Queda totalmente prohibido la remoción, demolición o extracción de árboles que no sean los extremadamente necesarios, como asimismo la quema de los restos de demolición, poda o extracción de raíces resultantes de la limpieza necesaria

Se erradicarán todos los insectos, termitas, etc., destruyendo, hormigueros, cuevas, termiteros, tacurú, etc. Deberá observarse la posible aparición de nuevas colonias de insectos, en un promedio de treinta (30) días. El tratamiento citado anteriormente se hará en todo el terreno afectado a la construcción de las obras, incluyendo una franja de 2 m. alrededor de toda la obra. Dicho tratamiento se debe repetir periódicamente hasta la erradicación de los insectos.

El Contratista deberá retirar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, antes de efectuar el replanteo. Hechos estos trabajos, se nivelará el terreno, dejándolo en condiciones para la ejecución del replanteo.

El Contratista realizará todos los movimientos de arena, tierra, tosca y piedras, necesarios para adaptar la topografía del lugar a las cotas establecidas en el proyecto. Debido a esto, el proponente queda obligado a estudiar y verificar los niveles del terreno con respecto a los del proyecto, previamente a la presentación de la propuesta.

Para el relleno se deberá usar un material de un porcentaje en contenido de humedad lo más similar posible al porcentaje de humedad óptima. El momento de efectuar rellenos en los bloques, se determinará considerando la resistencia de hormigón para no causar daños a las vigas de fundación.

El Contratista deberá efectuar a su costo los desmontes y terraplenes necesarios, corriendo también por su cuenta la remoción de arena y tierra si sobrasen, o el aprovisionamiento de las mismas, si faltasen.

2. **CASETA PARA OBRADOR**

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentara el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberán contarse, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores, entre estas los sanitarios, no permitiéndose que se utilicen sectores de la obra, no habilitados para tal fin.

Para tales efectos, el Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para cumplir con lo exigido precedentemente. El Contratista está obligado a contar en el sitio de obras con las instalaciones necesarias para:

- Oficinas para el Residente y la Fiscalización de Obras.
- SSHH para los Representantes Técnicos.
- SSHH-Vestuarios para el Personal de Obra.
- Comedor para el Personal de Obra.
- Depósito para acopio y almacenamiento de materiales a ser utilizados en la obra.
- Depósito para guarda de herramientas y máquinas del Contratista y/o Subcontratistas.

El Contratista presentará planos en escala 1:100 de todo el conjunto de construcciones que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas e indicando las afectaciones del terreno o áreas que permitan a la Fiscalización juicio a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar antes de la ejecución de todas las obras provisionales.

Se deja constancia que el depósito para acopio de materiales, de dimensiones adecuadas, deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieren protección contra los agentes atmosféricos o externos varios, teniendo un piso de naturaleza tal que favorezca el normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.

Las construcciones indicadas anteriormente, una vez terminada la obra y recibida, deberán ser retiradas por el Contratista juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones provisionales ejecutadas por el mismo, procediendo así mismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

3. **CARTEL DE OBRA**

El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado dentro de los ocho (8) primeros días de iniciada la obra, en un lugar a definir, con una superficie mínima de 5m^2, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente.

Será fabricado en chapa negra Nº 24 con bastidor metálico, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) metros, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero.

Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito del SENAVE.

El cartel de obra deberá ser desmontado por El Contratista, previo a la entrega y recepción definitiva de la obra, poniéndolo a disposición del SENAVE.

4. **LIMPIEZA INICIAL DE OBRA**

Será establecido que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras, previo al replanteo o marcación de la obra en el terreno. El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del área de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

5. **PODA, DESTRONQUE Y DESRAIZADO DE ÁRBOLES.**

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará el área definida como área ampliada de todos los árboles existentes, que hubiere. Los árboles serán cortados, destroncados y desraizados, donde coinciden con el límite de la construcción y hasta 3,00 m de ella. También los arboles según indicación del plano, los árboles serán eliminados de raíz, aquellas que se encuentren secos y sin copa.

Talado y remoción de árboles:

El contratista procederá de acuerdo a las recomendaciones emanadas en el estudio ambiental realizado para la obra, el cual cumplirá con los requisitos de la SEAM. Si en el estudio ambiental se recomienda la reforestación, el contratista deberá proceder a la misma, antes de finalizar la obra.

Toda vegetación de tipo herbácea o leñosa que, de acuerdo a la documentación ambiental de la obra deba permanecer en el sitio de las obras, será protegida cuidadosamente por El Contratista, debiendo el mismo proceder a la reposición y conservación de las especies dañadas.

Desbroce. Las áreas requeridas por la construcción de las obras deberán ser desbrozadas. El desbroce consistirá en la remoción y el retiro del sitio de las obras de cepas (tocones), raíces con un diámetro mayor o igual a 2,5 cm., troncos enterrados y materiales orgánicos u objetables.

Los troncos, árboles y arbustos que señale la fiscalización de Obras se extraerán hasta sus raíces, hasta la profundidad que indique la misma.

Queda prohibida la quema de malezas y restos de árboles dentro del predio. Será de exclusiva responsabilidad del Contratista el pago de multas a la Municipalidad de dicha ciudad por inobservancia de esta disposición.

Queda a cargo y por cuenta del Contratista el retiro de los mismos fuera del sitio de obras.

El Contratista deberá gestionar ante el Municipio (y/o la institución pertinente) los permisos para talado de cualquier Árbol en el predio

6. **RELLENO, TERRAPLENES Y COMPACTACIÓN.**

Antes de proceder al relleno de las áreas indicadas en los planos y cómputos métricos, se debe realizar el aislamiento hidrófugo de las paredes que irán expuestas al relleno.

Se efectuarán por capas sucesivas de menos de 0.10 ms, suficientemente regadas y apisonadas, hasta alcanzar el nivel requerido por las construcciones, preferentemente con restos de piedras, cascotes, arena gorda, y sin la presencia de materiales orgánicos (basuras, raíces, etc.) que por descomposición puedan ocasionar asentamientos del terreno.

En caso que sea necesario realizar pendientes, el ángulo de estas nunca será superior a 35% con el plano horizontal.

La arena o tierra procedentes de desmontes y excavaciones, podrá emplearse en la construcción de terraplenes siempre que su estado sea adecuado y que el Fiscal lo autorice.

La compactación se realizará con equipo mecánico, de manera a tener un apisonado uniforme.

Relleno cerámico para sanitario:

Posterior a la colocación de la capa de aislación hidrófuga del área afectada, se procederá a rellenar con cascotillos cerámicos, antes de la colocación del contrapiso de cascotes de ladrillos.

Excavación de tierra y drenajes.

Se deberá efectuar de acuerdo con el proyecto de obra, tomando precauciones para que las zonas excavadas no queden desequilibradas o flojas.

Así mismo, se deberá asegurar la estabilidad de las máquinas excavadoras e instalar construcciones apropiadas para prevenir derrumbes en caso de existir peligro.

Para el drenaje de las aguas pluviales, aguas estancadas y aguas provenientes de las adyacencias, que puedan ocasionar dificultades para continuar con la ejecución obra, se deberá tomar precauciones para no perjudicar el terreno.

Base del cimiento y eliminación de tierras sobrantes.

La excavación final (aproximadamente de 0.30 ms), se deberá realizar a mano, para no perjudicar el terreno; cuya inspección y aprobación deberá ser solicitada a la Fiscalía de obras.

En caso de errores de niveles, no se permitirá el relleno de zanjas y bajo ninguna circunstancia se realizará carga de cimiento sin la autorización previa del Fiscal.

Al finalizar las obras de cimentación, el Contratista presentará los planos, nota mediante, donde se indiquen las profundidades alcanzadas, la calidad del terreno sobre el cual está fundada, y las modificaciones introducidas, si existiere.

La eliminación de tierras sobrantes se realizará en base a las instrucciones dadas por la Fiscalía, las cuales si existiere necesidad deberán ser transportadas para facilitar el progreso de los trabajos con rapidez y seguridad.

Cuando exista necesidad de aumentar o disminuir el número de escalones correspondientes a las puertas exteriores, u ocasionar otras modificaciones, el gasto correrá por cuenta del Contratista.

Debido a esto el proponente queda obligado a estudiar y verificar los niveles del terreno con respecto a los del proyecto, previamente a la presentación de la propuesta.

3. **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:**
    1. **GENERALIDADES Y ALCANCES**

El contratista respetará en todos los casos, el sistema constructivo establecido en los planos, sobre todo los que se refieren a detalles en los cuales se especifican dimensiones tanto de piezas como de materiales.

Todos los materiales a ser empleados en las obras serán de primera calidad y responderán a las Normas previstas en la documentación contractual.

Siempre el Contratista respetará la planilla de cómputos métricos para saber la tipología de cada rubro.

Los materiales que se emplearán en su totalidad en obra, deberán ajustarse a las observaciones establecidas en estas especificaciones, previo a su utilización y cuando sea exigido por la Fiscalización de Obras, el Contratista deberá presentar la muestra de todos los materiales, artículos o productos que serán empleados en las obras para su correspondiente aprobación.

No se permitirá el empleo de materiales usados en obra. Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados de la obra por el Contratista en el término de tres (3) días, contados a partir de la notificación del rechazo. En caso contrario, el propietario se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos y cargar al Contratista el costo de este procedimiento.

Cualquier duda que surgiese en el proceso constructivo de alguna unidad deberá ser comunicada inmediatamente al o los Fiscales de Obras, quienes decidirán la solución a ser adoptada en cada caso en particular.

Siempre el Contratista, se regirá por la planilla de cómputo métrico para saber la tipología de cada rubro.

Los materiales que se provean envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la Fiscalización los haya aprobado.

El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica, como ocurre en el caso de los asfaltos. Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades. El Contratista deberá demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales.

En general, los materiales componentes de morteros responderán a las distintas obras, con arreglo a su fin, y serán dosados granulométricamente en forma adecuada a ese propósito.

Si existiera duda respecto a cualquiera de los materiales a emplear en relación a lo indicado en las Especificaciones Técnicas, se aplicarán las prescripciones que establezca la Fiscalización/Supervisión del SENAVE.

En toda la obra a realizar el Contratista deberá tener la aprobación de la Fiscalización, de todos los materiales a emplear, antes de iniciar los trabajos; presentando las pertinentes muestras y debiendo llenar los siguientes requisitos mínimos:

    2. **AGUA**

Tanto en la confección de morteros para la albañilería, revoques, etc., como para la mezcla destinada a la ejecución de estructuras de hormigón armado, se empleará agua potable con preferencia a cualquier otra. El agua a ser utilizada será limpia y estará exenta de aceites, ácidos, álcalis o materias vegetales. En caso de no existir agua corriente, se someterá a análisis químico al agua que se proyecta utilizar.

La turbidez del agua no excederá las dos mil (2000) partes por millón, y el pH del agua deberá estar entre 5,5 y 8,0. La cantidad total de sulfato, expresado en anhídrido sulfúrico, carbonatos alcalinos y bicarbonatos, no excederá 1 (uno) gramo/litros. Los sólidos en suspensión no excederán 2 (dos) gramos/litros. Las sales disueltas no excederán las quinientos (500) partes por millón

El agua estará exenta de arcilla y/o materia orgánica.

    3. **PIEDRA BRUTA**

Las piedras provendrán de rocas homogéneas, duras, tenaces y resistentes al desgaste. No se admitirán piedras que presenten grietas que atenten contra su resistencia, ni restos de óxidos que indiquen proceso de transformación o desintegración.

Serán perfectamente limpias y de un "diámetro promedio" de 0,25 metros. En caso que el proyecto presentado por el Contratista, lo contemple, las piedras para cimentaciones serán basálticas, graníticas u otro tipo de roca dura. Toda piedra deberá reunir estas condiciones: ser durable, no presentar grietas, agujeros, ser de granos finos y estructura homogénea; así como adherirse bien al mortero.

Las piedras a utilizar tendrán una resistencia a la rotura no inferior a 15 N/mm² y deberán estar libres de grietas, aceites, tierra u otros materiales que reduzcan su resistencia e impidan la adherencia del mortero. En general las piedras serán de cantera y de una dureza tal que no den un desgaste mayor del 50% al ser sometido a la prueba de Los Ángeles ASSHTO, T-96-65 (ATM-131-G4-T).

4. **PIEDRA TRITURADA**

El tamaño del material estará adecuado a cada tipo de estructura y debe estar completamente limpia.

En la confección del hormigón se empleará basalto triturado, exigiéndose que éstos sean limpios, de tamaño adecuado a cada caso, libres de impurezas, de piedras en descomposición, y granulometría aprobada por la Fiscalización, deberán estar libres de suelo, arcilla, lodo, roca blanca, arcillosa, esquistosa o descompuesta, materia orgánica y otras impurezas, y deberán ser duros y sanos.

Provendrán de la trituración de piedras basálticas duras que deben estar completamente limpias de impurezas, no contener partículas blandas, desmenuzables, delgadas, alargadas o laminadas. Su granulometría será variada de 7 a 40 mm., y será del tipo apropiado.

5. **ARENA**

Será limpia, de grano grueso (pasa por tamiz No. 8), y no contendrán sales, substancias orgánicas, ni arcilla adherida a su grano. Se admitirá un 5% en peso sobre el total, de arcilla suelta y finamente pulverizada. La arena por lo general deberá de ser de granulometría uniformemente variada. La arena deberá ser lavada de río, estar exenta de sales, sustancias orgánicas, arcillas adheridas a sus granos u otros elementos extraños, debiendo ser granulométricamente adecuada al uso. Deberá ser indefectiblemente cribada, si fuera necesaria; antes de su utilización en la obra.

Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas, por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda.

6. **PISOS Y ZÓCALOS**

Serán del tipo porcelanato antideslizante de alto tránsito y/o vinílico de alto tránsito (según cada área del laboratorio), o del que se indique en la planilla de cómputo métrico. Los mismos deberán reunir las siguientes características: de caras planas, sin rebabas, rajaduras, manchas y otros defectos.

Serán de las medidas y tipo y color que indiquen SENAVE y la fiscalización, según planos de acabado.

7. **VARILLAS DE ACERO**

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, producto de cálculos y detalles de estructura, debiendo obedecer estrictamente todo lo que se refiere a diámetro y coeficiente de trabajo.

Antes de su colocación deberán ser limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al 5%.

Los siguientes tipos de acero se utilizarán para las armaduras:

a. Las varillas conformadas de dureza natural deberán tener una tensión de fluencia igual o mayor que 420 MPa.
b. Las varillas redondas deberán tener una tensión de fluencia igual o mayor que 240 MPa.

8. **ALAMBRES PARA ATADURAS Y EMPALMES**

Para este trabajo se empleará alambre negro cocido, de 2,0 mm

9. **TEJAS PRENSADAS**

Si el proyecto presentado contempla su utilización, deben tener especialmente regularidad en su forma y dimensiones. Serán de superficie lisa y uniforme, de origen mecánico, lados perfectamente rectos, sin combaduras ni alabeos, libre de grietas y núcleos calcáreos.

Estarán bien cocidas, de pasta arcillosa homogénea y densa, sin llegar a la vitrificación, y de color uniforme. Al golpearlas unas con otras, deberán producir un sonido característico claro y metálico.

10. **TEJUELONES**

Si el proyecto presentado contempla su utilización, deberán ser de ángulos rectos, superficies planas y prensadas; lisas sin grietas ni núcleos calcáreos y bien cocidos. No deberán exceder los 4 cms de espesor.

Además, sus lados deben ser perfectamente paralelos y de encastres perfectos unos con otros; sus caras planas y paralelas, sin ningún tipo de lastres ni combaduras.

Para su utilización en obra, deberán ser previamente seleccionados y rechazados todos aquellos que presenten fisuras y despuntes o descansos.

11. **MADERAS**

Todas las maderas a ser utilizadas en la construcción deberán reunir los siguientes requisitos; ser rectas, de aristas vivas, sin aberturas, grietas o nudos, libre de polillas y otros defectos. Deberán estar bien estacionadas o secadas mecánicamente.

No se admitirán maderas defectuosas o con desperfectos de cualquier naturaleza que comprometa su duración, resistencia, solidez y estabilidad.

Para todos los casos en que se utilizaren maderas cepilladas en las distintas partes de las obras, se respetará las dimensiones establecidas en los planos. No debiendo reducirse las medidas por el proceso del cepillado.

Todas las maderas a ser utilizadas en la obra deberán ser tratadas contra los xilófagos (cupi'i) y la humedad, antes de su respectiva colocación en obra.

12. **CHAPAS METÁLICAS**

Si el proyecto presentado contempla su utilización, la cobertura con chapas metálicas se realizará con chapas de primera calidad, de procedencia conocida, y para su colocación se tendrá en cuenta las especificaciones dadas por el fabricante de las mismas.

13. **CASCOTES DE LADRILLOS**

Los cascotes de ladrillos a emplearse en hormigones magros o en contrapisos serán nuevos, limpios, duros y de tamaño entre 2 y 5 cm. de diámetro (igual al indicado para el pedregullo).

14. **ASFALTO.**

Será utilizado asfalto sólido convenientemente diluido por medio de calentamiento.

Para impermeabilizaciones deberán ser sólidas y libres de impurezas. Para su uso deberá ser licuado a una temperatura siempre inferior a 200º centígrados. No deberá ser usado kerosene como diluyente.

Deberá encontrarse en estado sólido y se aplicará en caliente, con una temperatura de fusión entre 57º C y 66º C, y punto de inflamación de 195º C en el aparato Cleveland abierto. Al mismo no se agregará diluyente alguno.

También se podrá utilizar cualquier tipo de emulsión asfáltica de marca reconocida, constituyéndose éstos en los comúnmente denominados asfaltos líquidos, los cuales deberán contar invariablemente con la autorización o aprobación previa de la Fiscalización, al igual que para utilizar cualquier producto impermeabilizante.

15. **AZULEJOS**

Serán de primera calidad de perfecto esmalte, de caras planas, medidas uniformes según el proyecto presentado, sin picaduras ni manchas.

El color será según el proyecto, o en su defecto será definido por la Fiscalización, en el momento de su ejecución en obra.

Podrán aceptarse otras medidas, tipo y color según planos de acabado siempre que sean aprobados por el SENAVE y la fiscalización.

16. **VIDRIOS**

Deberán ser perfectamente planos, sin manchas ni defectos; no deberán presentar fallas, soldaduras ni cualquier otro defecto de fabricación.

Todos los vidrios a ser empleados en las aberturas de madera y metálicas, se colocarán siguiendo las indicaciones dadas en los detalles de aberturas correspondientes.

En todas las aberturas se utilizarán vidrios transparentes, a excepción de los sanitarios que serán de vidrios simples translúcidos, o tipo inglés esmerilado o como estén indicados en los planos y cómputos métricos respectivos.

1. **VIDRIOS TEMPLADOS**

Los vidrios a emplearse deberán ser templados, de no menos de 8 mm de espesor para ventanas fijas y móviles y de al menos 10 mm para puertas interiores y exteriores, estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, estarán bien cortados, serán de espesor regular, y se colocarán de acuerdo a las reglas de arte. Las aberturas vidriadas externas deberán ser en color ahumado con transparencia a elección de la contratante.

17. **CEMENTO**

Será de industria nacional. En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN), el que expedirá el certificado respectivo para su uso. Los gastos de cualquier prueba estarán a cargo del Contratista. Se usarán los Tipos 1, Puzolánico, Compuesto, Eco cemento y AB-45, conforme a las indicaciones del fabricante (Industria Nacional del Cemento - INC). En cualquier caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

Se utilizará el cemento con polvo de color uniforme, estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de la fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que presente indicios de cemento fraguado, será rechazado. Lo mismo para aquellos envases que contuvieran material apelotonado o cuyo color estuviera alterado. No deberá ser almacenado en pilas de altura mayores a diez (10) bolsas.

En caso de la utilización de cementos de alta resistencia inicial requerirá inexcusablemente autorización expresa de la Fiscalización. El Contratista podrá emplear sustancias químicas con el objeto de acelerar el fragüe de las mezclas.

Para dicho fin deberá proponer a la Fiscalización su decisión, la que se reserva el derecho de rechazar el procedimiento si, a su juicio, el mismo no ofreciera la garantía necesaria.

El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Fiscalización de Obras, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Además de las revisiones que la Fiscalización de Obras crea oportuno realizar directamente, podrá exigir al Contratista que haga comprobar en un Laboratorio Oficial que la misma designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 (cuarenta y ocho) horas de notificado el Contratista por parte de la Fiscalización de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

El cemento Portland deberá cumplir con la norma ASTM C150 para la elaboración de hormigón, en general, a menos que de otro modo lo ordene o acuerde el Fiscal de obras

18. **CALES**

Se emplearán cales grasas abastecidas en la obra, vivas y en forma de terrones, bien cocidos y sin alteración por defectos del aire, agua o humedad, debiendo para ello el Contratista tomar las precauciones necesarias.

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonato de calcio. Podrán ser de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a obra deberá ser en bolsas.

Serán rechazadas todas aquellas partidas de cales en las que se encontrasen partes ya apagadas. La cal se apagará en obra y no se usará antes de su completo apagamiento. El apagado se efectuará (3) tres días antes de su empleo en morteros de asentamientos, y (7) siete días antes de su empleo en revoques. La pasta resultante en el apagado, no deberá contener partes duras y deberá ser mantenida suficientemente húmeda.

1. **CAL VIVA**

Deberán ser de reconocida calidad y procedencia, y serán abastecidas en obra en bolsas y al ingresar a la misma lo será sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor, y hasta tanto sea apagada se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines. La "extinción" o "apagamiento" se realizará en la misma obra según el procedimiento más conveniente.

La cal viva llegará a obra en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no debe contener más de tres por ciento (3%) de humedad, ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas (arcillas, etc.). Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría y untuosa al tacto.

Si las pastas resultaran granulosas, y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber quemado" o "ahogado" la cal, la Fiscalización de Obras podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

Esta operación no eximirá al Contratista de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o pisos no higroscópicos.

La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda, en piletas adecuadas forradas de ladrillos tomados con mortero reformado, y en cantidad suficiente para

tenerla siempre a disposición en las condiciones que se exigen, no pudiéndose guardarla apagada más de seis (6) meses. Las piletas de apagado, los pozos de estacionamiento y los depósitos de morteros estarán separados por lo menos 1,00 (un) metro de los muros de construcción. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de las cuarenta y ocho 48 (cuarenta y ocho) horas de su completo apagamiento.

2. **CALES HIDRATADAS EN BOLSA**

Procederán de fábricas acreditadas y serán de primerísima calidad. Deberán entrar en la obra en sacos o bolsas. Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia. Serán de polvo impalpable, que no deje más de un 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado. Su peso específico será de 2,60 a 2,70 y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas. La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 Kg por centímetro cuadrado. Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedades, etc.

19. **LADRILLOS**

Serán los comunes huecos o macizos, uniformemente cocidos, de tamaño regular, sin roturas, y al golpearlos deberán tener un sonido metálico. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo mezcla.

1. **LADRILLOS COMUNES**

Serán uniformes, tamaños y formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones; carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños (aserrín, etc.), no serán friables, hechos con arcilla provista de la liga suficiente, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras ni partes sin cochura o excesivamente calcinadas; al golpearlos deberán emitir un sonido metálico parecido al golpe a una campana. Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán en más del cinco por ciento (5%). Su resistencia mínima a la rotura por compresión será de 70 kg/cm², en probetas constituidas por 2 (dos) medios ladrillos unidos con cemento Tipo Portland.

Una vez embebidos en agua y sometidos a alteraciones de temperatura entre 5º C y 35º C durante no menos de veinte (20) veces, no deberán acusar en su masa deterioros ni principios de disgregación. No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Tendrán las siguientes dimensiones: 23,00 a 24,00 cm. de largo, 11,00 a 12,00 cm. de ancho y 3,50 a 4,50 cm. de espesor, aproximadamente.

2. **LADRILLOS LAMINADOS**

Son los producidos en fábricas, con moldes especiales, de terminación fina y lisa, uniformemente cocidos. Serán los llamados comúnmente prensados fabricados a máquina, impulsados en la tobera de salida por extrusión y cortados a medida con alambre u otro procedimiento similar. Presentarán sus cantos perfectamente lisos sin figuras y sus dos caras grandes tendrán marcadas las huellas de su corte.

20. **CASCOTES**

Los cascotes a ser empleados para contrapisos, etc., provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), así como también restos de otros materiales cerámicos como ser laminados, tejas, tejuelones, etc., debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.

Los destinados a la fabricación de hormigones deberán estar completamente limpios y libres de toda sustancia, inclusive de polvo del mismo material, y serán provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaños adecuados.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes, provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse aprobación previa de parte de la Fiscalización de Obras, la cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios, provengan de revoques, etc.).

Cuando se empleen para rellenos podrán provenir únicamente de demoliciones de muros de ladrillos con mezcla de cal, libres de otros materiales extraños como madera, yeso, etc. No se admitirán cascotes provenientes de demoliciones de hormigones fabricados con piedra granítica o canto rodado.

21. **HIDRÓFUGOS**

Los hidrófugos constituyen productos químicos que se utilizan para mejorar la impermeabilización de un hormigón, mampostería, revoque o mortero en general, variando su amplia gama de utilizaciones.

Los hidrófugos asfálticos serán de una preparación especial a base de brea de hulla y arena silícea con exclusión de todo agregado extraño. Su aplicación se efectuará siempre caliente.

Los que deban adicionarse con el agua de empastado de las mezclas, serán aprobados previamente por la Fiscalización.

22. **VARILLAS DE ACERO**
    1. **GENERALIDADES**

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascarado ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud normal de 12 metros.

2. **CARACTERISTICAS DE DISTINCION**

Todas las varillas deben venir a la obra embaladas por diámetros y estar indicadas claramente la marca y la característica de clasificación del acero al que pertenecen. El peso de las barras puede tener una tolerancia del 6% con respecto al peso nominal de las mismas, el control del mismo se hará con cada lote de varillas por la Fiscalización, la cual rechazará las varillas que no llenen los requisitos de estas especificaciones.

3. **MUESTRAS**

De cada lote de varillas que llegue a obra, la Fiscalización podrá separar un segmento de una de las extremidades de 6 varillas elegidas al azar, de aproximadamente 2,20 metros, despreciándose los 20 cm. del extremo y esta será la muestra respectiva del lote, la cual será autenticada y remitida al laboratorio para los ensayos en caso de que sea necesario.

4. **ENSAYOS**

Se someterán las muestras obtenidas a los ensayos de doblado según los métodos dados por la Norma NB-5 y a los ensayos de tracción según los métodos dados por la Norma NB-4 en los cuales se tomarán como sección transversal el área de una varilla de acero ficticia de sección circular que tenga el mismo peso por unidad de longitud que la varilla ensayada. Si la Fiscalización juzga necesaria, se harán también los ensayos de adherencia y de comprobación de resistencia a la fatiga.

5. **ACEPTACION O RECHAZO**

En caso de que uno o más resultados no satisfagan las exigencias, el lote del cual fue tomada la muestra será separado y rechazado y se tomaran dos nuevas muestras del mismo lote y se las someterá a los ensayos específicos. Si todos los ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado, pero si alguno de los ensayos no lo fuera, el lote será rechazado. Si más del 20 % de los lotes de una partida fueren rechazados, la Fiscalización rechazará toda la partida.

6. **CONDICIONES NECESARIAS**

En el ensayo de tracción la muestra debe tener tensiones de fluencia mínima de 4.200 Kg/cm^2, alargamiento no mayor que 8% y tener un cociente mínimo de 1,1 entre tensión de rotura y fluencia. En el ensayo de doblado con diámetro de mandril normalizado para los diámetros de 25 mm y superiores, la muestra debe soportar un doblado a 180 grados sin presentar fisuras ni roturas.

7. **REQUERIMIENTOS ADICIONALES**

Todos los elementos estructurales a la vista, serán construidos con hormigón de característica impermeable. Al efecto, el Contratista deberá utilizar, a su costa, aditivos que confieran al hormigón dicha característica particular, siguiendo las instrucciones precisas del fabricante del producto. Previo a la utilización del aditivo mencionado, el Contratista proveerá a la Fiscalización de toda la información pertinente, que le permita autorizar o no la utilización del mismo.

23. **MEZCLAS Y MORTEROS**

1. **GENERALIDADES - ELABORACIÓN**

Salvo indicación expresa en contrario, los morteros serán dosificados en volumen de material suelto y seco, con excepción de las cales apagadas en obra, las que se tomarán al estado de pasta firme. Los dosajes prefijados en las distintas secciones para obtener 1,00 m3 (un metro cúbico) de mortero y hormigón deberán ser reajustados, teniendo en cuenta que la cal o el cemento tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez ésta tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.

La proporción de agua para amasado de morteros no excederá, en general, a un 20% (veinte por ciento) del volumen de materiales secos, debiendo reajustarse dicho porcentaje en forma apropiada, según la parte de la obra a ejecutar. La elaboración de morteros será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes en recipientes adecuados. El mortero se mezclará convenientemente hasta que resulte homogéneo en su composición, sin exceso de agua y con la consistencia normal, aprobada por la Fiscalización.

No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse durante cada jornada, ni más mortero de cemento Portland que el que deba usarse dentro de las inmediatas 2 horas posteriores a su fabricación.

Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse con la mezcladora, sin añadido de agua, será desechado. Igualmente se desechará, sin siquiera intentar ablandarlo, todo mortero de cemento Portland que haya empezado a fraguar sin haber sido empleado. Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

2. **PLANILLA DE MEZCLAS**

Los que se emplearán para cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación que, en contrario, prescriba u ordene la Fiscalización:

3. **CON CEMENTO TIPO 1 o PUZOLANICO o COMPUESTO**

Tipo A: Para mantos cementicios.

Tipo B: Para amure de marcos y grapas, pared armada de nivelación y piso alisado.

Tipo C: Para cimientos y paredes de nivelación.

Tipo D: Para paredes, revoque de paramentos y cielorrasos, y techo.

Tipo E: Para mamposterías vistas, pisos de mosaicos y contrapisos.

Tipo J: Para muros de bloques de hormigón.

Tipo K: Para revestimientos.

Tipo N: Para pisos alisados.

Tipo O: Para aislaciones con hidrófugo.

Tipo P: Para pisos alisados.

Tipo Q: Para revoque liso base de revestimiento tipo Salpicrete.

Tipo R: Para revoque liso base de revestimiento tipo Súper Iggam.

Tipo T: Para contrapiso de hormigón de cascotes.

Tipo U: Para elevación de pilares de mampostería.

Tipo V: Para paredes.

1. **CON CEMENTO AB-45**

Tipo F: Para paredes de ladrillos, de nivelación y elevación, y para techo.

Tipo G: Para revoque y mochetas.

Tipo H: Para contrapiso.

Tipo I: Para muros de bloques de hormigón.

2. **COMPOSICIÓN DE CADA TIPO DE MORTERO**

La composición de cada tipo será la indicada a continuación:

Tipo A : 1 : 3 Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada.

Tipo B : 1 : 4 Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada.

Tipo C : 1 : 4 : 12 Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada.

Tipo D : 1 : 4 : 16 Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada.

Tipo E : 1 : 4 : 20 Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada.

Tipo F : 1 : 7	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo G : 1 : 5	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo H : 1 : 4 : 8	Cemento AB-45 - Arena lavada - cascotes.
Tipo I : 1 : 4	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo J : 1 : 3 : 10	Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada.
Tipo K : 1 : 2 : 3	Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada.
Tipo N : 1 : 5	Cemento Tipo 1 - Arena lavada.
Tipo O : 1 : 3 : 1	Cemento Tipo 1 ó puzolánico o Compuesto - Arena lavada + 1 parte de hidrófugo en 10 partes de agua
Tipo P : 1 : 1 : 7	Cemento Tipo 1 o puzolánico o Compuesto - Cal - Arena lavada
Tipo Q : 1 : 1 : 8	Cemento Tipo 1 o puzolánico o Compuesto - Cal - Arena lavada
Tipo R : 1 : 1 : 5	Cemento Tipo 1 o puzolánico o Compuesto - Cal - Arena lavada
Tipo T : 1 : 6 : 12	Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada Cascotes.
Tipo U : 1 : 1 : 6	Cemento Tipo 1 o puzolánico o Compuesto - Cal - Arena lavada
Tipo V : 1 : 2 : 10	Cemento Tipo 1 o puzolánico o Compuesto - Cal - Arena lavada

Las dosificaciones antes mencionadas son referenciales, se requiere previamente la aprobación de la Fiscalización, la cual podrá solicitar ensayos previos a costo del Contratista

4. **TRABAJOS INICIALES DE OBRA**
    1. **REPLANTEO Y NIVELACIÓN**

Debe preverse que el nivel de piso terminado de la obra deberá estar conforme se indica en el proyecto.

El Contratista realizará la medición del perímetro y verificación de los ángulos del terreno.

Cualquier diferencia deberá ponerla a conocimiento del Fiscal de Obra.

El replanteo lo efectuará el Contratista y los verificará el Fiscal, antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de paredes, pilares y otros elementos estructurales, y espesores de cimientos y paredes deberán fijarse con clavos en los listones de madera que conforman la camilla de replanteo que se ubicará a una altura conveniente sobre el nivel del suelo y delineante con cordeles bien tensos y seguros.

La escuadra de los locales será prolijamente controlada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda por el sistema 3:4:5 (Relación Pitagórica).

Los niveles determinados en los planos son aproximados y pueden variar para cada situación particular del terreno, por tanto, el Contratista deberá ratificar o rectificar los mismos antes de iniciar la obra, refiriendo dichos niveles al eje de calle trazada y aprobados por el fiscal.

El Contratista procederá al replanteo de la obra en base a los puntos de referencia indicados en los planos y será responsable de la exactitud de las medidas y escuadras, así mismo asumirá por su cuenta la provisión de todos los materiales y mano de obra que se requieran para éste trabajo.

El Contratista se hará responsable de la correcta marcación de la obra, del cuidado y conservación de todas las estacas de madera de 2 x 3 y cabezales de 1 x 3, como mínimo.

En toda la construcción deberá cuidarse el paralelismo y/o perpendicularidad de las líneas de edificación. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno, de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el Contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra, para lo cual empleará alambres bien tendidos y tensados de fácil identificación. Podrá exigirse si fuese necesario, el uso de torniquetes o tensores.

Las señales de replanteos generales, así como las de replanteos parciales importantes que exija el Fiscal de la obra, serán de índole permanente.

El Contratista deberá revisar las cotas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiese perjudicar a la obra y/o a terceros.

El replanteo realizado será verificado por la Fiscalía de obras, sin éste requisito no podrá darse inicio a la obra, bajo ningún concepto.

1. **ALCANCE**

En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del Contratista, relativos al replanteo, cuya descripción y las especificaciones respectivas se consignan en los artículos siguientes.

2. **PRESCRIPCIONES PARTICULARES**

El Contratista emplazará en el lugar que indica el plano de replanteo, un monolito o pilar de mampostería cementada u hormigón de 0.30 x 0.30 m x 1.50 m., emergente del nivel de terreno 0,60 metros., en el que empotrará un bulón enrasado en la cara superior como señal indicadora de la cota de arranque adoptado.

Todos los niveles de la obra, serán referidos a dicha cota. El mencionado monolito o pilar debidamente protegido, no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras o cualquier otra parte de la obra.

3. **EJES DE REFERENCIA DE PLANIMETRÍA**

El contratista tendrá a su cargo el replanteo planialtimétrico de toda la obra, inclusive la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Fiscalización proporcionará al Contratista un punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Fiscalización indicará asimismo al Contratista en qué forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

El Contratista deberá materializar los puntos secundarios destinados a definir ejes de la obra. Cada hito estará identificado en forma clara y perenne. El Contratista será responsable por el cuidado y conservación, tanto de la ubicación como del nivel de los hitos.

El Contratista materializará dichos ejes mediante hitos de alambre de hierro o material equivalente, sujetos a caballete u otros dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas en determinado momento puedan reemplazar a dichos ejes.

Complementariamente y hasta alcanzar el reemplazo aludido, el Contratista dispondrá largueros continuos de madera, en todo el perímetro externo del terreno de cada edificio sobre las cuales se materializarán ejes secundarios, o bien de toda otra estructura que deba ser ejecutada a posteriori" de retirados los

ejes principales.

4. **VERIFICACIONES**

Los niveles indicados en los planos serán verificados por el Contratista, previa a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá mediante la nivelación del terreno.

Los niveles indicados en la documentación del proyecto estarán sujetos a las modificaciones que por imperio de las circunstancias fuese necesario efectuar, quedando a criterio y decisión de la Fiscalización, la determinación de niveles definitivos.

El Contratista verificará las medidas del terreno antes de proceder al replanteo, debiendo comunicar las diferencias existentes en ángulos y longitudes, si las hubiere, a la Fiscalización, con el fin de que ésta disponga las decisiones y/o correcciones a adoptar.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la exactitud de diagonales de los mismos.

Al ubicar filas de muros, ejes de aberturas, filas de revestimientos y/o perfil de cualquier otra estructura, es indispensable que el Contratista haga verificaciones de contralor por distintas vías, llamando la atención de la Fiscalización ante cualquier discrepancia, para tomar decisiones conjuntas al respecto.

5. **TOLERANCIAS**

Seguidamente se establecen las tolerancias de errores máximos admitidos para el logro final de distancias:

El edificio tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Las diferentes partes del edificio estarán ubicadas respecto a los ejes del mismo en las posiciones indicadas en planos, con una tolerancia máxima de replanteo de 5 mm.

La tolerancia máxima en el replanteo de un edificio con respecto al sistema general de coordenadas, será de 10 mm. Dentro del edificio y zona del terreno anexo, los niveles deberán respetar las indicaciones de planos con una tolerancia de 5 mm. El edificio estará referido al sistema general de nivelación.

2. **MOVIMIENTO DE SUELO**
   1. **GENERALIDADES MOVIMIENTO DE TIERRA**

El movimiento de tierra en general, se efectuará de acuerdo a las prácticas normales de la construcción, pero en casos especiales, cuando la magnitud de los trabajos lo determine, la Fiscalización de Obras podrá exigir que el transporte de tierra dentro de la Obra, como asimismo la carga y descarga sobre o desde los camiones, se efectuara por medios veloces

1. **Precauciones en el Movimiento de suelos**

Todos los trabajos de movimiento de suelos serán cuidadosamente protegidos por barreras y por vallas luminiscentes para proteger de accidentes a los trabajadores y al público.

La maquinaria de construcción y cualquier otra obstrucción que coloque el Contratista o que resulte de sus operaciones en los caminos será cuidadosamente señalada y protegida por medio de avisos luminiscentes bien localizados.

El Contratista colocará la maquinaria de construcción y el material excavado de manera que no obstruya los caminos, entradas o los derechos de vías privadas o públicas. No obstruirá los desagües de ningún camino y deberá tomar medidas para asegurar el libre paso de las aguas lluvias superficiales hacia los desagües.

Ningún tramo de camino, carretera o calle será cerrado al tránsito a menos que el Contratista haya obtenido la aprobación de la Fiscalización y un permiso escrito de las autoridades competentes (de ser necesario).

Cuando se autorice la remoción o se dañe o destruya el pavimento y/o estructuras públicas o privadas, dentro de la vecindad del proyecto, el Contratista deberá luego de finalizar el trabajo que provocó la remoción, destrucción o daño de las mismas, reponer lo demolido o destruido en el menor tiempo posible, manteniendo la calidad original o de ser posible mejorándola

2. **DESMONTES**

Este rubro incluye la totalidad de desmontes para la ubicación de las obras, así como para los niveles definitivos de patios. Para los desmontes a realizar, se deberán tomar en cuenta las cotas indicadas en los planos respectivos.

El material proveniente del desmonte no utilizado para nivelar y rellenar, será retirado del predio por el Contratista. Siempre que la Fiscalización lo autorice podrá utilizarse en la construcción de terraplenes u otros rellenos, cuando no contenga materiales orgánicos, vegetales o de desecho.

3. **EXCAVACIONES NORMALES**

El Contratista examinará por su cuenta y riesgo el predio, tomando conocimiento del estado en que se recibirá el terreno y tendrá en cuenta los procedimientos constructivos a utilizar para completar los requerimientos de estas especificaciones y del Plan de Trabajos. El replanteo de las fundaciones será verificado por la Fiscalización y ningún trabajo de excavación se hará sin autorización de la misma.

Bajo la denominación de excavación para cimientos y bases, se entiende toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras y según indiquen los planos, previa limpieza del terreno.

Las excavaciones tendrán en lo posible un ancho no mayor que la proyección horizontal del cimiento que contendrán. La programación de los trabajos será tal, que permita la ejecución de las fundaciones en las 24 (veinticuatro) horas subsiguientes a la realización de la excavación. Dentro de lo razonablemente posible el Contratista minimizará, mediante programación de actividades alternativas, la posible inundación de las excavaciones por precipitaciones pluviales.

Si el fondo de las excavaciones fuera afectado por infiltración de agua y en el caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso, a juicio exclusivo de la Fiscalización, ésta dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación o ensanchar o modificar la fundación.

Cuando por efecto de infiltración de agua, de cualquier origen (pluvial, rotura de cañerías, etc.), se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será entibada, apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio del Contratista o a requerimiento de la Fiscalización, según detalle que aquél deberá someter a la aprobación de esta última. El Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos entubamientos y apuntalamientos en perfecto estado de conservación. No podrá iniciarse la excavación sin previa aprobación de método y autorización de la Fiscalización.

La cota de fundación corresponderá a la profundidad que indiquen los planos, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de valor soporte requerido para el tipo de obra a ejecutar. A este respecto, debe entenderse que las cotas fijadas o a ser fijadas en los planos o las alturas con que se calcularon o calcularán los volúmenes en los cómputos métricos que sirvieron o servirán de base para la Planilla de Cómputo Métrico y Cotización, quedan sujetas a dicha verificación. En caso de que se presenten algunos tramos con afloramientos rocosos la Fiscalización podrá fijar, a su criterio, profundidades

menores de excavación para reducir sus volúmenes en dichos tramos.

Si lo hubiere, el espacio entre el muro de nivelación y las caras laterales de las zanjas se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, compactada, de espesor máximo de 20 cm. No se comenzará ningún cimiento sin notificar al Fiscal la terminación de las zanjas correspondientes para que éste las inspeccione

4. **EXCAVACIONES PROFUNDAS**

La excavación se realizará por capas sucesivas, hasta obtener todas las medidas que indiquen los respectivos planos. Se convendrá con la Fiscalización de Obras los detalles más adecuados para el emplazamiento de las excavadoras mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc.

A fin de asegurar el avance normal de los trabajos y a la vez evitar deslizamientos, desmoronamientos, etc., el Contratista deberá tomar toda clase de precauciones, ejecutar apuntalamientos, tablestacados, etc.

Estará a cargo del Contratista el bombeo de agua procedente de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general como, asimismo, correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc., reviendo todos los elementos necesarios para el rebaje de la napa freática, hasta llegar al nivel de fundación, donde deberá ejecutar los trabajos de drenajes y bombeos.

Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

5. **POZOS NEGROS**

Si al ejecutar las excavaciones aparecieran pozos negros, o rellenos de basura, o bolsones de suelo orgánico, el Contratista propondrá la forma de retirar, relleno y consolidación a la Fiscalización de Obras, la que en definitiva será la que aprobará el sistema a utilizar para el cegado de los mismos.

6. **RELLENOS**

Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización.

De acuerdo a la magnitud de los rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

Cuando la calidad de las tierras provenientes de las excavaciones varíe se irán seleccionando distintas tierras para las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal o "negra" para el recubrimiento último. Las tierras que el Contratista debe prever para ejecutar terraplenes, serán limpias y secas, sin cascotes, piedras ni residuos orgánicos.

Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0.20 m., con la humectación adecuada y óptima, o cercana a ella, para lograr una densidad adecuada en cada capa de relleno. Sobre esta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá optar por alguno de los siguientes procedimientos:

Utilizar tierra del predio de la obra, siempre y cuando exista un desmonte que hacer, con la previa autorización escrita de la Fiscalización de Obras.

Traer tierra de otros sitios.

En todos los casos, el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación, aunque ésta provenga de la excavación para cimientos. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene la Fiscalización de Obras. La compactación deberá ser ejecutada por medios mecánicos preferentemente, a través de un vibro compactador mecánico. Las máquinas deberán pasarse tantas veces cuantas sean necesarias para obtener una densidad de relleno no menor al del terreno adyacente o al 90% de la máxima obtenida mediante el ensayo de Proctor Estándar

El relleno será ejecutado de manera tal, que logre las cotas indicadas en los planos o la que, en su reemplazo, ordene el Fiscal. Antes de proceder a la construcción del contrapiso, el Fiscal comprobará el grado de compactación y nivelación del suelo que servirá de base al mismo.

7. **TRANSPORTE DE EXCEDENTES**

El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin, conforme lo determine el Fiscal. El sobrante, se transportará y depositará en el lugar que indique el Fiscal y a una distancia no mayor de 500 m.

3. **EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN**
   1. **PRESCRIPCIONES GENERALES**

Las excavaciones para cimientos de paredes, columnas, tanques, conductos, etc., se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos. El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento.

La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paramentos laterales serán aproximadamente verticales.

Si una vez preparadas las zanjas para las fundaciones de columnas y paredes, se produjeran lluvias que ablandaren las bases de fundamento, el Contratista estará obligado a excavarlas a mayor profundidad, hasta encontrar terreno seco, antes de procederse a la construcción de la cimentación de las paredes y columnas.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por el Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Dirección en el relleno o terraplenamiento de algún punto de la obra. Este trabajo, así como el apisonamiento, equivale a la obligación del Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.

2. **SUELO PRODUCIDO DE EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES**

El excedente de suelo excavado para fundaciones, podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin. En caso contrario, o de ser sobrante, se transportará y depositará en el lugar que indicará la Fiscalización dentro del mismo terreno.

En caso que dentro del predio no existan un sitio apto para depositar el sobrante, el Contratista deberá gestionar un sitio fuera del terreno, que posea habilitación para este fin.

3. **PROFUNDIDAD**

La excavación para fundaciones incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar. Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indican los planos. No se llevará a cabo ninguna estructura en el fondo de la excavación, sin previa autorización al respecto, que el

Contratista deberá recabar de la Fiscalización.

En caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso para la capacidad portante a que está destinado, la Fiscalización dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación, o bien el ensanchamiento o modificación de la cimentación.

Si el fondo de excavaciones para fundaciones, fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o circunstancialmente de otras avenidas, deberá ser profundizado en la medida que el Contratista deberá recabar de la Fiscalización para cada caso.

4. **APUNTALAMIENTOS**

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio del Contratista o bien a requerimiento de la Fiscalización. El Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos entibamientos y apuntalamientos en perfecto estado de conservación y estabilidad.

5. **RELLENOS POSTERIORES**

Tan pronto como las canalizaciones y otras obras destinadas a quedar enterradas, se hayan concluido, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas. Todo relleno con este destino, deberá ser hecho con suelo de la excavación o similar, y compactarse al grado igual que el terreno adyacente. Sobre toda clase de cañería o conductos, se colocará una capa compactada de arena de 0.30 m., y por debajo una de 0.10m, como cama de apoyo de la misma; el resto de material de relleno para tapada, será igual al del terreno adyacente.

4. **CIMIENTOS:**
   1. **GENERALIDADES**

El Contratista proveerá todos los materiales y construirá los cimientos indicados en los planos, de acuerdo con las presentes especificaciones y las indicaciones que imparta el fiscal.

2. **DIMENSIONES DE ZAPATAS, BLOQUES DE HORMIGÓN CICLÓPEO Y VIGAS CADENAS**

Las dimensiones de las zapatas, los bloques de hormigón ciclópeo, las vigas cadenas y los pilares se indicarán en el cálculo estructural y serán aprobadas por el fiscal. Deberán respetarse las mismas, así como los hierros indicados como armaduras de dichos elementos. El sellado de las bases se realizará con un hormigón pobre y un espesor de 0,05 m, sellado sobre el cual se colocarán las armaduras correspondientes. El dosaje del hormigón será 1:2:4 (1 volumen de cemento, 2 de arena y 4 de triturada del tipo 4ta.).

La relación agua / cemento será de 30 litros de agua por cada 50 Kg. de cemento, relación que podrá ser corregida por indicaciones del fiscal de acuerdo a la humedad de los componentes inertes del hormigón.

El tamaño máximo de la piedra triturada será de ¾.

Para las vigas cadenas y los pilares se cumplirán los mismos requisitos en cuanto al sellado, dosaje, relación agua / cemento y estricto cumplimiento de lo indicado en el proyecto.

5. **ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

En el siguiente apartado se describe el montaje, control y ejecución de los trabajos necesarios para la construcción de los elementos estructurales de hormigón armado.

Son descriptas las tareas de encofrado del hormigón, doblado y colocación de armadura, vertido del hormigón sobre el encofrado, curado y desencofrado del mismo.

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura de hormigón armado, en cuanto a su ejecución, características de los materiales y su colocación en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y sus aspectos constructivos.

1. **GENERALIDADES**

A. Estas especificaciones establecen las condiciones que deben cumplirse en las etapas de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad del mismo y de las estructuras que con él se construyan. Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón colocado en obra. El Hormigón podrá ser elaborado en planta dosadora o in situ, según las condiciones del caso.

B. El hormigón de cemento, que en adelante se denominará hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento, aditivos, árido fino y árido grueso.

C. La calidad de un determinado tipo de hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural.

2. **RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

A. El Contratista es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto.

B. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al Contratista de la responsabilidad establecidas en este apartado.

C. El Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, el Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización.

3. **ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA**

A. El cemento se almacenará en locales que los preserven de la humedad. Los cementos de distintos tipos, marcas o partidas se almacenarán por separado y con el orden cronológico de llegada. El empleo de los mismos será en el mismo orden.

B. Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de substancias extrañas y el mezclado de áridos de distintas granulometrías.

Los ensayos para verificar si los áridos cumplen con las especificaciones de limpieza y granulometría se harán con muestras obtenidas en el lugar de medición, antes de ingresar a la hormigonera.

C. Los aditivos se almacenarán evitando su contaminación, evaporación y deterioro. Si se encuentran en forma de suspensiones o soluciones no estables,

deben mantenerse en constante agitación antes de su medición con el objeto de asegurar una distribución uniforme de los materiales que los forman.

4. **GARANTÍAS Y NORMAS A CUMPLIR:**

En todo el proceso de control y ejecución de la obra, para los puntos que no estén expresamente detallados en estas especificaciones se deberán seguir las pautas marcadas por la Fiscalización.

Al presentar su oferta, la Contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la obra, no pudiendo manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la obra.

5. **CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN**
    1. **CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO**

A. Para estructuras expuestas a la intemperie, los contenidos mínimos de cemento del hormigón, en ningún caso serán menores que los que se indican a continuación:

1. Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg. /m3.

2. Estructuras corrientes de hormigón armado: 350 Kg. /m3.

B. El contenido unitario de cemento del hormigón no excederá de 450 Kg. /m3

2. **TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO GRUESO**

A. El tamaño máximo nominal del árido grueso no podrá ser mayor que:

* 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural.

* 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.

* 3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.

Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

B. En caso de columnas u otros elementos verticales, se cumplirá lo expuesto en A, y, además, el tamaño máximo no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

3. **MÁXIMO CONTENIDO UNITARIO DE AGUA. CONSISTENCIA DEL H°**

A. El contenido de agua del hormigón será el mínimo posible que permita su adecuada colocación y compactación, perfecto llenado y la obtención de estructuras compactadas y bien terminadas.

B. El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de cemento menores de 350 Kg. /m3, no excederá de 185 Lts. /m3. Para contenidos de cemento mayores, dicho contenido de agua se incrementará en 10 Lts. /m3, por cada 50 Kg de cemento en exceso sobre 350 Kg. /m3.

C. Una vez colocado el hormigón, la consistencia será uniforme de pastón a pastón.

D. Una vez colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua.

E. La compactación se realizará mediante vibración interna de alta frecuencia y el asentamiento del hormigón estará comprendido dentro de los siguientes límites:

* En general: 2 a 8 cm.

* En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.

4. **ADITIVOS**

A. El hormigón contendrá un fluidificante ó plastificante adecuado, que será provisto por el Contratista. El tipo y la dosis serán propuestos por el Contratista de acuerdo a las distintas marcas existentes en el mercado local y a las indicaciones del fabricante, considerando las condiciones ambientales y de temperatura, y serán sometidos a la aprobación de la Fiscalización.

B. En los casos no previstos en estas especificaciones, el Contratista podrá proponer el empleo de un incorporador de aire. La decisión que adopte la Fiscalización al respecto, no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.

C. Cuando se van a emplear varios aditivos, previo a la incorporación al hormigón, deberá demostrarse que dichos aditivos son compatibles, debiendo cada uno de ellos medirse e ingresar por separado a la hormigonera, diluido en el agua de mezclado.

5. **RESISTENCIA MECÁNICA DEL HORMIGÓN**

A. La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de roturar a compresión, Fck, correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y el Fck igual a 180 Kg./cm² para estructuras livianas, Fck igual a 210 Kg./cm² para estructuras normales, Fck igual a 240 Kg./cm² para estructuras especiales, y Fck igual a 300 Kg./cm² para estructuras reforzadas. Los valores de las resistencias características serán los indicados en los planos correspondientes.

B. El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará en base a ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.

C. Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

6. **RESISTENCIA CARACTERÍSTICA - REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL HORMIGÓN DE OBRA**

A. En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión.

B. Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

* Fck estimado igual o mayor que la especificada.

* El promedio de los resultados de cuatro ensayos consecutivos cualquiera será igual o mayor que Fck estimado.

* Ningún resultado individual será menor a 85% de Fck.

C. Si no cumplen una o más de las condiciones indicadas en B, el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas especificaciones

7. **COMPOSICIÓN Y DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN**

A. Las proporciones de los materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinará en forma experimental, teniendo en cuenta las exigencias establecidas, que determinan sus características y condiciones de calidad. El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione:

* Consistencia y trabajabilidad.

* Resistencia especificada.

* Máxima protección de las armaduras.

* Resistencia a la acción agresiva del medio ambiente al que estará expuesta la estructura.

* Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.

B. Se realizarán todos los ensayos necesarios para calibrar la Dosificación del Hormigón a utilizarse en Obra, utilizando planta dosificadora bajo supervisión de la Fiscalización de Obras, para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.

C. Es responsabilidad del Contratista la preparación de los hormigones de prueba en el momento oportuno para no atrasar la ejecución de la estructura. Los resultados de los ensayos de resistencia de los hormigones de prueba, deberán dar resistencias medias tales, a las edades que corresponda, que con el coeficiente de variación estimado o determinado para dicho hormigón, pueda obtenerse la resistencia característica especificada. No se autorizará la colocación de ningún hormigón que no cumpla con lo especificado más arriba.

8. **CONTROL DE LA CALIDAD DEL HORMIGÓN DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO - CONTROLES QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA**

A. El Contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón especificada es obtenida en obra. Estos ensayos serán independientes de los que pueda realizar la Fiscalización.

B. El Contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.

C. La Fiscalización podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento.

9. **ENSAYOS MÍNIMOS A REALIZAR Y SU FRECUENCIA**

A. La toma de muestras de los materiales y del hormigón fresco se harán como lo indican las normas CEB - RILEM.

B. Sobre el hormigón fresco se realizarán por lo menos los ensayos de asentamiento y tiempo de fraguado. El primero se hará por lo menos cada seis horas de trabajo. El tiempo de fraguado se determinará con la frecuencia necesaria, de acuerdo a las variaciones de la temperatura ambiente y a los controles a realizar, de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

La resistencia mecánica a compresión, a la edad de 28 días y a las edades menores que interesan por el proceso constructivo, se determinará durante ensayos realizados sobre muestras extraídas en el momento de la colocación del hormigón en los encofrados. Se anotará la fecha y hora de dichas extracciones, el número de identificación de las probetas con la muestra, y el lugar preciso de la estructura de donde procede la extracción. Los ensayos se harán con la frecuencia indicada en este apartado.

10. **ENSAYOS DE RESISTENCIA PARA JUZGAR LA UNIFORMIDAD Y CALIDAD DEL HORMIGÓN COLOCADO EN OBRA**

A. Para juzgar la uniformidad y calidad de cada tipo de hormigón, se analizarán estadísticamente los resultados de 16 ensayos como mínimo, realizados a la edad de 28 días y verificado el cumplimiento de lo establecido en este apartado. Cuando no se disponga el número mínimo de ensayos establecidos, se analizarán los disponibles. Si la frecuencia de extracción de muestra que se especifica, solo permite obtener menos de 5 muestras de cada tipo de hormigón, se deberán extraer muestras, como mínimo de 5 pastones distintos, o de cada pastón si se emplean menos de 5. Todas las probetas se curarán en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

B. Para obtener la información en el menor tiempo posible, es necesario extraer las muestras entre el primero y el segundo día de trabajo, en momentos elegidos al azar.

En cada uno de los días siguientes por cada tipo de hormigón se extraerán por lo menos 3 muestras por cada 10 a 20 m3 o fracción menor de hormigón colocado en obra. Todas las muestras se extraerán en el lugar de colocación definitiva del hormigón en los encofrados.

De acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo, la Fiscalización podrá aumentar o reducir el número de muestras a extraer, siempre que cada tipo de hormigón este representado por 3 muestras como mínimo.

C. Las muestras extraídas el primer día, se enumerarán desde el 1 en adelante. Con cada muestra impar se moldearán por lo menos 3 probetas. Dos de ellas se ensayarán a la edad de 28 días o edad especificada. La tercera se ensayará a la edad de 7 días o edad menor a la que se desee obtener información. Con cada muestra de numeración par, se moldearán 2 probetas, que serán ensayadas a la edad de 28 días o edad especificada para juzgar la calidad del hormigón.

D. Con cada muestra extraída a los días subsiguientes al primero, se moldearán por lo menos 2 probetas, que se ensayarán a la edad de 28 días u otra especificada.

E. Los procedimientos de moldeo, curado y ensayos serán satisfactorios, si la diferencia entre los resultados de los ensayos de las 2 probetas de resistencias extremas, moldeadas de la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad, es menor que 15% de la resistencia media de ambas. Si la diferencia es mayor que la indicada, se suspenderá el hormigonado hasta subsanar las deficiencias en los procedimientos mencionados.

F. Las probetas se moldearán y ensayarán en presencia de representantes de la Fiscalización y del Contratista.

G. El resultado de un ensayo estará dado por el promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra y ensayadas a la misma edad. Con los primeros resultados de ensayos realizados a la edad de 28 días, se calculará la resistencia media y la resistencia característica de cada tipo de hormigón, y se verificará el cumplimiento de las condiciones especificadas en este apartado. Si dichas condiciones no se cumplen, se procederá a reajustar la mezcla de inmediato y se reiniciará el procedimiento descrito a partir de B, como si recién se iniciaran los trabajos.

I. Después de haberse obtenido los primeros 16 resultados, la verificación del cumplimiento de las especificaciones se hará en cualquier oportunidad posterior, haciendo intervenir todos los resultados obtenidos hasta la fecha para la misma edad del ensayo.

J. Si los resultados de los ensayos a la edad de 7 días indican, a juicio de Fiscalización, que el hormigón no alcanzará la resistencia especificada para la edad de 28 días, se tomarán las medidas correctivas inmediatamente.

11. **CALIDAD Y UNIFORMIDAD DEL HORMIGÓN JUZGADA POR LA RESISTENCIA MECÁNICA**

A. La calidad del hormigón de obra se juzgará en función del valor de la resistencia característica obtenida en los ensayos realizados sobre probetas moldeadas durante la ejecución de laestructura.

B. Según lo disponga la Fiscalización, la verificación del cumplimiento de lo establecido en este apartado podrá realizarse para cada elemento estructural o para el total del hormigón de cada tipo colocado en obra.

C. Según la resistencia característica obtenida, se reconocen los siguientes niveles:

I.- Fck est > 95% Fck

II.- 85% Fck < Fck est < 95% Fck

III.- 65% Fck < Fck est < 85% Fck

IV.- Fck est < 65% Fck donde

Fck est = resistencia característica del hormigón en obra

Fck = resistencia característica del hormigón especificada.

D. Cuando la Fck est < 0,9 Fck, y es necesario extraer testigos y hacer pruebas de carga, el Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulten perjudicadas, y él será el único responsable de las consecuencias de dichas operaciones.

12. RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN EN OBRA

I.- Fck est > 95% Fck

A. Si se cumple lo especificado el hormigón será aceptado automáticamente. Si no se cumple lo especificado se extraerán testigos del elemento estructural representado por las probetas moldeadas o se ejecutarán ensayos no destructivos a satisfacción de la Fiscalización. Si los resultados de los ensayos arrojan resultados satisfactorios, la zona en estudios será aceptada.

En caso contrario o cuando resulte imposible extraer testigos, se realizará prueba de carga parcial sobre el elemento estructural en estudio. Si la misma arroja resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado, y en caso contrario, el Contratista deberá demoler y reconstruir, el elemento estructural afectado.

II.- 85 % Fck < Fck est. < 95 % Fck

Si no se cumple lo especificado los elementos estructurales serán investigados en la misma forma que la anterior y se le aplicarán los mismos criterios de aceptación y rechazo.

III.- 65 % Fck < Fck est. < 85 % Fck

En este caso, las zonas o elementos estructurales serán demolidos y reconstruidos por el Contratista.

Como alternativa, el Contratista podrá presentar un proyecto de refuerzo de la zona afectada. Si el proyecto fuese aceptado por la Fiscalización, esta autorizará su ejecución, a costa del Contratista. Terminado el refuerzo, se realizará una prueba de carga parcial de la zona rechazada. Si la prueba da resultados satisfactorios, la zona será aceptada, en caso contrario el Contratista procederá a la demolición y reconstrucción de la zona rechazada.

IV.- Fck est. < 65 % Fck

La estructura o elemento estructural efectuado será demolido y reconstruido, sin cargo, por el Contratista.

13. CONDICIONES DE PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN DE OBRA JUZGADOS POR ENSAYOS DE RESISTENCIA

A. Si las probetas adicionales a las que se hace referencia, al ser ensayadas a la edad de 28 días o a la edad especificada arrojare resistencias menores del 85% de las resistencias obtenidas al ensayar las probetas moldeadas según norma, el Contratista deberá adoptar medidas para mejorar los métodos y procedimientos de protección y curado del hormigón de obra. En caso contrario, la Fiscalización ordenará la suspensión de las operaciones de hormigonado, por causas imputables al Contratista.

B. Cuándo se constaten deficiencias en los métodos y procedimientos de curado, la zona o elemento afectado, será sometido a curado adicional de 14 días mínimo, si se usó cemento pórtland normal y por lo menos 7 días si se hubiese empleado cemento de alta resistencia inicial.

Él curado adicional lo realizará el Contratista sin cargo alguno.

C. Cuándo las probetas curadas en condiciones normalizadas dan resistencias mucho mayores que la resistencia característica especificada, no se exigirá el cumplimiento de lo expuesto en A, pero será necesario que la resistencia de las probetas curadas en condiciones de obra arrojen resultados por lo menos 15 % mayores que Fck.

D. En caso de ordenarse curado adicional, la Fiscalización podrá decidir ensayos adicionales a los efectos de verificar la resistencia del hormigón colocado en obra.

E. Si los ensayos adicionales arrojan resultados no satisfactorios, se realizará una prueba de carga parcial en la zona o elemento estructural moldeado con el hormigón de referencia. Si las pruebas arrojan resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado; en caso contrario el Contratista, a su costa, procederá a demoler y reconstruir la zona defectuosa.

14. PRODUCCIÓN, COLOCACIÓN, COMPACTACIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN - MEDICIÓN DE LOS MATERIALES

A. El cemento, los áridos y el agua se medirán en peso o volumen y los aditivos líquidos se medirán en volumen a satisfacción de la Fiscalización.

B. No serán pesados los cementos contenidos en bolsas originales enteras, las bolsas fraccionadas deberán ser pesadas.

C. El cemento, la arena y los áridos gruesos de distinta granulometría, se medirán separadamente. El cemento a granel se medirá en balanza especial y se pondrá en contacto con los áridos el entrar en la hormigonera.

D. Se determinará con frecuencia el contenido de humedad de los áridos para dosificar el agua de mezclado.

E. Los dispositivos para medir los aditivos líquidos, serán mecánicos. Cada aditivo se medirá separadamente y los recipientes de medición que deberán ser transparentes y graduados, se mantendrán limpios y a la vista del operador encargado de la medición.

F. Las mediciones del agua, cementos y áridos se harán con un error menor del 1 % y menor del 3 % para los aditivos.

G. El equipo de medición de los materiales, se mantendrá en perfecto estado de funcionamiento.

H. Las balanzas serán de cuadrantes graduados, de fácil lectura desde el lugar donde se encuentre el operador y dispondrán de dispositivos capaces de registrar la cantidad de cada material que integra el pastón de hormigón. El Contratista entregará a la Fiscalización un ejemplar de las Instrucciones para la instalación y ajuste de las balanzas. Otro ejemplar lo tendrá a la vista el operador de la planta.

15. MEZCLADO

La Dosificación del Hormigón se realizará en Plantas Dosificadoras para asegurar y mantener la calidad del Hormigón deseado. Todos los Hormigones de gran

volumen serán elaborados en Plantas y recibidos en camiones Mixer, para su puesta en Obra por Bombeo.

Para hormigones de menor volumen podrán utilizarse el sistema de elaboración in situ, con la dosificación calibrada previamente y aprobado por la Fiscalización de Obras. Para este proceso se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

A. El hormigón será mezclado con hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a 2 bolsas de cemento de 50 Kg.

B. La descarga se hará sin producir segregación del hormigón. La velocidad del tambor será de 14 a 20 rpm.

C. El tiempo de mezclado para pastones de 1,5 m3 no será menor de 90 segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera. Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en 30 segundos por cada 750 dm3 o fracción de exceso. El máximo tiempo de mezclado no superará los 5 minutos.

D. Si después de realizado el mezclado se produjese el fenómeno denominado como "Falso Fraguado", el remezclado se hará sin agregar agua.

Para hormigoneras no convencionales, el tiempo de mezclado se establecerá en forma experimental.

F. Parte del agua de mezclado ingresará a la hormigonera, antes que los materiales sólidos. El resto junto con los aditivos y antes de transcurrir 1/3 del tiempo de mezclado.

G. Cualquiera sea el tipo, método o equipo de mezclado, el hormigón obtenido deberá tener características uniformes. En caso contrario se aumentará el tiempo de mezclado o se reemplazará la hormigonera a indicación de la Fiscalización.

H. Podrán combinarse las operaciones de mezclado y transporte del hormigón hasta el lugar de su colocación. Queda prohibido el transporte del hormigón en camiones que no tengan dispositivo agitador.

I. Solo se elaborará la cantidad de hormigón necesaria para su empleo inmediato.

16. MÁXIMO INTERVALO ENTRE MEZCLADO Y COLOCACIÓN

A. Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de 30 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Cuándo se empleen retardadores de fraguado, los tiempos indicados anteriormente se modificarán en función del tiempo del fraguado inicial del hormigón.

17. TEMPERATURAS EXTREMAS DEL HORMIGÓN EN EL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN

A. Cuando la temperatura media diaria del lugar de colocación sea de 5º C o menor, la temperatura del hormigón inmediatamente antes de su colocación no será menor de 10 a 25º C.

B. En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32º C.

18. HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

A. Solo podrá colocarse hormigón en obra si la temperatura ambiente es igual o mayor a 5º C y en ascenso, siempre que la mezcla en el momento de su colocación, tenga de 10 a 25º C.

B. Se suspenderá el hormigonado cuándo la temperatura del aire sea de 5º C en descenso.

C. Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de 2º C sobre cero, el hormigón colocado en obra será protegido convenientemente durante 5 días por lo menos. Se evitará que el hormigón tenga menos de 10º C sobre cero antes de cumplir 24 horas de edad.

D. Cuando se empleen fuentes artificiales de calor, se evitará el secado del hormigón.

E. Todo hormigón perjudicado por la acción de bajas temperaturas será demolido y reemplazado.

F. No se permitirá el hormigonado antes que la Fiscalización verifique la existencia en obra de los medios de protección del hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

19. HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

A. Cuando la temperatura del aire a la sombra alcance a 32º C, se tomará la temperatura del hormigón cada media hora.

B. Cuando la temperatura del hormigón antes de su colocación pase de 30º C, se humedecerán los encofrados con agua, a la menor temperatura posible. La pila de árido grueso se mantendrá humedecida y la colocación y terminación del hormigón se hará lo más rápido posible y el curado se iniciará apenas la superficie del hormigón adquiera una consistencia que le impida deteriorarse por la acción del curado.

C. Cuando la temperatura del hormigón llegue a 38º C, se enfriarán los áridos y el agua de mezclado, para obtener un hormigón con menos de 32º C. Cuándo el hormigón recién mezclado llegue a temperaturas mayores de 32º C, se suspenderán las operaciones de colocación.

D. Todo hormigón que resulte deteriorado por la acción de altas temperaturas será demolido y reconstruido.

E. Los gastos adicionales emergentes de las providencias que deba tomar el Contratista, en época de calor, para proteger el hormigón, son de su exclusiva responsabilidad

6. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

1. PREPARACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS A LA COLOCACIÓN

A. La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización lo autorice por escrito. No obstante, dicha autorización, el Contratista es el único responsable de la ejecución de las estructuras de acuerdo a los planos y demás documentos del proyecto, así mismo son de su exclusiva responsabilidad las condiciones de seguridad de los trabajos.

B. Las superficies de fundación y otras que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias, secas, sin grasas, agentes agresivos o materiales sueltos. No se hormigonará sobre superficies congeladas ni en contacto con agua en movimiento. Las superficies porosas serán selladas. No se colocará hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la Fiscalización. Las superficies internas de los encofrados deberán estar limpias, libres de cualquier sustancia extraña.

C. Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales será eliminado de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedarán incorporados al hormigón.

D. Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras. Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.

E. Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua, ni de otros líquidos.

2. **JUNTA DE CONSTRUCCIÓN**

A. Iniciado el hormigonado, este debe continuar en forma ininterrumpida hasta completar el elemento estructural. Cuando ello no sea posible, se indicará en los planos la ubicación de las juntas de construcción.

B. En los casos de emergencia, las juntas de construcción se ubicarán y ejecutarán en la forma en que menos se perjudique a la estructura.

C. Con el fin de transmitir y absorber los esfuerzos de cortes u otros que se produzcan en las juntas, se colocarán y empotrarán en ellas barras de acero suplementarias o anclajes. Las armaduras de los elementos estructurales no se interrumpen en las juntas.

D. Con el fin de mejorar la adherencia de las juntas, podrán emplearse adhesivos de resina epoxy u otros de reconocida eficiencia, aprobados por la Fiscalización y aplicadas bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, en lo que se refiere a la calidad de la junta obtenida.

3. **JUNTAS DE DILATACIÓN**

A. Estas juntas se ejecutarán en los lugares indicados en los planos de acuerdo a los detalles especificados en ellos y las especificaciones complementarias.

B. Los métodos y materiales que se emplearán en la ejecución de las juntas serán previamente aprobados por la Fiscalización.

C. La ejecución será cuidadosa y se realizará en forma tal que las juntas actúen y cumplan la función asignada.

4. **DISPOSICIONES GENERALES SOBRE COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

A. El Contratista hará un plan de hormigonado que deberá someter a la Fiscalización para su aprobación.

B. El Contratista comunicará a la Fiscalización la fecha y hora de la iniciación de las tareas de hormigonado.

C. El hormigón será depositado lo más cerca de su posición definitiva en los encofrados. La velocidad de su colocación será la mínima posible y el trabajo lo deberá hacer personal idóneo.

D. El hormigón de vigas y tableros de puentes será colocado en capas continuas de espesores máximos antes que la capa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial. El hormigón que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial, se halla endurecido parcialmente o contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra. En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento de hormigón.

E. Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o donde haya acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50 Kg. más de cemento por cada metro cúbico, la mezcla tendrá exceso de arena, y el tamaño máximo de árido grueso de 19 mm. El asentamiento será de 12 cm. Inmediatamente después se colocará hormigón con las características generales especificadas para el elemento estructural.

F. No podrá verterse libremente el hormigón desde alturas mayores de 1,50 metros. Para alturas mayores se usarán embudos y conductos cilíndricos ajustables. El conducto se mantendrá lleno de hormigón y el extremo inferior permanecerá sumergido en el hormigón fresco.

G. La colocación del hormigón sobre superficies inclinadas se iniciará en el punto más bajo de estas.

H. No se realizarán operaciones de hormigonado con lluvias que puedan perjudicar la calidad del hormigón.

I. Mientras el hormigón de una estructura esté en estado plástico, no podrán hormigonarse otros elementos que deban ser sustentados por aquellas.

5. **PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN**

A. Para iniciar el hormigonado, debe encontrarse en obra todo el equipo necesario para la protección y el curado. Luego de su colocación, el hormigón será protegido contra la lluvia, calor o frío excesivo, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda acción que tienda a perjudicarlo.

B. Se evitará el contacto de las estructuras con medios agresivos durante por lo menos el periodo de colocación, protección y curado.

C. Los túneles, conductos, galerías y estructuras similares, deberán permanecer cerrados, para evitar la circulación del aire y el secado y agrietamiento del hormigón, durante el período de curado y el mayor tiempo posible.

D. Cuando se espere que la temperatura del aire descienda debajo de 2º C sobre cero, el hormigón será mantenido a 10º C como mínimo, durante, por lo menos, las primeras 72 horas.

Las 18 horas siguientes se lo mantendrá a temperatura mayor a 5º C.

E. En tiempos calurosos se adoptarán las precauciones establecidas anteriormente y se evitara que las condiciones atmosféricas provoquen un secado prematuro del hormigón. Una vez finalizado el periodo de protección establecido, se evitarán cambios bruscos de temperatura.

F. El Contratista deberá cambiar los métodos de protección y curado que no permitan obtener hormigón de la alta calidad especificada. En caso contrario este será demolido.

7. **CURADO DEL HORMIGÓN**
   1. **DISPOSICIONES GENERALES**

A. El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.

B. Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días para los hormigones de cemento pórtland normal, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10º C o más. Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de 4 días.

C. Para estructuras que van a estar en contacto con medios agresivos, los períodos de curado establecidos en B, serán 10 y 7 días respectivamente.

D. Durante el periodo de curado, los encofrados no impermeables y las superficies de hormigón que no estén en contacto con el encofrado se mantendrán humedecidos. Si se realiza el desencofrado de la estructura antes de finalizar el periodo de curado, se la debe proteger inmediatamente con el método de curado adoptado.

E. El curado podrá realizarse por humedecimiento, aplicación superficial de compuestos líquidos para curado o vapor.

F. Cuando para acelerar el endurecimiento del hormigón se emplee calor, el hormigón se mantendrá humedecido. La máxima temperatura de curado será de 70º C.

   2. **CURADO POR HUMEDECIMIENTO**

A. El hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado establecido. El agua se podrá aplicar directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, u otro material capaz de mantener la humedad. Al finalizar el curado, se procederá a eliminar todo resto de los materiales empleados para dicho fin.

8. **DESENCOFRADOS, REPARACIONES, TOLERANCIAS DE ORDEN CONSTRUCTIVO DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS**
   1. **REMOCIÓN DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS**

Se podrán remover las cimbras y encofrados cuando la seguridad de la estructura así lo permita, sin producir daño a la estructura, evitando todo impacto o vibraciones. Especial cuidado se pondrá en las juntas en general liberándolas de todo resto de encofrado que entorpezca su funcionamiento. El Contratista y la Fiscalización fijarán el momento de sacar los encofrados y las cimbras. Antes de la remoción, el Contratista someterá a consideración de la Fiscalización la fecha en que se iniciarán las operaciones y programas de trabajos.

2. **PROGRAMAS DE TRABAJOS**

A. El orden de remoción de encofrados, puntales, etc. se determinará de modo que en las estructuras no aparezcan esfuerzos o tensiones peligrosas. Para establecer el momento de desencofrado se tendrán en cuenta:

1. Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.
2. Tensiones máximas a que estará sometido el hormigón en el momento de desencofrado.
3. Condiciones de curado del hormigón, sus características y las de los materiales componentes.

3. **DISPOSICIONES GENERALES**

A. Los encofrados de columnas, costados de vigas y otros elementos estructurales sostenidos por cimbras y puntales, no podrán removerse antes de 72 horas contadas a partir del momento en que el hormigón alcanzó el tiempo de fraguado inicial. A dichas horas se les sumarán los números de días en que la temperatura del aire con el contacto de la estructura, permanece por debajo de 5º. Tampoco se iniciará la remoción, si el hormigón no es suficientemente resistente a posibles deterioros, que puedan ocurrir como consecuencia del desencofrado.

B. No se iniciará la remoción de cimbras y puntales antes de 10 días a partir del momento en que se hormigonó el elemento estructural sostenido por aquellos. Con respecto a temperaturas menores de 5º C, tiene validez lo señalado en A. Tampoco se iniciara la remoción, si la resistencia del hormigón de la estructura no alcanza el 75% de la especificada.

C. En estructuras excepcionales, la remoción se iniciará solamente después de transcurrido el doble de números de días indicado en B. Para estas estructuras se exigirá la medición de fechas y el control de su progreso a medida que se sacan los sostenes.

D. Durante el desencofrado no se deberán producir roturas de aristas y vértices de la estructura.

E. En general, los encofrados se retirarán de abajo hacia arriba, así las columnas se desencofrarán antes de losas y vigas.

F. El descenso de apoyos de los puntales será gradual y uniforme.

G. Los elementos estructurales, que al removerse los encofrados quedarán sometidos a la totalidad de las cargas y sobrecargas del cálculo, serán tratados con precauciones especiales.

H. No se acumularán cargas sobre las estructuras durante el periodo constructivo o cuando han sido recién desencofradas.

I. Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que tengan por lo menos 30 días de edad.

J. Los elementos de sostén se eliminarán hasta una profundidad de 50 cm por lo menos, debajo de la superficie del terreno. Todos los restos de encofrados y escombros se eliminarán del área de ubicación de la estructura.

4. **PLAZOS MÍNIMOS**

A. Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrados y sostén son:

- Encofrados laterales de vigas y muros - **3 días**.
- Encofrado de columnas y pilares - **7 días**.

Encofrados de losas, pilares y vigas de hormigón visto dejando puntales de seguridad:

- En las losas - **14 días**.
- Remoción de todos los puntales de seguridad de losas y vigas - **21 días**.

B. En casos especiales, cuando las características de la estructura así lo exigen, los plazos mínimos de A serán aumentados por la Fiscalización.

C. Los plazos mínimos serán reducidos por la Fiscalización cuando se usen cementos de alta resistencia inicial, o aditivos aceleradores de la resistencia y siempre que no se ponga en peligro la seguridad de la estructura, así como también en función de los resultados de laboratorio de la resistencia del Hormigón en la fecha de desencofre deseada. El Valor que tiene que tener el resultado de dicho ensayo, es el equivalente al 85 % de la resistencia de cálculo para la pieza en cuestión.

5. **REPARACIÓN DE DEFECTOS SUPERFICIALES**

A. Las reparaciones de los defectos superficiales se harán inmediatamente después de desencofrar la estructura, y deberán terminarse dentro de las siguientes 24 horas.

B. Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alineaciones indicadas en los planos. Las superficies reparadas que quedarán a la vista, deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas.

6. **DEFECTOS SUPERFICIALES**

Los defectos que deberán reparar el Contratista son:

A. Defectos ocasionados por segregación del hormigón o mala compactación.

B. Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.

C. Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas.

D. Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias, etc., originadas por movimientos de encofrados o por defectos del mismo.

E. Otros defectos provocados por diversas causas.

7. **REPARACIONES DE LAS SUPERFICIES**

A. El hormigón defectuoso será eliminado hasta llegar al hormigón de buena calidad. Se limpiarán con chorros de agua las superficies a reparar y por lo menos, una faja de 15 cm de ancho a ambos lados.

B. Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparará un mortero de una parte de cemento pórtland y una parte de arena fina de diámetro menor a 0,59 mm. La consistencia del mortero será de crema espesa, que se introducirá en las irregularidades de la superficie a reparar, después que la película brillante de agua de lavado haya secado.

C. Las reparaciones se harán, con mortero de la misma composición que el mortero del hormigón. Para las superficies expuestas, parte del cemento pórtland gris será sustituido por cemento blanco, para no tener diferencias de color en la superficie. La cantidad de cemento blanco necesaria se determinara experimentalmente.

D. El mortero se preparará con la cantidad de agua necesaria para su adecuada colocación, una o dos horas antes de su empleo.

F. El mortero especificado en C, se colocará sobre la mezcla mencionada en B, apenas desaparezca el aspecto brillante del mortero. El mortero de reparación se compactará y nivelará con la superficie de la estructura dándole una sobre elevación que será enrasada una hora después de su colocación.

G. La superficie reparada se mantendrá permanentemente humedecida durante 7 días. En superficies expuestas a la vista, para darle el acabado superficial, no se usarán herramientas metálicas.

8. **OTRAS REPARACIONES**

A. Las rebabas y protuberancias de las superficies expuestas a la vista, serán totalmente eliminadas por desgaste u otro método adecuado, sin perjudicar a la estructura

9. **TOLERANCIAS**

A. Las estructuras deben ejecutarse respetando las posiciones, dimensiones y niveles indicados en los planos y demás documentos del proyecto.

B. Los elementos estructurales cuyas dimensiones sean menores que las que permiten las tolerancias establecidas, serán rechazados si los ensayos de resistencias y las pruebas de carga directas, hechas posteriormente, no dan resultados satisfactorios. En este caso la estructura será reforzada o demolida y reconstruida por el Contratista.

C. Si las dimensiones de los elementos estructurales son mayores a la que permiten las tolerancias, dicha estructura será rechazada, siempre que no sea posible corregirla eliminando el material en exceso. El Contratista hará los trabajos correspondientes, sin perjudicar el aspecto la seguridad de la estructura.

D. Los elementos estructurales ejecutados en lugares o posiciones equivocadas, serán rechazados si perjudican a la estructura, o si interfieren con el funcionamiento de otras.

E. Las superficies mal terminadas de las estructuras expuestas a la vista, serán rechazadas.

9. **ENCOFRADOS Y CIMBRAS**

1. **MATERIALES**

Los Encofrados para todos los elementos estructurales excluyendo los pilares o elementos circulares que serán metálicos de diseño presentado por la Empresa Constructora y aprobado por la Fiscalización de Obras, serán de madera de buena calidad y terminación, cuidando que no presenten imperfecciones. Las tablas que presenten agujeros o deformaciones serán retiradas del encofrado usándose solamente las que puedan ser colocadas bien a tope para mantener la estanqueidad. En donde la Fiscalización lo requiera se utilizarán tablas de madera contrachapada de 12 mm de espesor (encofrado Fenólico) para asegurar una buena terminación.

Las cimbras, puntales, etc. serán de madera resistente o metálicas. El tipo de madera para cimbras o encofrados, así como los dispositivos metálicos que el Contratista desee utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Fiscalización de Obras. Las Superficies expuestas de hormigón a la vista deberán ser encofradas con materiales que garanticen un acabado adecuado, debiendo ser aprobados estos materiales por la Fiscalización de Obras.

2. **RESISTENCIA Y RIGIDEZ**

Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias, y su concepción y ejecución se realizarán en forma tal que sean capaces de resistir el hundimiento, deformaciones y desplazamientos perjudiciales. Además deberán ser capaces de resistir, con la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos de toda naturaleza a que se verán sometidos, tanto durante la ejecución de la Obra, como, posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras, encofrados y demás elementos longitudinal como transversal, serán lo suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada, considerando el medio de compactación previsto.

3. **PRECAUCIONES**

Se dispondrán los encofrados de manera tal que pueda quitárselos de las columnas, costados de vigas y losas, antes que los correspondientes a los fondos de vigas. Se darán a los fondos de vigas de más de 5 m de luz, unas contraflechas mínimas de 2 mm/m (dos milímetros por cada metro), para tener en cuenta el efecto de asentamiento del andamiaje. Estas contraflechas deberán sumarse a las requeridas por motivos estructurales.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar las inspección y la limpieza de los mismos, en el pié de pilares y muros, y también a las alturas convenientes, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de vigas y en otros lugares de difícil acceso.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desencofrar es necesario dejar algunos puntales fijos, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos encuentren. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente en los pisos sucesivos.

Para vigas de luces inferiores a 6 metros será suficiente dejar un soporte en el centro, en cambio para vigas de luces mayores a 6 metros se aumentará el número de ellos. Las losas de luces mayores a 3 metros tendrán un soporte en el centro del vano en el sentido de la luz menor, y en el otro sentido equidistarán entre sí no más que la luz menor.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar alabeos y separación de las juntas causadas por la contracción de la madera. Los encofrados que presenten estas imperfecciones serán removidos por cuenta del Contratista. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de soleras que hagan las veces de bases o capiteles.

4. **SEPARADORES E INSERTOS**

Será a cargo del Contratista la correcta colocación dentro del encofrado de todos los insertos, bulones de anclaje y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos elementos deberán estar asegurados en su posición, de manera que no se desplacen durante el proceso de hormigonado, y su correcta ubicación deberá ser aprobada por la Fiscalización de Obras. Salvo indicación en contrario, los separadores de encofrado serán cilíndricos de hormigón, y estarán distribuidos con regularidad.

5. **TRATAMIENTO PREVIO AL HORMIGONADO**

El encofrado de madera se mojará con abundancia horas antes del hormigonado y luego, inmediatamente antes de este. Es en este instante en que las secciones libres acusarán las dimensiones exigidas en los planos. En caso de haber llovido sobre el encofrado se verificarán todas las medidas. El encofrado podrá ser tratado con aceites especiales al efecto, de calidad adecuada, que no manchen ni decoloren el hormigón, además que no afecten escrupulosamente todo contacto del aceite con las armaduras y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos trabajos se realizarán con la aprobación de

la Fiscalización de Obras.

Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de hormigonado, se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y de los insertos metálicos si los hubiere. Los encofrados deberán ser construidos con las formas y dimensiones rigurosamente de acuerdo con los Planos, de manera tal que el Hormigón acabado concuerde con los contornos y dimensiones apropiadas.

10. **EXCAVACIONES Y FUNDACIONES**
    1. **EXCAVACIONES**

El Contratista deberá prever el rebajamiento de la napa freática a fin de evitar la pérdida de capacidad portante del suelo. Las dimensiones de las excavaciones no serán inferiores a las especificadas en los planos de cimentación.

En caso de no existir suelo firme a la profundidad indicada en los planos, a indicación de la Fiscalización, el Contratista deberá seguir excavando el suelo hasta llegar al suelo firme, a fin de evitar asentamientos en las fundaciones. Al encontrar el firme, seguirá avanzando en la excavación como mínimo 50 cm a fin de que las fundaciones queden amarradas suficientemente en él.

De las excavaciones serán removidos piedras sueltas, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición puedan ocasionar asentamientos. Los fondos serán uniformes y nivelados. Si lloviere estando las excavaciones abiertas, se procederá a limpiarlas de lodo y capas blandas antes de cargar el hormigón.

En caso de encontrarse muros, cimentaciones o instaladores subterráneos existentes en la zona a excavar, se determinara con la Fiscalización el método más adecuado para su eliminación o adecuación en caso de elementos inamovibles, previa cotización de estos trabajos. No se permitirá relleno en las excavaciones en casos de errores de nivelación. Para excavaciones profundas, se tomaran los cuidados necesarios para protegerlas de derrumbes y para proteger las construcciones y obras linderas. En caso necesario, la excavación llevara un entibado a fin de proteger los trabajos a ser realizados en la misma.

    2. **FUNDACIONES DE HORMIGÓN**

Serán de hormigón armado, de las mismas características del hormigón previsto para la superestructura y cumplirán los mismos requisitos generales. Si las condiciones del suelo previstas en el diseño de las fundaciones son diferentes a las encontradas en el suelo excavado, se procederá a un redimensionado de la fundación correspondiente, a satisfacción de la Fiscalización.

La profundidad definitiva de asentamiento de las fundaciones será determinada en obra. En general se deberá tener en cuenta la realización previa de un estudio de suelo, a modo de saber la capacidad portante real del terreno para definir los tipos de fundaciones a ser realizados.

Se tolerará como error límite en las dimensiones de la sección transversal 5 mm por defecto y 10 mm por exceso, pero si la dimensión es mayor de 50 cm. se admitirá llegar al 2% de la misma. El recubrimiento de las armaduras, será de 3 cm como mínimo.

En todos los casos, los elementos de fundaciones sobre el terreno natural llevarán un sello de hormigón de limpieza de dosificación 1:3:6 (cemento: arena: triturada) de un espesor de 5 (cinco) centímetros como mínimo y sin excepción.

    3. **RELLENO Y COMPACTACIÓN**

El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos se realizara en camadas sucesivas no mayores de 20 cm de espesor, cada una de las cuales serán apisonadas o compactadas por medios mecánicos (vibro compactador mecánico), regando convenientemente cada camada antes de añadir la siguiente hasta llegar a la cota superior de las excavaciones. El material utilizado será el proveniente de las excavaciones y debe estar libre de materias orgánicas a fin de evitar asentamientos posteriores.

    4. **VIGAS DE FUNDACIÓN**

Las vigas de fundación tienen por objeto soportar las cargas provenientes de muros y cubiertas, y transmitirlas a los pilares adyacentes. Su uso se establece para los casos en que el suelo natural no reúna las condiciones resistentes necesarias para la adopción de cimientos corridos. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto, y teniendo en cuenta lo establecido en este Capítulo para las estructuras de hormigón armado.

Una vez excavadas las zanjas, se dispondrá una capa de hormigón pobre de 5 cm como mínimo, a modo de sello, posteriormente se colocarán los costados de viga bien apuntalados, para evitar su movimiento durante el vaciado del hormigón. Las armaduras llevarán separadores de encofrado especialmente hechos de mortero y se asegurará el conjunto firmemente. El hormigonado se compactará obligatoriamente con vibradores de inmersión.

Siempre que no sea posible completar el llenado del conjunto de vigas de fundación en una jornada, se dará instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo. Se tendrá especial cuidado en la correcta realización del curado, ya que este tipo de estructura es muy sensible a las fisuras por retracción del hormigón.

    5. **PILARES**

Los pilares tienen por objeto transmitir las cargas provenientes de las vigas a la cimentación. La sección del pilar y sus armaduras se ejecutarán de acuerdo a los detalles del proyecto, y teniendo en cuenta lo establecido en este Capítulo para las estructuras de hormigón armado.

Los encofrados de los pilares serán estancos y suficientemente zunchados con tablas de madera clavadas para evitar deformaciones durante el llenado del hormigón. No se recomienda el zunchado con alambres trincados.

Los moldes se construirán de manera que el hormigón pueda apisonarse por capas no mayores de 20 cm cada una. Los moldes deberán ser fácilmente desarmables sin necesidad de forzar la pieza hormigonada. No se permitirá la colocación del hormigón por vertido desde una altura mayor a 2 (dos) metros, debiendo disponerse para ello de ventanas o tuberías adecuadas. La Fiscalización autorizará el llenado de hormigón de cada pilar previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión del replanteo de ejes y medidas, orientación de la escuadra, resistencia, estanqueidad, verticalidad de aristas, limpieza y saturación de los encofrados.

Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.

Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

    6. **LOSAS**

Las losas conforman el piso o la cubierta de un edificio, y se apoyan en las vigas que rodean su perímetro. El espesor de las mismas y la disposición de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto.

Los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientemente puntales para evitar

deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La Fiscalización autorizará por escrito el llenado de hormigón de las losas previa verificación y aprobación de lo siguiente:

- Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados.
- Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.
- Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.
- Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
- Calidad, disposición y sujeción de las juntas de dilatación.
- Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.
- Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

En el caso de losas aligeradas con ladrillos, la Fiscalización verificará la resistencia y la sujeción de estos ladrillos y hará que los mismos estén saturados de agua en el momento de la colocación del hormigón.

7. **VIGAS**

Las vigas reciben las cargas provenientes de las losas contiguas y de los muros erigidos sobre ellas, y las transmiten a los pilares que le sirven de apoyo. El ancho y canto de las mismas y la disposición de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. Los encofrados de las vigas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La Fiscalización autorizará por escrito el llenado de hormigón de las vigas previa verificación y aprobación de lo siguiente:

- Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados.
- Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.
- Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.
- Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
- Calidad, disposición y sujeción de las juntas de dilatación.
- Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.
- Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

8. **VIGAS CADENA**

Se denominan vigas cadenas a las ejecutadas sobre los muros de albañilería, ya sea para sostenerlos transversalmente y/o para recibir y distribuir cargas provenientes de losas o cubiertas contiguas. El ancho y el canto de las vigas cadenas y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo a los detalles del proyecto.

Las dimensiones mínimas para una viga cadena serán de 0.13 x 0.30 m. y la cuantía mínima de armadura será de 4 varillas de Ø 8 mm de diámetro en sus esquinas cuando se apoyen sobre una pared de 0.15 m.; y de 0.27 x 0.30 m. con 4 varillas de Ø 10 mm cuando apoye sobre una pared de 0.30 m. Se dispondrán estribos con varilla de Ø 6 mm de diámetro cada 20 cm.

9. **ESCALERAS**

Las escaleras construidas en hormigón armado serán estructurales y tanto las dimensiones como las armaduras se materializarán de acuerdo a los detalles del proyecto. En particular, para los escalones se utilizarán maderas sin juntas, se tendrá especial cuidado que el encofrado que el encofrado no ceda durante el vaciado y fraguado del hormigón de tal modo que el acabado final corresponda al proyectado. Se harán los vibrados adecuadamente para que no aparezcan huecos visibles ni deformaciones una vez desencofrada la estructura.

10. **PANTALLAS**

Se denominan pantallas a aquellas estructuras superficiales de hormigón armado, tales como muros de contención de tierras, cerramiento de las cajas para escaleras y/o ascensores, muros erigidos como protección de recintos de seguridad y paredes de reservorios. El espesor y las armaduras se construirán de acuerdo a los detalles del proyecto y las necesidades manifestadas en el estudio respectivo. En caso de interrupción de las pantallas en juntas de dilatación, se dispondrá de una banda de sedación en NEOPRENE o policloropreno yuxtapuesto en la pantalla y con sus alas empotradas en ellas.

6. **CIMENTACIONES**
   1. **ALCANCE**

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada, de mortero y/o hormigones, incluso sus materiales componentes, como así también la tipificación y nomenclatura de dichos morteros y hormigones, todo ello a cargo y costo del Contratista. Los tipos de mezclas y dosajes del hormigón a utilizarse en cada caso, se indican en las respectivas secciones y/o en los planos.

El Contratista proveerá todos los materiales y construirá todos los cimientos y estructuras indicados en los Planos de acuerdo con las presentes Especificaciones y con las indicaciones que imparta la Fiscalización.

   2. **PRESCRIPCIONES GENERALES**
      1. **FORMAS Y DIMENSIONES**

Toda clase de cimentación corrida, responderá a las indicaciones detalladas en todos los planos. Salvo expresa indicación en contrario, indicados en los planos de proyecto, los cimientos tendrán por lo menos 0.15 m. más que el espesor de los muros y/o tabiques que soporten, entendiéndose por cimiento corrido la comprendida entre el nivel del terreno natural y la cota de terreno apto para fundación.

      2. **EJECUCIÓN**

La ejecución de los cimientos se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre si y sin pandeos.

      3. **HUECOS Y CANALIZACIÓN**

En los cimientos, se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarios, pero deberá tenerse en cuenta que no podrá contarse "a posteriori" con canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que exceda en un cuarto (1/4) del espesor de los mismos.

      4. **TRABAZÓN**

La piedra bruta de 0.25 m. de "diámetro promedio" será colocada bloque por bloque asentado con mortero, preferentemente basáltica, que deberán ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños.

      5. **DOSAJE DE LOS MORTEROS**

El dosaje de los morteros en los cimientos será el Tipo 1:2:8 (cemento, cal, arena). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obras indicará la solución del caso.

3. **PRESCRIPCIONES PARTICULARES**

1. **ESPESOR DE JUNTAS**

Como los bloques de piedras no se adaptan unos a otros y para poder calzarlos se utilizan piedras menores para reducir en lo que se pueda la cantidad de mortero. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de cantera (plano diferenciado en su estructura).

4. **TIPOS DE CIMENTACIÓN**

En este apartado se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada, de hormigón armado y de hormigón ciclópeo, y a zapatas y bloques de hormigón armado. El tipo y las dimensiones dependerán de la capacidad portante del suelo. Cuando se trate de cimentación corrida, la misma responderá a las indicaciones detalladas en todos los planos. Se entiende por cimiento corrido la estructura comprendida entre la cota de apoyo del piso y la cota del terreno apto para fundación.

1. **CIMENTACIÓN CORRIDA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA**

Los materiales a ser utilizados se especifican a continuación:

Piedras trituradas: se empleará piedras trituradas con diámetro comprendido entre 7 y 40 mm. Deberá tener la resistencia a compresión, semejante a las piedras basálticas.

Piedras partidas: deberán tener resistencia a la compresión, semejante a las piedras basálticas. Piedras trituradas de compactación: se empleará piedras trituradas de apropiada granulometría, sin contener raíces vegetales ni pedazos de madera y deberá estar libre de barros.

Para su ejecución, se colocará una capa de piedras trituradas y se compactará lo suficiente hasta obtener un espesor determinado. Luego, se colocarán las piedras partidas; cuidando de rellenar con piedras trituradas de apropiada granulometría los espacios que queden huecos entre las piedras. Posteriormente, será compactada suficientemente. Los mismos se harán con piedra bruta colocada y trabajada con mezcla 1: 2: 10 (cemento cal arena lavada), pudiendo ser rústica en su cara superior, pero nivelada.

La piedra bruta a utilizar, se colocará con mortero del Tipo C, y deberá ir perfectamente trabada, para lo cual se intercalarán los tamaños. Cuando los bloques de piedra no se adapten unos a otros, se utilizarán piedras menores para calzarlos evitando dejar huecos y a fin de reducir, en lo posible, la cantidad de mortero. La superficie final estará perfectamente nivelada con respecto a la cota de terminación fijada.

La profundidad de cimentación (A) y el ancho de la misma (B) estarán definidos en los planos de detalles de cada una de las obras.

La profundidad mínima (P) de las zanjas estará también definida en los mismos planos. Cuando los Planos así lo indiquen, los pilares de ladrillos serán cimentados con las mismas especificaciones establecidas para los cimientos de paredes.

Cuando la pendiente natural del terreno obligue a una excavación mayor para lograr la nivelación del fondo de la zanja en su cota inferior, se podrá ejecutar la cimentación en forma escalonada manteniendo el mínimo de altura exigida y el ancho del muro como cota y medida de superposición en cada escalón. Cuando la pendiente sea fuerte se construirá un muro de piedra bruta de 0,50 m de altura constante, por un ancho variable según cálculo.

1. **COMPACTACIÓN.**

Previo a la ejecución se procederá a la compactación de la zanja, a fin de evitar asentamientos diferenciales. La compactación se efectuará primero con pisones (tres veces en el mismo área) y luego con el compactador mecánico, hasta obtener un resultado satisfactorio.

La superficie desnivelada, desparejada o agrietada como resultado de la compactación, será regularizada con piedras trituradas de apropiada granulometría.

En caso de que la cimentación tenga que ser modificada por problemas surgidos imprevistamente en el terreno, el Fiscal indicará la solución a ser adoptada para cada caso en particular.

2. **HORMIGÓN CICLÓPEO**

De forma opcional el Contratista podrá optar ejecutar la Cimentación Corrida con Hmormigon Ciclope, en sustitución de la Piedra Bruta Colocada

En las cimentaciones de hormigón ciclópeo cuya ubicación están indicadas en los planos respectivos; se utilizaran piedras trituradas, piedras partidas, arena lavada, cemento y agua

Su ejecución se hará con un hormigón de dosaje 1: 2: 4 (cemento arena lavada piedra triturada Nº 4), u otra dosificación presentada a la Fiscalización que garantice un Hormigo de resistencia mínima 210 Kg/cm2, la piedra bruta basáltica a utilizar tendrá un tamaño aproximado de 20 cms de diámetro, en una proporción de 40% de Piedra y 60% de Hormigon.

En caso de que sea indispensable modificar lo indicado en éste ítem, por causas inesperadas tales como condiciones del suelo, etc.; el Fiscal decidirá sobre los métodos a ser adoptados.

2. **TUBULONES**

Estos estarán sujetos a lo especificado en los planos en cuanto a dimensiones y materiales que lo componen. Será realizado generalmente con hormigón ciclópeo de mortero especial consistente en una mezcla de hormigón simple con piedra bruta en una proporción de 70% (setenta por ciento) de piedra bruta y 30% (treinta por ciento) de mezcla de hormigón simple de dosaje 1:2:4.

La excavación de los tubulones deberá realizarse con sumo cuidado, previendo posibles desmoronamientos del terreno circundante, a través de elementos especiales para el efecto.

3. **ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Las zapatas son estructuras que reciben las cargas de los pilares y las transmiten al suelo portante. Se harán de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles del proyecto y a lo indicado en el apartado de estructuras de hormigón armado. Siempre que no sea posible complementar el llenado de una fundación en una jornada, se darán instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que penetre el agua, ya sea de lluvias u otras cualesquiera en las zanjas de fundaciones, para lo cual se protegerán las mismas con taludes de tierra y otros elementos cobertores. El ancho de la zanja en toda su altura será como mínimo igual al ancho del patrón o base del cimiento proyectado.

Una vez terminadas las zanjas para los cimientos se solicitará a la Fiscalización la correspondiente inspección y autorización para proseguir los trabajos. Deberá cuidarse que los hierros negativos no sean pisados, debiéndose disponer de tablones de soporte para que los obreros caminen sobre ellos.

4. **PILOTES**

En caso de que las características del suelo portante no permitan la utilización de cimentaciones superficiales, se implementarán fundaciones profundas. Previo incluso al movimiento de suelo, es recomendable que el Contratista ejecute estudios de suelo a fin de confirmar las características de los estratos donde

asentará la cimentación. Dichos estudios deberán consistir por lo general de por lo menos 3 a 4 sondeos que rebasen un mínimo de 4 (cuatro) metros la cota de fundación prevista.

Para la ejecución de los pilotes como tipo de fundación se tendrá en cuenta lo indicado en el Capítulo 5, estructuras de hormigón armado. En algunos casos se construirán cabezales de hormigón armado que transmitan la carga de los pilares hacia el pilote o grupo de pilotes.

Normalmente se conocen dos tipos de pilotes:

Pilotes tipo Franki: Son pilotes de hormigón armado hechos in situ con camisa metálica hincada, hormigón seco, puesto en obra por pequeñas masas. El proceso contractivo comprende:

- Perforación del terreno para guía de hinca.
- Hinca del tubo con tapón inferior, mediante pisón guiado según una cabría.
- Formación del bulbo de punta mediante compactación con pisón.
- Colocación de la armadura de barras longitudinales con estribos en espiral.
- Hormigonado desde arriba compactando el material dentro del encamisado que va siendo retirado con la boca superior siempre 1 m por debajo del nivel de hormigón vertido.

Pilotes tipo Strauss: Son pilotes de hormigón armado hechos in situ con camisa metálica hincada, hormigón de consistencia media, puesto en obra en toda la profundidad al mismo tiempo.

El proceso constructivo comprende:

- Hincado de la camisa con tapón o azuche inferior mediante golpe en la parte superior o en el tapón.
- Hinca hasta rechazo.
- Colocación de la armadura de barras longitudinales con estribos en espiral.
- Luego se llena el tubo con hormigón y se extrae, perdiendo el azuche. La boca superior del tubo siempre 1 m por debajo del nivel de hormigón vertido.

5. **CADENA DE HORMIGÓN ARMADO.**

En la parte inferior y superior de todos los muros, según indicaciones en los planos, se harán encadenados de hormigón armado, cuyas dimensiones, resistencia del Hormigón y armaduras serán resultado del cálculo estructural, pero como mínimo deberán ser de las siguientes características.

La dosificación a utilizarse será 1: 2: 4 (cemento arena lavada piedra triturada), estas piedras trituradas serán de 4ª.u otra dosificación presentada a la Fiscalización que garantice un Hormigo de resistencia mínima 210 Kg/cm2Irán armados con cuatro (4) varillas de hierro de D = 8 mm. con estribos colocados cada 20 cm, con varilla de hierro de D= 6mm estas varillas deberán cumplir lo establecido para el apartado VARILLAS DE ACERO, de estas Especificaciones . En las aberturas de más de 1.50 ms. de ancho, se deberá reforzar el encadenado superior en la base inferior con una varilla más de D = 8 mm., que sobrepase por lo menos 40 cms. a cada lado del marco o mocheta; de igual manera se procederá en los lugares donde exista cabriadas que apoyen directamente sobre las cadenas de hormigón armado.

El batido será mecánico, y por ningún motivo se utilizará un hormigón que se ha empezado a endurecer, fraguado parcialmente o haya sido contaminado con materiales extraños. Cuando se ha iniciado el vaciado del mismo, se deberá continuar hasta completar totalmente la carga; y si fuera mayor y se tuviera que suspender, el Fiscal dará las indicaciones pertinentes de cómo hacerlo.

7. **AISLACIONES**
   1. **ALCANCE**

Para los fines de estas especificaciones quedan definidos como Aislaciones todos aquellos trabajos que tienen por objeto la estanqueidad de la obra mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, que den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, así como la humedad del suelo. Los trabajos descriptos en este ítem comprenden la provisión de mano de obra, de materiales y de todo otro elemento indispensable para ejecutar la aislación hidrófuga necesaria.

La utilización de la capa hidrófuga está indicada en los planos del proyecto y los materiales y requerimientos constructivos en general se indican a continuación. Se podrá utilizar cualquier producto impermeabilizante de uso actual, previa autorización de la fiscalización.

En ningún caso se aplicará el tratamiento sin antes reparar eventuales fisuras que aparezcan en el hormigón.

2. **HORIZONTAL PARA MUROS**

La capa aisladora horizontal será ejecutada normalmente con mortero del Tipo A, pero para casos especiales se realizará con mortero Tipo O que incluye la adición de una cantidad de hidrófugo de marca reconocida, en la proporción indicada en dicha tabla o la indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero. Será ejecutada dos (2) hiladas por encima del nivel de piso terminado, cubriendo además sus dos (2) caras verticales y (1) cara horizontal, conforme a detalles o a indicaciones de la Fiscalización, excepción hecha de las paredes exteriores con mampostería a la vista, en las cuales no se aplicará sobre el paramento exterior.

Esta capa aisladora fratasada tendrá un espesor mínimo de 5 mm y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedad. Una vez fraguada, se aplicarán uniformemente dos (2) manos de pintura de asfalto en caliente, sin tipo alguno de solvente, o con emulsión asfáltica (frío - asfalto), o con asfalto líquido de marca reconocida.

3. **VERTICAL EN PANDERETE PARA MUROS ENTERRADOS**

Todos los muros de mampostería o de hormigón que por una cara tengan contacto con el suelo y por la otra quede a la vista, tanto interior como exterior, serán tratados para no permitir el paso de la humedad. Para la aislación vertical se aplicará, del lado del suelo, una capa de revoque hidrófugo con mortero Tipo O, de por lo menos 10 mm de espesor, alisado con fratás. Sobre ésta se aplicará una capa de imprimación con asfalto sólido en caliente, sin grietas ni claros y sin ningún tipo de solvente, o con asfalto líquido de marca reconocida en el mercado local.

Adicionalmente a ciertas aislaciones verticales, principalmente las muy expuestas a los agentes húmedos, se colocará una membrana de 3 a 4 mm de espesor, conteniendo capas de relleno bituminoso, papel y refuerzo de fibras, pegada a la capa de imprimación y soldando los solapes de membrana. Luego se cubrirá la superficie aislada con ladrillos colocados de canto tipo panderete, asentados con mortero, y que servirá de protección mecánica a la aislación. En caso de presencia de napa freática o corriente subterránea de aguas de lluvia, es obligatoria la construcción de un sistema de drenaje que conduzca esta agua lejos del contacto con el muro.

4. **DE LOSAS CON MEMBRANA ASFÁLTICA**

La aislación de losas estará compuesta de varias capas:

- Realización de una carpeta alisada con mortero del tipo B para regularización sobre losa de hormigón previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso, de al menos 2 cm de espesor, verificando que se produzca una adherencia efectiva a la losa (no

debe percibirse sonido hueco al golpe), dejando secar totalmente antes de aplicar materiales bituminosos.
- Capa de imprimación con asfalto sólido en caliente, sin grietas ni claros.
- Aplicación de membrana multicapa de 4 mm de espesor, conteniendo capas de relleno bituminoso y papel, soldando los solapes de membrana.
- Ejecución de contrapiso con hormigón de cascotes más el agregado de un hidrófugo de reconocida calidad, formando planos inclinados de 1,50% de pendiente como mínimo. El encuentro de estos planos formará a su vez canales que concurrirán hacia las bajadas pluviales previstas en el proyecto.
- Ejecución de un piso alisado con mortero tipo A inmediatamente sobre el contrapiso todavía fresco, o en caso contrario previa aplicación de un puente de adherencia mencionado anteriormente, con acabado alisado de al menos 15 mm de espesor.
- Capa de imprimación con asfalto sólido en caliente, sin grietas ni claros.
- Aplicación de membrana multicapa de 4 mm de espesor, conteniendo capas de relleno bituminoso y papel, pegadas a una capa de imprimación de asfalto sólido en caliente y soldando los solapes de membrana. El Contratista seguirá estrictamente las indicaciones del fabricante para su correcta aplicación. Esta membrana se extenderá hasta 10 cm por las paredes que existan en la azotea.
- Colocación de fieltro asfáltico como separador.
- Como protección mecánica se colocará piso de tejuelas cerámicas prensadas. Las rendijas se limpiarán y las mismas serán llenadas posteriormente con mortero. En la unión con las paredes se colocarán tejuelas a modo de zócalo, pero con una inclinación de 60°, apartando su pie del muro y penetrando superiormente en este último.
- Como capa de terminación se aplicará una pintura de protección acrílica transparente impermeable de reconocida marca.

La Fiscalización verificará el tipo y espesor de las membranas antes de su acopio en el sitio de obra. Las membranas deberán ser de tal resistencia que no admita la perforación con el dedo. En la ubicación de las boquetas de bajada se extenderá la membrana en forma continua hasta el orificio en la losa. Sobre esta membrana se asentará firmemente la boqueta con mortero hidrófugo. Posteriormente se aplicará un corte de membrana por encima de la boqueta, soldando los solapes a la primera membrana y a los bordes de la boqueta.

En la zona de canales se colocarán las tejuelas con el largo en la dirección del escurrimiento del agua. Se tomará especial cuidado en el cierre con tejuelas en torno a las boquetas de bajada de manera a proteger los bordes de membrana.

5. **7.5 DE JUNTA DE DILATACIÓN EN H° A°**

PARA JUNTAS VERTICALES EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.

Para su ejecución deberá prepararse la armadura de las columnas adyacentes a la junta. A continuación deberá fijarse el encofrado y a los hierros de la armadura una cinta preformada de PVC, en un todo de acuerdo a las normas recomendadas por los fabricantes, hormigonándose conjuntamente con las columnas. La cinta preformada deberá poseer las siguientes características:

- Dureza Shore A = 80-85.
- Admitir un alargamiento mayor del 250 % antes de su rotura.

Esta cinta servirá de base para la colocación del material sellador de la junta cuyas exigencias principales son:

- Ser impermeable.
- Poder comprimirse al 70 % de su espesor original y recuperarse un 90 % del mismo.

Posteriormente se colocará una membrana selladora, a los fines de lograr un cierre adicional de protección. Esta tendrá las siguientes características:

- Espesor mínimo de 1 mm.
- Elongación mínima 250%
- Resistencia a la tracción mínima 140 kg/cm^2
- Dureza Shore A = 80-85
- Resistente a los rayos ultravioletas

Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un sellador de la mejor calidad de plaza y que posee las siguientes propiedades:

- No fluente
- De un componente
- Densidad mínima 1.5 gr/cm^3
- Elasticidad permanente
- Tiempo de secado al tacto: 18 - 24 hs
- Polimerizado mínimo 0.7 a 0.8 mm/24 hs
- Dureza Shore A = 20-30
- Deformación tolerada máxima ± 15%
- Factor de junta: 2:1

8. **ALBAÑILERÍA**
   1. **GENERALIDADES**

El Contratista ejecutará las mamposterías de acuerdo a las indicaciones establecidas en los planos, quedando entendido que las dimensiones consignadas en ellos se refieren a espesores teóricos de paredes revocadas. Todo tipo de pared responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los planos.

Los ladrillos, sean cual fuere el tipo de ellos, deberán estar bien mojados, y se colocarán trabados, con juntas desencontradas. Deberán mantenerse una perfecta horizontalidad y verticalidad y la coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos de plano o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto. No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes. La penetración de muros en los cruzamientos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de trabar por uniones alternadas.

En los lugares donde resulte necesario, sin indicación expresa en contrario, el empalme de muros o tabiques con otras estructuras será logrado mediante su vinculación, por introducción de barras de hierros redondos comunes conformados de Ø 8 mm y 0,50 m de largo, a razón de tres (3) por cada metro en elevación, sellando dichos hierros con mortero del Tipo A.

En todo muro o tabique que deba elevarse hasta empalmar, en su nivel superior, con estructuras de hormigón armado o de otra clase, deberá detenerse su elevación dos (2) hiladas antes de su nivel definitivo, para completar las mismas recién después de quince (15) días, acuñando los ladrillos perfectamente con mortero del Tipo B.

Asimismo, se tendrá especial cuidado en disponer todos los recaudos y protecciones necesarios a fin de no ocasionar, por la ejecución de paredes, deterioros o alteraciones a los acabados concebidos en el Proyecto.

Las juntas de paredes en general no excederán de 1,5 cm de espesor, salvo expresa indicación en contrario. Los muros, las paredes y los pilares se erigirán perfectamente aplomados, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En los tabiques y muros se embutirán los ductos que resultaren necesarios pues deberá tenerse en cuenta que, con posterioridad a su ejecución, no podrán cortarse en aquellos, canaletas o huecos que excedan un cuarto (1/4) de su espesor.

Cuando se indique instalación a la vista, se tendrá en cuenta que los ductos serán prolijamente fijados mediante grapas. Todo tipo de muros responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Las paredes de elevación podrán ser de ladrillos comunes macizos, de ladrillos huecos o de bloques de hormigón.

2. **ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS COMUNES DE NIVELACIÓN Y ELEVACIÓN**

Los ladrillos deberán estar bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas.

Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas o rendijas, con el canto de la llana y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos. Las paredes que deban ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 5 mm de profundidad.

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, se asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Quedará estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe, y las llagas ó rendijas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 15 mm. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. El levantamiento de paredes se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescripto para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse, o de 5 milímetros si el ladrillo debiera quedar a la vista. Cuando en los planos se indique mampostería reforzada, se colocarán en la misma dos hierros de diámetro 6 mm cada cuatro hiladas asentadas con mortero Tipo B. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, albañilería, etc., expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización, en forma de asegurar una impermeabilización permanente. Al levantar las paredes se dejarán las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general.

Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deberán interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada. Todos los trabajos enumerados más arriba, lo mismo que la erección de andamios, etc., se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración adicional alguna, por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella.

Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos que no están explícitamente indicados en los planos.

3. **MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN 0,30 DE LADRILLOS COMUNES**

Se entiende por pared de nivelación la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes, salvo expresa indicación de los planos en contrario.

El ancho será el indicado en planos y planillas y la altura mínima será 0,20 m. Los ladrillos se asentarán con mortero del Tipo C, perfectamente aplomado y nivelado.

En caso de que las condiciones del terreno o de la obra exijan la utilización de viga cadena inferior, la misma se ejecutará de acuerdo a lo establecido para estructuras de hormigón armado, pero opcionalmente podrán realizarse mamposterías armadas con 2 Ø 8 mm corridos en 2 (dos) hiladas, asentados los ladrillos comunes con mortero tipo B. Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas posteriores.

4. **MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS COMUNES, PARA REVOCAR**

Se emplearán ladrillos comunes, con las características indicadas en estas especificaciones. Irán asentados con mortero del Tipo D, o con los morteros que se indiquen para cada uno de los tipos de albañilería, y deberán estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión entre ladrillos y mortero. Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no será mayor que 1,5 cm.

La construcción de muros y tabiques se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos. Se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.

En épocas de mucho calor, el paramento del muro o de la obra de paredes de ladrillos en construcción, deberá mojarse abundantemente varias veces en el día, a fin de evitar el resecamiento del mortero.

Durante épocas de frío excesivo o heladas, el Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre las paredes, recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Fiscalización.

En general, como encadenado o envarillado superior o dinteles de ladrillos, se utilizarán dos (2) varillas de 6 mm asentados con mortero de Tipo A a la altura de marcos; de igual manera se reforzarán los vanos que quedarán definitivos sin aberturas. En la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 6 mm asentados con mortero Tipo A. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 0,40 m, como mínimo a ambos lados, salvo que los planos indiquen soluciones particulares.

La última hilada, asiento de tirantes, se colocará con mortero del Tipo N. Los asientos de vigas de techo se ejecutarán con dos (2) hiladas de ladrillos asentados con mortero del Tipo N en un ancho mínimo de 50 cm. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero del Tipo B para amure o macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar.

Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas degolladas. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Queda asimismo prohibido hacer engrosamientos posteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano.

Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al

mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse en el día, ni más mortero de cemento que el que deba usarse dentro de las dos horas siguientes de su preparación. Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse sin añadirle agua, será desechado, y de la misma manera todo mortero de cemento que haya comenzado a endurecerse.

5. **MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS COMUNES O LAMINADOS A LA VISTA**

Corresponde a todos los paramentos que así lo requísese el proyecto, con destino a quedar vistos. Se emplearán ladrillos comunes o laminados asentados con mortero del Tipo E. Serán de coloración uniforme pero, para obtener variedades de tono, para el caso de ladrillos comunes a la vista, se admitirán ladrillos de distintos lugares de la hornada, a fin de obtener alrededor de un veinte por ciento (20%) de ladrillos más recocidos, los que se distribuirán en forma de matizar la tonalidad general de los paramentos vistos.

Estas paredes serán trabajadas con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor, tanto de ladrillos como de juntas, uniformes. Las juntas verticales serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo.

En todos los casos el Contratista recabará de la Fiscalización los detalles constructivos de los empotramientos o amures de marcos, encuentros con paredes o estructuras de otro material y en general todo otro acordonamiento. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.

6. **MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS COMUNES 0,15 o 0,30 UNA CARA A LA VISTA CON JUNTAS AL RAS**

Se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales del ítem anterior cuidando que la degolladura se realice a ras del paramento y con especial precaución, a fin de no manchar con el mortero los ladrillos que quedarán a la vista.

Llevarán en su interior revoques con hidrófugos previa azotada también con hidrófugo y en el exterior, pintura de protección y terminación con silicona en paredes vistas, previa limpieza con ácido muriático de toda la superficie acabada.

7. **ELEVACIÓN DE PILARES DE LADRILLOS COMUNES**

Se construirán con ladrillos perfectamente aplomados y nivelados, asentados con mortero del Tipo

U, y ejecutados conforme a planos. Si las dimensiones de los pilares sobrepasan las de los ladrillos (0,45 0,60), serán construidos con alma de hormigón armado, o según las indicaciones de los planos respectivos.

Eventualmente, y para la erección de los pilares se colocará por lo menos 1 varilla de hierro de un diámetro superior como refuerzo intermedio.

8. **CORDONES DE LADRILLOS COMUNES**

Se ejecutarán con las especificaciones previstas para las generalidades de mamposterías y las de nivelación de 0,30 de ladrillos comunes. En el caso de ser utilizados como cordón de borde de camineros o pavimentos su nivel superior coincidirá con el de estos.

9. **SARDINEL DE LADRILLOS COMUNES O LAMINADOS**

Se emplearán ladrillos comunes o laminados, seleccionados, asentados con mortero del Tipo B o N, con juntas abiertas de 1,5 cm como máximo, según diseños de los planos.

10. **MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS ORNAMENTALES**

Constituye el muro construido con piezas cerámicas caladas de 0,20 x 0,20 m, de diseño a determinar, asentadas sobre mortero del Tipo A, B o N, de espesor no mayor que 1,5 cm. Antes de ser colocadas, las piezas cerámicas serán humedecidas. Las juntas deberán ser verticales y horizontales, sin trabas. Las hiladas irán perfectamente niveladas y aplomadas, y cada cuatro (4) hiladas, contados en forma vertical, se incorporarán como refuerzo dos (2) varillas de Ø 4,2 mm. Como acabado llevarán 1 (una) capa de fungicida y 2 (dos) manos de barniz, o bien limpieza con ácido muriático y silicona.

11. **ENVARILLADO ENTRE PAREDES VISTAS Y COMUNES**

Cuando sean ejecutadas mamposterías de ladrillos vistos de 0,30 m de espesor, compuestos por mamposterías de 0.15 m vistas y 0,15 m comunes, serán reforzadas con varillas de hierro de Ø 8 mm. Estos irán en forma de zigzag, de modo que las paredes trabajen unas con otras a medida que van ganando altura y en línea horizontal irán cada 1 (un) metro.

12. **MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS COMUNES O LAMINADOS A LA VISTA**

Estas mamposterías corresponden a todos los paramentos que eventualmente el proyecto defina con destino a quedar "vistos, con la diferencia de los anteriores que el material indicado será ladrillo laminado cerámico prensado. Las dimensiones mínimas referenciales de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos o naranjas, y serán asentados con mortero Tipo G.

Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos.

Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista.

El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Para este trabajo se empleará mortero Tipo S, 1 (una) parte de cemento, 2 (dos) partes de cal, 8 (ocho) partes de arena y tierra gorda, variándose esta última de tal manera a lograr una coloración acorde con el color y textura de los ladrillos, que será determinada por la Fiscalización de Obras.

Para los muros de ladrillos vistos en su interior, rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques exteriores, con la aclaración de que previamente a la ejecución del revoque, se aplicará sobre el muro un azotado de concreto con hidrófugo, con un espesor no menor de 5 mm. El revoque será a 2 (dos) capas con hidrófugo incorporado en la totalidad de la superficie. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.

13. **MURO PARA BASE DE REJA PERIMETRAL, DE MAMPOSTERIA REVOCADA Y PINTADA h= 0,50 m, O ALTURA VARIABLE SEGÚN DESNIVELES DEL TERRENO, CON CIMENTACION DE PIEDRA BRUTA COLOCADA, PROFUNDIDAD MINIMA DEL CIMIENTO 0.50 m INCLUYE EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN.**

Irá construida en el perímetro del predio, como base para la reja perimetral, hasta una altura de 0,50 m. o variable según desniveles del terreno.

La profundidad mínima requerida para la fundación será de 0,50 m, aun cuando los planos indiquen otra cota de profundidad. Si la resistencia hallada en algún

punto fuera insuficiente, el Fiscal de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación. El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación. Cuando por efecto de infiltración de agua, de cualquier origen (pluvial, rotura de cañerías, etc.), se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco.

9. **REVOQUES**

Normas de ejecución:

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos hasta 15 mm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos.

Tendrán las aristas rectas.

En todos los casos previo al revoque se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) más hidrófugo.

Cuando el paramento a revocar, destinados a revestimiento de azulejos o similar se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido.

Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria, para evitar grietas.

Las esquinas y rincones serán redondeados.

En lugares propensos a fisuras y con la mampostería, se dispondrá de una trama elástica sobre la que se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) para posteriormente aplicar el revoque, previa limpieza de la superficie.

1. **A UNA CAPA INTERIOR GRUESO CON HIDRÓFUGO, EN PAREDES, INCLUYE MOCHETAS, MUROS Y PILARES DE H°A°**

En paredes y mochetas interiores, se revocaran a una capa con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena, hidrófugo); las que estarán previamente bien mojadas y perfectamente aplomadas.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos de puertas y ventanas, el paralelismo de las mochetas o aristas y los niveles del cielorraso. También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos para que al ser aplicados éstos se adosen perfectamente a la superficie revocada.

También deberán revocarse todas las superficies de Hormigón que queden a la vista, como ser: cara exterior de cajas de escalera y ascensores pilares de hormigón armado, vigas.

Se deberán ejecutar puntos y fajas aplomados, con una separación máxima de 1,50 m, el mortero será aplicado con fuerza sobre la mampostería, para que penetre en las juntas o intersticios de la misma.

La terminación del revoque se realizará con fratacho, serán perfectamente rectas las aristas. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

2. **A DOS CAPAS EXTERIOR CON HIDRÓFUGO EN FACHADAS, INCLUYE PARAPETOS Y MOCHETAS**

Rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques interiores, con la aclaración de que previamente a la ejecución del revoque, se aplicará sobre el muro un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm. Este ítem incluye, los revoques a ser realizados en Fachadas Exteriores, Parapetos en terrazas, parapetos en azoteas, pilares, tanque superior de agua.

Antes de comenzar el revocado de un paramento exterior, la Contratista verificará el perfecto el paralelismo de las mochetas o aristas y los niveles de dinteles y aleros.

Se cuidará especialmente la ejecución del revoque exterior, realizado un revoque cuya mezcla contenga hidrófugo incorporado la totalidad de la superficie. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

3. **A UNA CAPA EXTERIOR CON HIDRÓFUGO, EN MURO PERIMETRAL**

Ídem Ítem 10.2, con la diferencia que llevará azotada impermeable en los lugares donde existan pilares de hormigón armado.

4. **AZOTADA IMPERMEABLE PARA BASE REVESTIMIENTO CON PORCELANATO.**

En baños y lavandería se colocarán revestimientos de piezas de porcelanato (azulejos) aplicadas con mortero.

Antes de la colocación de los azulejos, se debe impermeabilizar el azotado para que no pueda filtrarse agua a través de las juntas cuando el revestimiento sea mojado durante su limpieza, dejando en rústico las superficies; lisa y aplomada.

El revoque grueso se hará con mortero de cemento quedando la pared nivelada, el nivel final del revestimiento se da con hilo y trozos de azulejos.

El mortero de asiento, se utilizará adhesivo cementico aplicado con llana dentada de 4 o 5 mm., en la superficie del revoque.

5. **A DOS CAPAS EN PILARES, VIGAS Y PANTALLAS DE HORMIGÓN ARMADO, INCLUYE AZOTADA IMPERMEABLE**

En pantallas de hormigón, cielorrasos, pilares, etc., a revocar, se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de éste, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria, para evitar grietas.

6. **A DOS CAPAS EN PILARES, VIGAS Y LOSAS DE RAMPA DE HORMIGÓN ARMADO, INCLUYE AZOTADA IMPERMEABLE**

Ídem a lo indicado en *A DOS CAPAS EN CIELORRASOS Y VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO INCLUYE AZOTADA IMPERMEABLE*

7. **A DOS CAPAS EN BORDE DE CAMINEROS Y MAMPOSTERÍA DE RAMPAS**

El revoque exterior para el borde de camineros preparado por cemento, arena y agua para ser aplicado directamente sobre la superficie de la mampostería.

Para la preparación del mortero se utilizará cemento Portland.

La mezcla de mortero que se utilizará en el revoque exterior, tendrá una dosificación 1: 5 (cemento: arena).

El agua para la preparación del mortero debe ser limpia.

El espesor del revoque no será mayor a 3 cm.

Las superficies obtenidas serán regulares, uniformes, sin grietas o fisura

8. **ARISTAS HORIZONTALES CURVAS EN UNIÓN CIELORRASO/PARED**

En éste caso se colocará una moldura prefabricada lisa de yeso pegada a la pared y en la unión de la moldura y el cielorraso colocar una masilla de poliuretano, finalmente pintar al epoxy.

9. **ARISTAS VERTICALES CURVAS EN PARED**

En el área interna de los Laboratorios, se realizarán revoques curvos en las uniones entre pared - pared. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero 1:5 (cemento arena) y utilizando previa a ésta un puente de adherencia en base de polímeros acrílicos en emulsión diluido 1.3 con agua.

Para la ejecución del puente de adherencia primeramente se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas. Si la superficie es extremadamente lisa se deberá picotear o granallar. Saturar con agua, sin que existan charcos a la hora de aplicar.

Aplicar el producto con brocha, dejar secar hasta que esté pegajoso al tacto, y antes que trascurran las 24 horas de aplicación del producto se podrán revocar con mortero 1:5.

10. **GOTERONES EN BORDE DE LOSAS**

En todos los bordes libres de losas (rampa y losas voladizos), serán colocados goterones.

Los bordes de losas expuestos a las lluvias, llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm. hacia abajo con respecto al plano horizontal de los mismos. Estos goterones se podrán realizar de la siguiente manera.

Con la colocación previa de caños de hierro cuadrado de 30 x 30 mm con ganchos de hierro empotrados en la mampostería, siempre que sobresalgan 3 cm. por debajo del nivel del cielorraso, terminación revocado con un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm.

11. **BUÑAS EN FACHADAS**

En las Fachadas Principales se realizará revoques perfectamente rectos en las uniones entre revoque superior y revoque inferior formando líneas rectas.

Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero 1:5 (cemento arena) y utilizando previa a ésta un puente de adherencia en base de polímeros acrílicos en emulsión diluido 1.3 con agua.

Estas buñas tendrán como distancia máxima entre revoque superior e inferior, 4 cms. Para la ejecución del puente de adherencia primeramente se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas. Si la superficie es extremadamente lisa se deberá picotear o granallar. Saturar con agua, sin que existan charcos a la hora de aplicar.

Aplicar el producto con brocha, dejar secar hasta que esté pegajoso al tacto, y antes que trascurran las 24 horas de aplicación del producto se podrán revocar con mortero 1:5.

10. **CONTRAPISOS**
    1. **ALCANCE**

El Contratista construirá contrapisos y pisos en todos los lugares indicados en los planos, siguiendo las indicaciones de la Fiscalización y las que se establecen en estas especificaciones.

Cuando la planilla de locales indique contrapisos sobre tierra y veredas, éstos se ejecutarán con mezcla tipo "E" o H, y su espesor mínimo será de 10 cm.

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización, los requisitos indicados en el ítem Contrapiso sobre Tierra, respecto a compactación del terreno. Luego se ejecutará el contrapiso con un espesor mínimo de 10 cm, de cascotes apisonados y lechados con mortero del Tipo E o H previa colocación de franjas de nivelación considerando la pendiente necesaria para escurrimiento de agua, en caso de ser necesaria.

Antes de lechar, deberá mojarse la superficie de cascotes y una vez lecherado proceder a su compactación. La superficie terminada no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar y debe estar perfectamente nivelada.

2. **CONTRAPISOS DE HORMIGÓN DE CASCOTES**

Se ejecutará con hormigón de dosaje Tipo T. El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor mínimo del contrapiso será de 7 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que para la colocación del piso no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación.

3. **CARPETA DE REGULARIZACIÓN CON AISLACIÓN HIDRÓFUGA, PARA PISO DE PORCELANATO Y VINILICO.**

Se realizará una carpeta alisada con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre contrapiso de hormigón pobre, a ser construidas en lugares donde hayan losas de hormigón armado y para asiento de pisos de porcelanato y vinílicos, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2cm de espesor, verificando que se produzca una adherencia efectiva a la losa (no debe percibirse sonido hueco al golpe) dejando secar totalmente antes de aplicar materiales bituminosos.

Se deberán respetar estrictamente las pendientes requeridas tal como lo indique la Fiscalización de Obras. La carpeta se realizará con lechada cementicia, se ejecutará una carpeta niveladora con dosificación 1:1/2:6 (cemento, cal y arena lavada), para la colocación de los pisos. Transcurridas las 6 horas de terminación del alisado superficial, se regará abundantemente con agua cubriéndola luego con una capa de arena que se mantendrá húmeda, por 4 días como mínimo.

La superficie deberá ser perfectamente lisa, nivelada, barrida y limpiada previa a la colocación del piso definitivo. La pendiente será variable en dirección a las bocas de desagües.

Se comprobarán los niveles y pendientes con la Fiscalización de Obras y en caso de presentar algún nivel y/o pendiente incorrecto/a, el/la fiscal de obra podrá ordenar la demolición y la repetición de este procedimiento.

demolición y la repetición de este procedimiento.

4. **BASE PARA PISO DE H°A°**

Se procederá a la colocación de una capa de triturada IV de 5 centímetros de espesor, compactado, sobre el terreno natural previamente compactado y nivelado como base para pisos de H°A°.

5. **JUNTAS DE DILATACIÓN**

Cuando en los solados, por su dimensión, deban de ejecutarse juntas de dilatación, el Contratista deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con poliestireno expandido.

11. **PISOS**
    1. **GENERALIDADES**

Las directivas para la utilización de los tipos de piso son las siguientes:

- Para las áreas interiores en general: Piso porcelanato de alto tránsito antideslizante
- Para las áreas interiores de servicio (baños, lavaderos, depósitos de basura, cuarto séptico, salas de limpieza, caseta de residuos): Piso porcelanato de alto tránsito antideslizante 45x45.
- Para las áreas interiores especiales del Laboratorio: Piso con terminación vinilica de alto tránsito (según requerimiento de la Dirección de Laboratorios del SENAVE)
- Para las escaleras interiores: Planchas de granito natural
- Para las áreas exteriores: Piso de granito reconstituido ranurado 40x40, piso ecológico, pisos de hormigón o pisos de baldosones de hormigón.
- Para circulaciones vehiculares: Piso de hormigón antideslizante.
- Para las circulaciones peatonales exteriores: Piso de hormigón antideslizante.
- Para el Puesto de Distribución, sala de generador y caseta de gases : Piso de alisada de cemento.

Los distintos tipos de pisos así como también las medidas y formas, y demás características de sus elementos están consignados en la Planilla de Obras y Planilla de Locales.

El Contratista asegurará que todos los pisos a emplear en la obra se apresten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición de color uniforme sin partes diferenciadas. Los trabajos a desarrollar son: mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales, limpieza, y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados, son necesarios para ejecutar los solados en la presente obra.

Normas de ejecución

En general los pisos deberán presentar superficies planas y estarán dispuestas con las pendientes, alineación y niveles que indiquen los planos. Una vez colocados no deberán tener imperfecciones en el mortero de asiento que hagan sonar a hueco. En todos los casos las piezas de los solados, penetraran debajo de los zócalos, salvo indicación en contrario definidos en los planos.-

La terminación, es decir el pulido, el lustrado a plomo, así como la mezcla u otro aditivo de asiento, se considerarán incluidos en los precios. Se deberán prever, en la colocación de pisos, las juntas de dilatación necesarias. Estas juntas deberán penetrar la totalidad del espesor del piso, su relleno y sellado se realizará utilizando materiales que tengan gran elasticidad y gran resistencia a la abrasión e intemperie.

En los lugares donde se colocaran rejillas de piso, que no coincidan con los tamaños del mosaico, se lo ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se ubicará con piezas cortadas a máquina.

Salvo indicación en contrario, el corte del material en umbrales que separe a dos solados de distintos materiales quedara oculto bajo la hoja cerrada de la abertura que separa ambos locales.

En los baños y locales donde existan rejillas de pisos, las pendientes deberán favorecer el libre escurrimiento de las aguas.

2. **MATERIAL DE RESERVA**

Al hacer los cómputos del material para los solados, el Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al Contratante, piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad equivalente al 5% (cinco por ciento) de la superficie colocada en cada uno de ellos, y nunca menos de 2,00 m^2 por cada tipo de piso.

3. **CERÁMICO TIPO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE**

Serán de las dimensiones que la planilla de locales indique y de primera calidad. Los mismos irán asentados con un adhesivo para porcelanatos pre-elaborado del tipo Klaukol o similar. Serán colocados con una junta de 1.5 mm en las cuatro caras los cuales serán rellenados con pastina color de acuerdo al color de piso. Se tendrá especial cuidado en la terminación de estas juntas que deben quedar bien alisadas, alineadas y uniformes.

El contratista quedará obligado a suministrar los materiales, transporte y el personal para la instalación de piso de porcelanato así como todos los requerimientos para facilitar la supervisión de los trabajos, el cual se realizará por el responsable del proyecto para determinar si estos se ajustan a lo contratado, quedando obligado de ser necesario demostrar la calidad y origen de los materiales a utilizar en el proyecto.

En donde se indique se instalarán pisos de porcelanato antideslizante, en lugares como baños, lavanderías, oficinas, cocina, pasillos y corredores externos

1. **CONTROL DE CALIDAD.**

El piso deberá contar con certificado de calidad del fabricante a presentarse como parte de la oferta.

Todos los elementos necesarios para la ejecución de la obra, tales como materiales, accesorios, equipos, etc., serán sometidos a las pruebas y ensayos que el Fiscal considere necesario, para certificar que sus características y propiedades lo hagan aptos para ser empleados según las especificaciones. Las áreas a colocar piso serán como indica el plano respectivo. La mano de obra que se solicita deberá ser calificada y deberá poseer amplia experiencia en trabajos de colocación de piso y los principios básicos de construcción en general. Los trabajos mal ejecutados no serán aceptados.

El piso porcelanato antideslizante será de primera clase de marca reconocida, y antideslizante, de alto tráfico, de 10 mm de espesor, con una absorción al agua de (%) 3

El color del estuque será definido en obra.

2. **LIMPIEZA DE PISO COLOCADO:**

Posteriormente a la colocación del piso porcelanato y durante las veces que sea necesario limpiarlo, previo a la entrega final del proyecto, el Contratista deberá seguir las recomendaciones del fabricante para la limpieza del mismo. Por ningún motivo, se permitirá el uso de líquidos diluyentes como la acetona, thinner, etc. Ante todo, es vital que el piso NUNCA SEA LIMPIADO Y/O LUSTRADO CON CERAS.

Será de porcelanato antideslizante. Color según diseño de planta de pisos.

4. **TÉCNICO ELEVADO**

Será de al menos 15 cm de Altura, con paneles cuadrados de 60 cm, la capacidad de carga deberá ser de al menos 1000 kg por metro cuadrado y 800 kg puntuales. Los paneles deben estar fabricados en acero al carbono, rellenos de fibrocemento y recubiertos en la parte visible con material vinílico de alto tránsito, contando con guarda cantos de material adecuado. Se montará sobre la base de la sala técnica sobre una estructura metálica que contemple descarga a tierra y tenga las características constructivas que permitan la carga mencionada.

5. **ALISADO DE CEMENTO (FRANJA PERIMETRAL GUARDA OBRA)**

Será construido con un cordón de ladrillos comunes de 0,15 m, contrapiso de hormigón, de cascotes de dosaje ¼:1:4:6(cemento, cal en pasta, arena, cascotes), con espesor de 0,08 m. Su nivel sobre el terreno natural será de 0,10 m de altura y tendrá un ancho constante de 0,80 m.

El cargado se realizará en queseras construidas de madera, las juntas serán realizadas a Junta Seca, para lo cual el cargado será realizado en forma intercalada dejando fraguar los primeros cargamentos para luego completarlos. El cordón de ladrillos en su parte externa y desde el nivel del suelo, será revocado en toda su extensión. Sobre el contrapiso de hormigón pobre de cascotes, previo riego, se colocarán baldosas antideslizantes.

El piso deberá quedar 5 cm. debajo del nivel del piso interior terminado.

6. **PISO DE MOSAICOS GRANÍTICOS**
    1. **CON GRANITO 0,40 X 0,40 M. ANTIDESLIZANTES, RANURADOS PARA EXTERIORES**

Se proveerán y colocarán pisos de mosaicos graníticos del tipo antideslizantes indicado en los planos de referencia, de primera calidad, con granos de diversos colores, cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, de color uniforme.

Características generales:

- Medidas: de 0,40 m x 0,40 m
- Espesor Total: de 30 mm, cara vista o superior de 10 mm.

Imágenes Ilustrativas

Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación, previa colocación.

7. **PISOS DE PLANCHAS DE GRANITO NATURAL**

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies y arista perfectamente suaves y regulares, de conformidad con los detalles e instrucciones que imparta la Fiscalización de Obra.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño no permitiéndose el uso de ácido oxálico. La arena se tamizará para eliminar las impurezas orgánicas que puedan atacar el material. Las juntas se llenarán con cemento coloreado de acuerdo al color del material y se someterán a aprobación de la Fiscalización de Obra.

Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, se colocarán en forma tal que las juntas resulten de tales dimensiones que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación.

Estas deberán colocarse alineadas a cordel a fin de lograr la continuidad de las juntas y evitar la rotura por dilatación. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito, formarán planos perfectos con las paredes y mochetas.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado.

1. **HUELLAS EN GRANITO NATURAL, PARA ESCALERAS CON BORDE PULIDO.**

Para escalones, las muestras deberán ser de aristas perfectamente rectas, deberán ser lisas, sin presentar remaduras ni otro tipo de defectos, teniendo la Fiscalización de Obras la potestad de rechazar los materiales presentados, valen las mismas consideraciones del ítem anterior con la salvedad de que en este caso las terminaciones de los bordes deberán ser con ranuras antideslizantes y las aristas ochavadas o redondeadas y la colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana).

Las planchas que irán como huellas serán antideslizantes con estrías longitudinales en sentido trasversal a la circulación vertical. Las planchas tendrán un espesor total de 0,035 m y sobresaldrá del borde de la contrahuella 0,02 m.

2. **CONTRAHUELLAS DE PLANCHAS DE GRANITO NATURAL**

Valen las mismas consideraciones del ítem anterior, con la salvedad de que en este caso se deberá utilizar como contrahuella y la colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana).

Las planchas de granito natural tendrán colores y espesores iguales a las huellas, con una altura promedio de h= 0,17 m

Las planchas serán lisas y tendrán un espesor total de 0,018 m y serán colocadas al tope. Color y granulometría igual Ítem anterior.-

3. **PLANCHAS DE GRANITO NATURAL EN DESCANSO DE ESCALERAS**

Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, se colocarán en forma tal que las juntas resulten de tales dimensiones que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación.

Estas deberán colocarse alineadas a cordel a fin de lograr la continuidad de las juntas y evitar la rotura por dilatación. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito, formarán planos perfectos con las paredes y mochetas.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado.

8. **PISOS DE CERÁMICA NACIONAL (tejuela prensada y/o layotas), PARA AISLACIÓN DE LOSAS.**

Serán de las dimensiones que la planilla de locales indique y de primera calidad. Los mismos irán asentados sobre una mezcla del tipo E. Serán colocados con una junta de 1 cm en las cuatro caras los cuales serán rellenados con una mezcla de: ¼ parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica en pasta y 4 de arena fina. Se tendrá especial cuidado en la terminación de estas juntas que deben quedar bien alisadas, alineadas y uniformes.

9. **PISOS DE BALDOSONES DE HORMIGÓN**

Las losetas de hormigón serán biseladas, de dimensiones 0,40 x 0,40 x 0,05 m, para guarda obras y/o camineros o patios internos. Cuando se especifiquen armados, como mínimo llevarán hierros de Ø 4,2 mm cada 15 cm como máximo en ambas direcciones. Curados al vapor, fabricados preferentemente con cemento puzolánico, con superficies exentas de "burbujas", sin rajaduras, sin "quemaduras" y resistentes a la abrasión. Se colocarán sobre contrapiso de material cerámico sin lecherar, de 10 cm de espesor, asentándolos con mortero Tipo U.

10. **PISOS DE HORMIGÓN**

Cuando las circunstancias o los planos así lo requieran, se ejecutarán pisos de hormigón en aquellos sitios que por su uso se requiera resistencia estructural y durabilidad.

Su ubicación será detallada en los planos y se aplicará sobre todo en aquellos sitios que recibirán circulación de vehículos, caminos exteriores especificados y el guarda obra de la construcción.

1. **PISOS DE HORMIGÓN ARMADO**

Se ejecutará en aquellas áreas que recibirán circulación de vehículos. Para los pisos ejecutados sobre terreno natural, una vez culminada la preparación del terreno que incluye la compactación del mismo, se colocará una capa de piedra triturada IV de 5 a 10 cm de espesor, compactada enérgicamente con placa vibratoria.

Sobre la piedra triturada se construirá el pavimento con hormigón según el espesor indicado en los planos y nunca inferior a 10 cm.

La consistencia del hormigón en el momento de la colocación estará comprendida entre 4 y 6 cm en el Cono de Abrams, y la temperatura no deberá superar los 32° C.

El pavimento llevará una malla de acero con varillas de diámetro 6 mm cada 20 cm, salvo otra indicación al contrario en los planos o a las indicaciones de la Fiscalización.

Para la terminación superficial de la capa de rodamiento, se utilizara un endurecedor superficial (anti polvo) que será colocado sobre la superficie a tratar, previamente a la terminación mecánica de la misma. El consumo de este aditivo, estará entre 3 a 4 kg/m².

2. **PISOS ANTIDESLIZANTES EN RAMPAS VEHICULARES**

En el caso de las rampas de acceso, para vehículos, se procederá de manera similar a la indicada en el punto anterior. Sobre la superficie terminada y aún húmeda se ejecutarán listones de hormigón en forma transversal a la rampa pero con un ángulo de 30° a partir del eje, de 5 cm de ancho por 2 cm de alto cada 13 cm entre ejes.

3. **PISOS ANTIDESLIZANTES EN RAMPAS PEATONALES**

La rampa llevará una terminación de alisado de cemento rodillado acabado tipo ferroso cemento.-

El espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralelo al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes.

Entre las 12 hs y las 36 hs de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrado, respetando el dibujo según detalle de planta de pisos. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados, todas las aristas visibles serán redondeadas. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

11. **CORDÓN DE A° PREFABRICADO, CON PERFORACIONES, COMO PROTECCIÓN PERIMETRAL.**

El trabajo consiste en la provisión y colocación de cordones de hormigón prefabricados. Los cordones serán de hormigón pre moldeados colocados de canto, se utilizarán de 10 x 40 x 50 cm.

El elemento se entierra de modo a que la parte superior quede del lado de la vereda, el pre moldeado se entierra aproximadamente 0,25 m, con lo cual posteriormente, el cordón deberá sobresalir sobre la calzada alrededor de 0,15 m.

Elaboración de cordones

El dosaje de hormigón será 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada) debiendo esta última estar compuesta de 50% de piedra triturada de 5º y 50% de piedra triturada 6º, utilizando la menor cantidad de agua posible para obtener la resistencia específica y consistencia adecuada. La Fiscalización podrá modificar dicha dosificación sin que esto implique una variación del costo ofertado

Los cordones solo podrán ser transportados luego de 21 días a partir de la fecha de elaboración.

Relleno para soporte de cordones

Este trabajo consistirá en: previa limpieza del terreno donde colocarán el relleno para soporte de cordones conforme lo indicado en estas Especificaciones, en la construcción y estabilización para lograr la compactación necesaria de los materiales aptos provenientes de las excavaciones indicadas por La Fiscalización de Obras, necesario para la formación del soporte de acuerdo con estas los suelos para la construcción del relleno para soporte de cordones provendrán de préstamos debidamente seleccionados. Todos los materiales aptos excavados según las especificaciones, podrán ser empleados en la formación del relleno.

12. **PISO VINILICO**
    1. **PISOS VINILICOS HOMOGENEOS CONDUCTIVOS PARA LABORATORIO, INCLUYE ZOCALOS, E= 2 MM**

Se utilizarán pisos homogéneos conductivos de 2mm, del tipo MIPOLAM ACCORD 300, en rollo flexible, teñido en la masa y con una superficie lisa, antiderrapante y no porosa, sin roturas o costuras, de color claro; acompañará a éste piso sus correspondientes accesorios tales como: pegamento acrílico, perfil curvo, cordón de soldadura, terminación metálica de umbrales, entre otros.

Zócalos sanitarios y sellados en uniones:

El piso será antielectrostático, conductivo y conectado a tierra. Hecho de cloruro de polivinilo con óxidos metálicos (antideslizantes). Bordes en contacto con las paredes selladas. Las paredes deben ser: inflamables, no porosas, color claro para reflejar un 90% de luz. Hechas de poliéster laminado o yeso liso pintado y revestidas con vinilo rígido.

Su función es atraer las cargas eléctricas, enrutándolas lejos de equipos electrónicos sensibles. La carga se drena a través de vías en el piso hasta un adhesivo conductor, y desde allí hasta una lámina de cobre, que la disipa en el suelo. El vinil conductivo y disipativo se utiliza ampliamente en las instalaciones que dependen de la electrónica, tales como las de cuidado de la salud, educación, seguridad pública y negocios.

Pavimento vinílico homogéneo, con textura lisa, de excelente resistencia y aspecto, especial para lugares donde las condiciones de asepsia e higiene son indispensables.

Presentación es en rollo, de 2 mm de espesor, como mínimo; las uniones se realizan con cordones de soldadura invisible.

Con tratamiento de protección en poliuretano reforzado PUR en la superficie de uso, lo cual le da muy buena resistencia del producto: a las manchas, al crecimiento de hongos y bacterias, al fuego y reduce los costos de mantenimiento. Anterior a la colocación se deberá presentar una muestra a la Fiscalización de Obras, para su aprobación

Pasos para la colocación

1. Tratamiento de la carpeta de regularización con un imprimador matapolvo libre de solventes
2. Aplicación de un autonivelante cementicio resistente, fraguado en 48 hs, en toda la superficie a revestir con el rollo vinílico.
3. Una vez que la capa del autonivelante esté lista, se procede a la instalación del piso vinílico en rollo, para lo cual se utiliza un adhesivo libre de solventes, de alto agarre inicial.

12.10.2 PISOS VINILICOS HOMOGENEOS PARA ALTO TRANSITO, INCLUYE ZOCALOS, E = 3MM

Pavimento vinílico homogéneo, con textura lisa, de excelente resistencia y aspecto, especial para lugares donde las condiciones de asepsia e higiene son indispensables.

Fabricado con características especiales, que permite el tráfico muy intenso y exime todo tratamiento de protección es decir no precisa ser encerado a lo largo de toda su vida útil, se restaura mediante el lustre a seco.

La presentación es en rollo, de 3 mm de espesor; las uniones se realizan con cordones de soldadura invisible. Con tratamiento de protección en poliuretano reforzado PUR en la superficie de uso, lo cual le da muy buena resistencia del producto: a las manchas, al crecimiento de hongos y bacterias, al fuego y reduce los costos de mantenimiento.

Anterior a la colocación se deberá presentar una muestra a la Fiscalización de Obras para su aprobación.

Pasos para la colocación

1. Tratamiento de la carpeta de regularización con un imprimador matapolvo libre de solventes.
2. Aplicación de un autonivelante cementicio resistente, fraguado en 48 hs, en toda la superficie a revestir con el rollo vinílico.
3. Una vez que la capa del autonivelante esté lista, se procede a la instalación del piso vinílico en rollo, para lo cual se utiliza un adhesivo libre de solventes, de alto agarre inicial.

13. **PISO ECOLÓGICO**

Estos apartados aplican solo en el caso que el proyecto final aprobado por el SENAVE los contemple

El trabajo consiste en la provisión y colocación de pisos ecológicos, según muestras de materiales y lugares definidos en Planilla de Locales.-

Pasos para la colocación:

Limpiar el terreno de escombros, si en el lugar donde se va a colocar el piso hubo trabajos de excavación es recomendable rellenar el lugar para evitar posibles asentamientos.

El terreno se debe alisar y compactar; se vierte en el lugar una capa de arena con 10/12 cm de espesor, que servirá de base al piso, luego alisar con regla para dejar la superficie pareja y lisa.

Proceder a colocar el piso, utilizando hilos guía y una vez terminada la colocación, se controlará en toda su extensión a fin de detectar si en algún ligar es necesario volver a levantarlo y rellenar la base.

Luego llenar los orificios del piso con arena gorda o tierra abonada, de 5 cm. de espesor, esto servirá para el desarrollo del pasto.

12. **ZÓCALOS**
    1. **GENERALIDADES**

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en cada caso se indica en la planilla de locales. Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

2. **ZOCALO DE GRANITO**

Los zócalos de mosaico granítico serán de igual calidad que los pisos, tendrán una dimensión al largo de los pisos y de 0,10 m de alto, y llevan un bisel en la parte superior como terminación. Para su colocación estos serán pulidos previamente y el mortero de asentamiento será el mismo que el calcáreo.

3. **ZOCALO DE PORCELANATO**

Los zócalos de porcelanato serán de igual calidad y dimensiones (de largo) que las especificadas en el apartado PISO DE CERÁMICA ESMALTADA, TIPO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE.

4. **PLANCHAS DE GRANITO NATURAL**
    1. **DE PLANCHAS DE GRANITO NATURAL PARA ZÓCALO DE ESCALERA H= 0,12 M**

Los zócalos de granito serán de igual calidad y color que las huellas y contrahuellas de las escaleras, tendrán una dimensión de 0,12 cm de distancia desde el inicio de la huella y colocado en forma tangente a la misma, según el siguiente esquema:

En cuanto a calidad y colocación, corresponden las mismas consideraciones del ítem anterior

5. **ZÓCALO DE CEMENTO PARA EXTERIORES - H = 10 CM**

Los zócalos de cemento serán prefabricados de hormigón con aristas biseladas con cara vista perfectamente lisa, de color gris cemento, y dimensiones de 20x10 cms.

Se colocarán con mortero Tipo D (1: 4: 16, cemento puzolánico - Cal - Arena lavada), y deberán estar perfectamente aplomados, la unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del Ítem 13.9. Las juntas serán tomadas con pastina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de pastina.

6. **CORDÓN PARA VEREDAS Y CALLES INTERNAS DE MAMPOSTERÍA**

Se ejecutarán con las especificaciones previstas en el Ítem MAMPOSTERIA, con espesor de 0.15m y altura de 0.35m de manera a alcanzar la cota establecida para el contrapiso.

Deberá ser revocada, para lo cual regirán las especificaciones de REVOQUES.

7. **DE CERÁMICA NACIONAL (TEJUELA PRENSADA)**

Normas de colocación Ídem 13.2, con la diferencia de que el material será el mismo que del piso. Los zócalos se colocarán con un ángulo de 45° con respecto al piso, favoreciendo la colocación previa de la membrana, prevista en el ítem, AISLACIONES.-

13. **REVESTIMIENTOS**

1. **ALCANCE**

Según se establezca en el proyecto final aprobado por el SENAVE, se aplicarán las siguientes especificaciones.

El Contratista colocará en los lugares indicados en los planos y planillas de locales el revestimiento correspondiente, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones y siguiendo las instrucciones de la Fiscalización. El revestimiento destinado a locales o lugares expuestos a recibir agua de cualquier procedencia, llevará previamente una azotada de cemento con hidrófugo.

La superficie revestida deberá resultar perfectamente plana y uniforme, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

En los casos en el que el revestimiento será continuo, el revoque superior y los zócalos estarán sobre una misma línea vertical, y en los caos que resulte necesario aplicar, biselados los mismos serán de 5x5mm.

Los recortes del revestimiento alrededor de caños se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas.

Antes de adquirir el material el Contratista presentara a la Fiscalización de Obra muestras para su aprobación

2. **AZULEJOS**

Los azulejos serán de porcelanato, rigurosamente planos, bien calibrados, según lo aprobado por el SENAVE, de color aprobado por SENAVE, uniforme; cuyas muestras deberán ser aprobadas por la Fiscalización de Obras.

La superficie terminada deberá presentar una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, formando en conjunto un plano vertical.

Las paredes que se deben revestir, después de humedecido, recibirán una capa de adhesivo plástico que será rayado y perfectamente aplanado.

Antes de su colocación, los azulejos deberán ser sumergidos en agua hasta alcanzar la saturación durante un tiempo mínimo de ocho (8) horas.

No se permitirá la colocación de azulejos trabados. Los recortes y perforaciones se harán mecánicamente y deben presentar una línea continua sin superficies dentadas.

Los azulejos que no pueden ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, o que tengan sonido a hueco al ser golpeados, serán retirados y sustituidos por cuenta del Contratista.

Las juntas verticales y horizontales serán rectas y uniformes de 1,0 mm., de ancho; las mismas serán cuidadosamente limpiadas y rellenadas con patina del mismo color que los azulejos.

Las paredes cuyo revestimiento al ser colocados fueren afectados por roturas, picaduras, hundimientos, etc. de azulejos; se deberá proceder nuevamente al levantamiento de los azulejos que fuesen necesarios debido a los diversos problemas que se presenten en cada caso en particular, para luego reponerlos siguiendo las indicaciones de los párrafos anteriores.

La colocación se hará con una mezcla adhesiva sobre revoque rayado con mezcla 1: 2: 12 (cemento cal arena lavada).

Los muros revestidos de azulejos no llevarán zócalos. Las alturas de los revestimientos a partir del piso están indicadas en los planos de detalles correspondientes, o según las recomendaciones dadas por la Fiscalización de Obras.

Para la verificación de una buena base de mortero de cada uno de los azulejos se procederá a realizar golpes con los nudos de los dedos y en donde la azulejada presente sonido a hueco, el Contratista procederá al cambio inmediato de todos los azulejos que la inspección de obras recomendase, no pudiendo alegar falta de presupuesto o desconocimiento del problema.

En todos los casos el Contratista declara conocer con detalles y los m2., de azulejos, de manera tal que a la recepción final de los trabajos presente una óptima terminación del rubro mencionado.

3. **LADRILLEJOS**

Los ladrillejos irán colocados mampuestos con mezcla 1: 1: 8 (cemento cal arena lavada), y en un mismo plano vertical perfectamente aplomado; se deberá tener especial cuidado en mantenerlo limpio durante su ejecución, y que al término de la misma, sean limpiados con ácido muriático diluido en agua.

El material a ser utilizado será prensado, de color rojo uniforme y serán colocados dejando juntas de 1 cm., de ancho; cuidando que estas juntas ya sean verticales u horizontales estén perfectamente alineados y nivelados. Estas juntas tendrán un hendimiento de 1 cm., con respecto al plano vertical de terminación del revestimiento de ladrillejos, y estarán exentas de restos de mezclas.

4. **REVESTIDO DE CERÁMICA ESMALTADA, TIPO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE**

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de diseño uniforme y sus aristas serán rectas.

El Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La planilla de locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada plano de detalles.

Serán de porcelanato, los tonos deberán ser decididos por la Fiscalización de Obras si no se demostrara en los planos de detalles. Serán de medidas 0,45 x 0,45 m y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes a revestir, después de humedecidas se revocarán con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena), esta capa se colocará con una anticipación de por lo menos 24 horas, para asentar los azulejos con adhesivo cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua).

La superficie terminada deberá tener una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, tratando que el revestimiento, el revoque superior y el zócalo se encuentren sobre una misma línea vertical.

Altura del revestido:

- En ambientes definidos en planos de detalles y planilla de locales.
- En todos los baños hasta altura de cielorrasos.
- En cocinas y lavandería, hasta altura de cielorrasos.

El encuentro de revoque y revestido se terminará en chaflán perfectamente delineado. Los recortes del revestimiento alrededor de caños, se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas. Las juntas serán rectas, uniformes, de 1 mm de ancho, las mismas se limpiarán cuidadosamente y se rellenarán con patina del mismo color que los azulejos.

Cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc. sean imperfectos, o bien, cuando se presentaren pisos-pared incorrectamente colocados, la Fiscalización de Obra ordenará el desmontaje de las partes defectuosas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida.

Igualmente se procederá, si los bordes superiores y/o las juntas de los revestimientos no tuvieran una perfecta nivelación y verticalidad respectivamente, con verificación de prolijos remates.

En caso de reposición del piso- pared, se debe quitar la base existente y volver a colocarlo como se indica al principio de la descripción de este ítem, en este caso el rubro de revoque debe estar incluido en el presupuesto de revestimiento.

5. REVESTIMIENTO TEXTURADO RUSTICO, EN PORTICOS Y FACHADAS

Los muros exteriores, pórticos, fachadas, pilares, según se indiquen en los planos, se revestirán con un aglomerante cementicio incoloro a base de resina acrílica o polímeros acrílicos y cristales de cuarzo en su composición, con un comportamiento hidrófugo y flexible frente a la presencia de fisuras sin necesidad de mantenimiento, dicho material se aplicará a los muros exteriores.

Las superficies para la aplicación del revestimiento texturado deberán estar firmes y lisas sin partes flojas, sin humedades y deberá ser limpiada previamente con cepillo y agua. Dichas superficies podrán ser de revoque fino, grueso alisado, placas de yeso o superficies de hormigón debidamente alisadas.

Aplicación: el revestimiento texturado estará formulado para aplicarse con paleta o llana metálica y texturar con llana plástica. Se obtendrá el efecto arañado con riesgo de bajo relieve.

Colores: Los colores a aplicarse sobre el revestimiento texturado incoloro en el rubro pintura al látex serán preferentemente en tonos blancos y grises. O a elección según muestrario.

En los sectores indicados en el proyecto, serán ejecutados revestimientos tipo revocolor, cuyo material será del tipo obtenido por trituración de piedras naturales, en contraposición con el obtenido por teñido de las partículas. El revestimiento se ejecutará aplicando el material con espátula, retirando el material sobrante y cuidando de que no aparezcan alabeos, manchas, ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. La superficie tratada deberá presentar una tonalidad uniforme. Las aristas serán rectilíneas y el canto ligeramente romo. El Contratista deberá proteger cuidadosamente el revestimiento terminado para que no se manche con la pintura de paredes y cielorrasos.

6. DE PLANCHAS DE GRANITO NATURAL

En sectores indicados en el proyecto, se revestirán de granito natural. Las planchas de granito serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies y aristas perfectamente suaves y regulares, de conformidad con los detalles e instrucciones que imparta la Fiscalización de Obras.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño no permitiéndose el uso de ácido oxálico. La arena se tamizará para eliminar las impurezas orgánicas que puedan atacar el material. Las juntas se llenarán con cemento coloreado de acuerdo al color del material y se someterán a aprobación de la Fiscalización de Obras. Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, se colocarán en forma tal que las juntas resulten de tales dimensiones que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación.

Estas deberán colocarse alineadas a cordel a fin de lograr la continuidad de las juntas y evitar la rotura por dilatación. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito, formarán planos perfectos con las paredes y mochetas. Ver plano de detalles.

La Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado y presentar planos de piezas, exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Fiscalización de Obras.

Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, para conseguir el menor número de juntas. Además deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas. Los materiales serán entregados en obra ya pulida y lustrada, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

14. JUNTAS DE DILATACIÓN
    1. GENERALIDADES

Las juntas de dilatación se harán donde indican los planos generales y los planos de Estructura de Hormigón Armado, de acuerdo al siguiente detalle:

2. PARA CIELORRASOS Y PAREDES INTERIORES

Estarán protegidas con planchuelas de hierro de 5,00 x 3,00 cm, metalizadas con zinc y pintadas con tres manos al aceite; se fijarán por un solo borde con tornillos fresados a grapas fijadas a uno de los muros. En el otro muro se amurará un hierro L, a plomo con el revoque para evitar que la planchuela la deslice directamente sobre el revoque.

3. JUNTAS PARA PISOS INFERIORES

Se procederá de igual forma pero utilizando solías de acero inoxidable con tornillos de bronce de cabeza fresada. En el vacío se rellenará con sellador y sostenido por una cinta preformada de PVC.

4. PARA PAREDES EXTERIORES O DE HORMIGÓN ARMADO

Se harán en forma similar a la descripta para paredes interiores, pero en el interior del muro deberá colocarse una junta hermética de chapa de zinc N° 14 en forma de omega alargada y pintada al asfalto y amurada en ambos bordes de las paredes. El vacío se llenará con relleno junta, que puede ser comprimido el 50% y recuperarse un 90%. Exteriormente, se colocará un sellador capaz de no escurrirse con una junta vertical de 4,00 x 2,50 cm a una temperatura de 82°C.

5. JUNTAS ENTRE CARPINTERÍAS Y MUROS

Entre la carpintería y chapas convenientemente ancladas al muro, se colocará el sellador con la misma norma principal que en los casos anteriores.

15. Cielo Raso
    1. Cielorrasos de Placas de Roca Yeso:

Cielorraso interior debe ser de yeso continúo , con junta tomada, con cámara de inspección en cada ambiente, realizado con una estructura metálica compuesta por Soleras de 28mm x 35mm x 28mm y Montantes 35mm x 34mm x 30mm, ambos de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las Soleras se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará disponiendo Montantes de 34mm con una separación

máxima de 0,40m entre ejes, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja (doble entrada) de cabeza tanque arandelada (Norma IRAM 5471), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado. Por sobre estos Montantes se colocarán Vigas Maestras (perfiles Montante de 34mm) con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de losas y techos mediante Velas Rígidas (perfiles Montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Las Velas Rígidas se suspenderán de la losa mediante un encuentro en T, conformado por un tramo de perfil Solera de 35mm, el cual se fijará a través de dos tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm o brocas metálicas.

Para evitar la transmisión de movimientos de la losa o entrepiso al cielorraso, se colocará una banda de material aislante de polietileno expandido entre la estructura del cielorraso y la obra gruesa (entrepiso y paredes).

A la estructura de Montantes de 34mm cada 0,40m, se fijará una capa de placas de yeso resistente al fuego de 12,5mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja (doble entrada) de cabeza trompeta ranura en cruz (Norma IRAM 5470), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado.

Las placas se atornillarán de manera transversal a los perfiles Montante de 34mm, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2. 38. Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados) y deberán quedar trabadas.

Las juntas de bordes rectos verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción.

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm o 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel de celulosa microperforada de 50mm de ancho y pre-marcada en el centro; y Masilla tipo Listo para Usar, aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla.

Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador en todo el perímetro del cielorraso.

En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies con condiciones de iluminación rasante, se recomienda realizar un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla y respetando el tiempo de secado entre ambas capas. Quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura.

Proceso de montaje.

1) Replantear la altura del cielorraso sobre las paredes perimetrales.

2) Fijar las Soleras a las paredes que conforman los lados mayores del cielorraso, mediante Tarugos y tornillos de acero, colocados con una separación máxima de 0,60m.

3) Ubicar las Vigas Maestras (perfiles Montante), con una separación máxima de 1,20m entre ejes. Las fijaciones entre perfiles se realizan con tornillos T1.

4) Suspender la Vigas Maestras con Velas Rígidas materializadas con Montante, colocadas con una separación de 1,00m. La fijación de las Velas Rígidas a la estructura resistente se realizará mediante un encuentro en T, con un tramo de perfil Solera.

5) Ubicar los Montantes utilizando las Soleras como perfiles guía, con una separación máxima entre ejes de 0,40m. Las fijaciones entre perfiles se realizan con tornillos T1.

6) Realizar, en caso de requerirlo, los refuerzos necesarios para colocación de cajas de luz, futura fijación de objetos pesados o conductos de aire acondicionado.

7) Realizar el pasaje de instalaciones y la colocación de material fonoabsorbente sobre la estructura, en caso de requerirlo.

8) Fijar las placas a la estructura, ubicándolas en forma transversal a los Montantes y trabándolas. La fijación de las placas a los perfiles se realiza con tornillos T2, colocados con una separación de 30cm ó 25cm en el centro de las placas y de 15cm en las juntas coincidentes sobre el eje de un Montante, a una distancia de 1cm del borde.

9) Colocar los perfiles de terminación necesarios en aristas y juntas de trabajo, utilizando tornillos T2, colocados con una separación de 15cm.

10) Realizar el tomado de juntas con Masilla y cinta de papel. Aplicar dos manos de Masilla sobre la impronta de las fijaciones y realizar el masillado de los perfiles de terminación. Sistema de medición: m2. Certificación y Pago: Por porcentaje de avance mensual ejecutado.

16. **Entretecho técnico.**

El área técnica será techada primeramente con techo termoacústico (según cálculo estructural), con cielo raso de placas de yeso (Durlock) por debajo con puerta trampa en cada área.

Se contemplarán los medios necesarios para el acceso a esta área de manera a posibilitar los mantenimientos, por medio de una escalera de un ancho mínimo de 1.50 mts.

El área deberá estar correctamente protegida con cerramientos verticales para evitar en lo posible el ingreso de alimañas, polvo y agua. No se podrá utilizar esta área para montar equipos que generen vibración y/o calor.

17. **Techo de estructura Metálica**

Estructura metálica.

Estructura de perfiles de chapas, consistentes en columna, tirantes, correas, tensores estructura metálica para techo tipo pórtico biarticulado, fabricado con chapa termoacústica con tímpanos de perfiles metálicos con correas de chapas plegadas perfil C según cálculo, con una mano de pintura anti óxido y una de pintura sintética aplicada en taller con soplete con cobertura de 70 micrones promedio y retoque en obra con rodillo y pincel. Chapa termoacústica con núcleo de poliuretano de 7 cm de espesor. Provisión de accesorios para fijación de chapas. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo tipo Mig- Mag con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada. La superficie deberá terminarse luego, mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima. De resultar necesario, se efectuará el relleno de las oquedades con masilla plástica para resolver los defectos superficiales entrantes, mediante sucesivas capas. Una vez seca, se lijarán las zonas tratadas, mediante lija al agua, hasta la nivelación de la superficie pintada. Los mismos serán diseñados de acuerdo al plano adjunto al presente pliego de bases y condiciones. Incluye dentro del presupuesto los trabajos para la instalación de la estructura metálica y la provisión de sus accesorios, terminado hasta la colocación de la chapa metálica que será acanalada del tipo zinc, quedando en condiciones para la terminación de los trabajos de albañilería en la obra.

Todas las estructuras deberán ser realizadas según cálculo previamente realizado por el profesional asignado del área y presentada a la administración del contrato para su aprobación previa a la construcción.

CHAPAS METALICAS N°24

CARACTERISTICAS

Las chapas a ser utilizadas como cobertura serán de acero galvanizado trapezoidal en caliente de calibre N° 24 de espesor y del formato indicado en los planos de arquitectura. La fijación de las chapas a la estructura se realizará por medio de ganchos de acero galvanizados provistos de capuchón plástico para asegurar la estanqueidad de las perforaciones

ELECTRODOS

Esta especificación se refiere a los electrodos a ser utilizados en las uniones por soldadura que se realicen en todas las estructuras metálicas.

CARACTERISTICAS

Los electrodos serán del diámetro adecuado a cada espesor de las piezas a soldar y tendrán las siguientes características fisicoquímicas y mecánicas:

Resistencia Mínima a Tracción: 41 kg/mm2

Alargamiento Mínimo de Rotura: 14%

Resiliencia: 5 m/kg

Revestimiento: Ácido

EJECUCION:

Todas las soldaduras deberán realizarse de acuerdo con las reglas del buen arte y por personal calificado, bajo la supervisión de profesionales capacitados en el control de calidad de uniones soldadas, en particular deben cuidarse especialmente los siguientes aspectos:

El diámetro de los electrodos debe ser elegido de acuerdo con las piezas a soldar.

La intensidad de la corriente debe ser adecuada para el diámetro del electrodo y el espesor de la pieza a soldar.

La velocidad del soldado debe ser la adecuada.

El ángulo del electrodo debe ser el correcto y debe mantenerse en bisectriz a la unión y perpendicular al cordón de soldadura.

Los bordes de las piezas a unir deben estar limpios y secos.

Los cordones deben depositarse sin provocar mordeduras.

La superficie de la soldadura debe ser regular y lo más lisa posible.

Evitar los enfriamientos rápidos para no provocar tensiones residuales. Verificación de uniones soldadas: Las soldaduras deben ser verificadas en forma sistemática por medio de la prueba del líquido penetrante y/o a través de Rayos X, por técnicos capacitados en el tema, y con informes escritos posteriores a la Fiscalización, la cual dará su aprobación final.

18. **Carpintería Metálica**

El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles presentados en la oferta.

El Contratista deberá presentar al Fiscal una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a los efectos de su control y aprobación.

Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, o medidas incorrectas que no cumplan con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondientes. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios será asumida por el Contratista a sus expensas.

19. **PINTURAS**
    1. **CONDICIONES GENERALES**

Según se establezca en el proyecto final aprobado por SENAVE, se aplicaran las especificaciones técnicas establecidas a continuación, según el tipo de pintura.

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del buen arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxido, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista notificará a la Fiscalización, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Fiscalización para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Fiscalización, quien podrá hacer efectuar al Contratista y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización de Obras, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique número de manos será a titulo ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de obras.

En los casos en que la propuesta arquitectónica no contemplase mampostería de ladrillos a la vista, para la terminación de la totalidad de las fachadas deberá preverse Pintura emulsionada texturada conforma a los descripto en el ítem 21.4.8

    2. **MATERIALES**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad en su respectiva clase y de marca aceptada por la Fiscalización, debiendo llegar a la obra en sus envases originales y cerrados. La Fiscalización podrá, en cualquier momento, exigir la comprobación de la procedencia de dichos materiales. Los materiales cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o del rodillo.

Las marcas de pincel o de rodillo deben desaparecer inmediatamente de aplicada la pintura. Las diferencias de color de fondo serán disimuladas con el menor número posible de manos. La película de pintura quedará libre de pegajosidad al tacto y adquirirá adecuada dureza en el menor tiempo recomendado por la firma fabricante, según la clase de acabado. La estabilidad se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.

Los ocres, minerales y cromos serán limpios y sin impurezas, de colores uniformes y bien conservados. Siempre se molerán, hasta reducirlos a polvo impalpable, antes de ser usados. Los ocres se emplearán para colorear las lechadas de cal, y los cromos para completar los tintes obtenidos con los ocres. La

proporción a agregar de estos colorantes resulta de las muestras de tintas que se realicen en obra.

El aceite de lino no contendrá otro aceite alguno, así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterados. El aceite crudo y fresco secará en 3 (tres) días; con 5% (cinco por ciento) de secantes, lo hará en 10 (diez) horas. El esmalte sintético dará un acabado brillante o semibrillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión.

No se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, queroseno u otras sustancias minerales. Los materiales inflamables se guardarán en locales con precauciones para que, en caso de accidente, no se puedan originar incendios u ocasionar perjuicios.

1. **PINTURA AL LATEX**

La pintura al látex será de reconocida marca, no teniendo que tener grumo ni impurezas.

2. **OCRES, MINERALES Y CROMOS**

Serán limpios y sin impurezas, de colores uniformes y bien conservados. Siempre serán bien molidos hasta ser reducidos a polvo impalpable antes de ser usados. Los ocres se emplearán para colorear las lechadas de cal, y los cromos para completar los tintes obtenidos con los ocres. La proporción a agregar de estos colorantes, resultarán de las muestras de tintas que se realicen en obra.

3. **ACEITE DE LINAZA**

No contendrá ningún otro aceite así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterantes. El aceite crudo y fresco secará en tres días. Con 5% de secantes lo hará en 10 horas.

4. **AGUARRÁS**

Se empleará Aguarrás a base de esencia de trementina, o bien vegetal; no se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, kerosén u otras sustancias minerales.

5. **MASILLA**

Toda masilla necesaria en obra, será de la llamada a la piroxilina. Con expresa autorización de la Fiscalización podrá emplearse otras masillas, debiendo el Contratista preparar la composición de la misma, a lo fines de su aprobación.

6. **PINTURAS ANTICORROSIVAS**

Se emplearán las de reconocida marca, salvo los casos especificados a tratar con procedimientos sintéticos distintos.

7. **ESMALTE SINTÉTICO**

Dará un acabado brillante o semibrillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión. Serán de marcas reconocidas de plaza y de los tipos que se indiquen en los respectivos planos de detalles.

8. **BARNIZ**

Será del tipo "Náutico" o similar. Las pinturas secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas.

9. **OTROS MATERIALES**

Los demás materiales especiales no comprendidos con estas prescripciones y que resulten necesarios, se ajustarán a las especificaciones que para cada caso se consignen de acuerdo a su aplicación y a las instrucciones de los fabricantes.

3. **NORMAS GENERALES DE EJECUCION**

Los trabajos de pintura en general se ejecutarán observando las más rigurosas reglas que permitan obtener la mejor calidad posible en su acabado. Antes de comenzar cualquier pintura, las obras a tratar deberán limpiarse prolijamente y prepararse en la forma que, para cada caso, se requiera según las respectivas especificaciones.

Sin perjuicio de otras prescripciones que pudieran corresponder, en este ítem se estipulan normas de aplicación, comunes a todos los casos para la ejecución de los trabajos de pintura, las que se complementan con los tratamientos particulares especificados más adelante. Deberá efectuarse el barrido de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

En consecuencia, se tomarán rigurosas precauciones para impedir el deterioro de pisos o de cualquier estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de paramentos aparentes de ladrillos. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, paneles y cintas para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso, a juicio de la Fiscalización.

El empleo de todas las pinturas que se prescriben de preparación en fábrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del Contratista.

En los casos en que los colores de la pintura influyan en su costo se ajustará a las indicaciones de los planos y/o de estas especificaciones al respecto. La preparación de tintas se hará siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros o cualquier otra estructura. Asimismo, el Contratista preservará las obras de polvo, lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o un resultado final satisfactorio.

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización. Se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, antes de aplicar la primera mano de pintura. A continuación se efectuará el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija apropiado a la finalidad de dicha operación.

Se tomarán todas las precauciones indispensables a fin de preservar pisos, marcos, maderamen, aberturas, etc. de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de tela plástica o lámina plástica para su protección. Todo piso, marco o abertura manchados serán rechazados.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas.

La cantidad de manos de pintura a aplicar se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacándose que dicha cantidad es sólo a título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. El Contratista deberá notificar por escrito a la Fiscalización cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barniz, blanqueo, etc. Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad.

En general, se concluirá la aplicación de cada mano de la totalidad del sector o de la zona, que determinará oportunamente la Fiscalización, antes de comenzar

la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para el secado, antes de continuar con las demás, dándose la última, de estado final, después que todos los otros gremios, que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada obra y a la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización de obras.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que los mismos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, manchas, pelos, adherencias extrañas o defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura, deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas con rebajes bien acusados.

Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas, etc. Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas, y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

Concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse esto, el Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescriptas por las especificaciones, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización, en cuanto a calidad y procedencia de los materiales, así como de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

1. **PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES**

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

2. **PLASTECIDOS Y REPARACIONES**

Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores. En cambio, cuando la Fiscalización así lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna. Asimismo se deberán efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

3. **PROTECCIONES**

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pinturas en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final satisfactorio.

Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de parámetros aparentes de ladrillos y de hormigón en general.

Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización.

4. **MATERIALES INFLAMABLES**

Esta clase de materiales se guardarán en locales con precauciones (depósitos), para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios.

5. **EMPLEO DE MATERIALES DE FÁBRICA**

El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fábrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del Contratista.

6. **COLORES Y MUESTRAS**

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización. En los casos en que los colores es de pintura influyan en su costo se ajustaran a las indicaciones prescriptas al respecto en los planos.

En todos los casos el Contratista presentará a la Fiscalización de Obras catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que esta decida el tono a emplearse.

En el caso de que las muestras de colores no satisfagan a la Fiscalización Obras, el Contratista deberá presentar las muestras de colores que se le indiquen a través de la Fiscalización de Obras.

Los colores serán definidos en la planilla de locales y de los tonos que indique la Fiscalización de Obras.

7. **PREPARACIÓN DE TINTAS**

Se harán siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros o cualquier otra estructura.

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera. La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, las tonalidades de los colores a utilizarse, de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra. De no responder la pintura utilizada a las muestras en poder de la Inspección, se harán repintar los sectores afectados.

8. **MANOS DE PINTURA**

La cantidad que manos de pintura a aplicar, se consignará al describen cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad es a solo título meramente orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. El Contratista deberá dar noticia escrita

a la Fiscalización de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación de cada mano a la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás. La última mano, la de acabado final, se aplicará cuando hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Dirección.

9. TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza. Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, contramarcos, contra vidrios, zócalos, herrajes, etc.

Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspectos granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

10. RETOQUES

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies se consideren correctas; de lograrse así el Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescriptas por pliego, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

11. GARANTÍA

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, este permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por el ejecutados.

4. PINTURA DE PARAMENTOS DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES

1. PINTURA DE PAREDES AL LÁTEX ACRILICO (AL AGUA)

En los ambientes que deban pintarse al látex, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas de blanqueo para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos de látex, como mínimo.

Para los ambientes en donde es requerido el uso de enduido, dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, lijar con lija adecuada al caso. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior. Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 150% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

2. PINTURAS ESPECIALES PARA FRENTES (ANTIMOHO O SIMILAR)

Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado o arenado. Aplicar una mano de pintura para frentes, mezclada en partes iguales con diluyente sellador. En caso de absorción despareja, repetir la aplicación. Dejar secar 24 horas y aplicar una mano de pintura sola.

3. PINTURAS CON ACABADO TRANSPARENTE (SILICONAS)

Será suficientemente con una sola mano de líquido impermeabilizado a base de siliconas aplicado a brocha, pincel o pulverizador. En caso de recibir lluvia durante las primeras 24 horas de aplicado, deberá darse otra mano. Todo este proceso será precedido por la limpieza a fondo, del muro o paramento a ser pintado, con ácido muriático diluido en agua en una proporción de 1/10.

4. PINTURA DE PAREDES CON ESMALTE SINTÉTICO

Se verificará previamente la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies se procederá a la aplicación de una mano de sellador y posteriormente dos manos de esmalte sintético, hasta lograr un acabado correcto.

5. PINTURA DE PAREDES DE NIVELACIÓN AL AGUA - CEMENTO

Estando los paramentos exteriores de los muros de nivelación trabajados según lo indicado en el ítem correspondiente a mamposterías revocadas ó a la vista, se procederá a su pintura con una lechada de cemento lo suficientemente fluida para hacerla aplicable con brocha. Se aplicarán como mínimo dos manos o las que sean necesarias para conseguir la total cobertura de la superficie y una coloración pareja.

6. PINTURA DE PAREDES AL EPOXY

En todas las paredes del área interna del Laboratorio, se realizarán los trabajos de pintura epoxy.

Primeramente, para la aplicación del mismo se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas, hongos, pinturas anteriores. Realizar la limpieza con agua jabonosa, ácido muriático, lijado o aplicar antimoho.

Se deberá seguir las instrucciones generales del producto a utilizar para la preparación de superficies y aplicaciones de epoxy, que es tricomponente, catalizador, diluyente y el complemento.

Los componentes deberán mezclarse durante 5 minutos en forma manual o tres minutos mecánicamente, cuidando no introducir aire en el proceso. Dejar reposar la mezcla por 15 minutos para permitir el desgaseado. Aplicar la mezcla con brocha, rodillo o airless.

Colores: en Laboratorio deberá ser de color Blanco, según normas del MERCOSUR, o como lo indique la Fiscalización de Obras.

El material a utilizarse será de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases de muestras a la Fiscalización de Obras, antes de su aplicación, para su aprobación.

7. PINTURA POLIDEPORTIVA PARA PISOS (FRANJAS DE ESTACIONAMIENTO 10 CM DE ANCHO)

Se aplicará Pintura Esmalte para Tráfico en todas las señalizaciones y los ingresos a la playa de estacionamiento y para la demarcación de los estacionamientos indicados.

La superficie del piso será lijada y limpiada hasta lograr una base totalmente limpia de impurezas. La pintura a utilizar será Esmalte de Tráfico, de marca reconocida en el Mercado Nacional. El material a utilizarse será de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obra antes de su aplicación para su aprobación.

Será de terminación Brillante y Reflectante para señalización de pisos y cordones (divisorias letras, numeraciones y flechas indicativas y todas las señalizaciones que requiera).

Los materiales a utilizar deberán ser presentados a la Fiscalización de Obra para su aprobación y deberá ser NO tóxico de colores amarillo y negro. Sólidos por volumen = 57 %. Rendimiento teórico por mano =20,5 m^2. Espesura recomendada = 100 micras seco, tiempo de vida útil del pote abierto = 2 horas a 25 c. Secado Epoxy: Toque: 2 horas. Re pintura: 16 horas. Manoseo: 8 horas.

Recomendaciones: La parte sólida de la pintura se acumula en el fondo del envase, ocasionado por el tiempo de almacenamiento. Esto será corregido homogeneizando la pintura convenientemente con una espátula adecuada. No utilizar un destornillador o cualquier objeto redondo. Se debe evitar pintar los días lluviosos o muy fríos (debajo de 10º C). La preparación inadecuada de la superficie, puede dejar contaminantes en la pintura, que causen retardo en el secado.

8. **PINTURA EMULSIONADA TEXTURADA**

La totalidad de las fachadas de la propuesta, los muros exteriores, pórticos, pilares, según se indique en los planos, llevaran como terminación pintura emulsionada texturada, color natural (como pintura de base o estructural) a efectos de dar acabado texturado decorativo, de alta resistencia y durabilidad.

Este producto se puede usar para resaltar frisos, columnas y superficies de concreto en general.

Se aplicará en una sola capa, sobre superficie limpia, libre de polvo, grasas y cualquier partícula sólida. No debe repintarse con el mismo producto

Uso: Debe aplicarse en su envase original, sin diluyente a efectos de n alterar sus propiedades.

Aplicación: rodillo especial conforme a especificaciones del fabricante, diseñado con funda para texturizar

Rendimiento Teórico: de 4 a 5m2 dependiendo del espesor deseado, la porosidad de la superficie y la técnica de la aplicación-

Secamiento: al tacto 1 hora para repintar es de 8 horas (no se debe repintar con el mismo producto). Duro 3 días

Color: estará determinado por la pintura látex acrílica como terminación, preferentemente color blanco hielo o gris, a definir según muestrario

5. **PINTURA DE ABERTURAS**
   1. **PINTURA DE ABERTURAS METÁLICAS AL ESMALTE SINTÉTICO**

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre hierro estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de sintético de cromato, dejando secar entre manos 24 (veinticuatro) horas como mínimo. Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento)..

6. **PINTURA DE CIELORRASOS**
   1. **PINTURA DE CIELORRASOS AL LÁTEX (AL AGUA)**

La pintura de los cielorrasos se hará con el mismo proceso de ejecución que los muros de elevación.

   2. **PINTURA DE CIELORRASOS AL EPOXY**

Para las pinturas del tipo epoxy o poliuretano, la Contratista construirá a su cargo los locales de pintado provisorios, para efectuar en ellos los procesos completos de la estructura a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarias para obtener las condiciones ambientales especificadas.

Al efecto, será a su cargo la instalación de extractores de aire, calefactores a gas, depuradores de polvo, etc. Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30º C y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %.

7. **ENDUIDO**
   1. **EN PAREDES DE MAMPOSTERÍA A DOS CAPAS**

El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la Fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización

A los paramentos, que serán cubiertos con pintura al látex para interiores, se les realizará previamente dos aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, hasta lograr una superficie de textura uniforme. La superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie.

   2. **DE CIELORRASO DE PLACAS DE YESO, A DOS CAPAS**

A los paramentos, que serán cubiertos con pintura al látex para exteriores, se les realizará previamente dos aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, hasta lograr una superficie de textura uniforme. La superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas.

La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado.

Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie. El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la Fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización.

   3. **EN CIELORRASOS DE LOSA, A DOS CAPAS**

Ídem ítem anterior, con la salvedad que incluye cielorrasos exteriores de hormigón revocado y balcones de mamposterías de ladrillo revocadas.

   4. **CON BASE DE CEMENTO EN PAREDES Y CIELORRASO**

En paredes que llevarán pintura epoxy, ubicación de los ambientes definidos en la planilla; se deberá tener especial cuidado en el tipo de enduido a utilizar, ya que deberá ser de la mejor calidad, no debe ser de marca nacional y debe ser en su presentación en lata.

Previa a la pintura se aplicará un producto en base de enduido cementicio que consiste en un polvo elaborado de cargas ligantes hidráulicas y sintéticas y aditivos adecuados. El producto deberá ser de fácil aplicación, secado rápido, estabilidad y resistencia y dureza en su acabado.

8. **ESTRUCTURAS METÁLICAS, CANALETAS Y BAJADAS**

Base con antióxido en todos los casos y como terminación esmalte sintético de color a definir con la Fiscalización.

20. **INSTALACIONES SANITARIAS.**

1. **GENERALIDADES.**

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, los planos del Proyecto, a las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización para Agua Potable y Desagües Sanitarios, reglamentos y normativas de ESSAP, respectivamente, así como las indicaciones que imparta la Fiscalización de Obras.

Provisión de agua corriente de ESSAP o del tanque de reservorio de agua, ya existentes. Estos deberán abastecer de agua al:

a. Área admirativa y recepción
b. Área restringida a través del Equipo destilador (producción de agua destilada del tipo 2), este a su vez deberá abastecer al Sistema de purificación de agua completamente integrado que suministra agua de una calidad superior ultra pura (tipo 1)-este último situado en las áreas de lavado.

El abastecimiento de agua corriente, así como la acometida y todos los documentos y gestiones relacionadas quedan a cargo del oferente, así como la instalación del sistema de abastecimiento que deberá estar sujeta a cálculos de consumo. Si se considera necesaria la instalación de un tanque elevado y/o subterráneo, el oferente se encargará de los cálculos y la correcta instalación relacionados del mismo. Los materiales, así como maquinarias relacionadas al sistema deberán ser de primera calidad y estar sujetas a cálculos comprobables.

Todas las obras se desarrollarán de acuerdo al plano de Construcción del área de arquitectura, e incluye la provisión de todos los materiales y mano de obra, como así también todas las obras civiles y electromecánicas que pudieran ser necesarias para la concreción satisfactoria de las tareas.

Los planos del proyecto indican de manera general, las pautas que deben regir las instalaciones, los recorridos de cañerías y ubicación de artefactos sanitarios y accesorios. La empresa contratista No podrá efectuar ningún tipo de modificación en las instalaciones ni construir canaletas, orificios o roturas de muros sin la previa autorización de la Fiscalización de Obra.

La empresa Contratista de Obra deberá emplear mano de obra especializada y en la cantidad necesaria para cumplir el cronograma de obra establecido.

La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad formal y técnica.

Los errores u omisiones que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte de la Contratista, no serán motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades. Si la Contratista creyera necesario advertir errores en la documentación técnica que reciba antes de la contratación, tiene la obligación de señalarlo a la Unidad de Obras del SENAVE, antes de la firma del contrato para su corrección o aclaración.

En toda la documentación contractual o complementaria que reciba la Contratista durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.

Una vez adjudicada la obra y antes del inicio de los trabajos correspondientes, **la Empresa contratista deberá verificar los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y pluviales; y además cotejar los mismos con las plantas arquitectónicas y de estructuras**. Si existieran discrepancias, las comunicará inmediatamente a la Unidad de Obras del SENAVE, y los planos modificados deberán ser realizados por la Empresa contratista y ser entregados a la Fiscalización de Obras, para su consideración correspondiente.

Una vez **finalizadas las obras** serán presentados a la Fiscalización de Obras Unidad de Obras del **SENAVE**, los planos definitivos conforme a la obra en formato impreso (tamaño A0), y en archivo digital (CD), **para su aprobación**.

Es responsabilidad de la Empresa contratista, que las instalaciones hidráulicas, de desagüe cloacal, desagüe pluvial, se ejecuten conforme a los planos y especificaciones técnicas, que las mismas sean operables en un ciento por ciento según los fines para los cuales fueron diseñados.

2. **EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Orificios y grapas.

El Contratista deberá ocuparse de la previsión y/o apertura de los orificios para el pasaje de las tuberías en obras de albañilería y hormigón. Los mismos serán efectuados simultáneamente a la construcción de las mamposterías y de la estructura de hormigón armado, de tal forma que se tengan previstas las canalizaciones requeridas. No se efectuará ninguna carga de tuberías hasta que no se verifique que la totalidad de los pasos han sido previstos y la Fiscalización de Obras, de la orden correspondiente.

Todas las tuberías, cualquiera sea su diámetro y material que se coloquen suspendidas, se sujetarán por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, ajustadas a bulones, conforme plano de detalle y deben ser desarmables para permitir el retiro de los tubos que sujetan, y de forma y tamaño tales que aseguren la correcta posición de la tubería que soportan y permitan lograr la pendiente necesaria.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesan partes principales de estructura o albañilería, deberán ser practicadas exactamente por el contratista, en oportunidad de realizarse las obras respectivas siendo el mismo responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior.

Soporte de tuberías.

Se utilizarán grampas fijas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm cada 1,50 m.

Como regla general, las grampas fijas se ubicarán tan próximas a la Te de derivación a cada piso como sea posible. En el punto medio, entre dos grampas fijas, se instalará una deslizante.

Los soportes deben estar siempre lo más cerca posible de los cambios de dirección y deben fijarse con firmeza al edificio, pero al mismo tiempo han de permitir el retiro de los tubos que sujetan.

Entre el soporte y la tubería se intercalará un anillo aislante de sonido (puede ser cintas de goma, corcho, fieltro u otro material similar), para aislar las tuberías y cuidar la propagación del ruido producido por éste.

Las tuberías de distribución que deban ir suspendidas de las losas de hormigón armado deberán ser sujetas por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, conforme plano de detalle. Cabe destacar que en el momento del encofrado de las vigas, pilares y losas de Ho Ao, deberán dejarse los pasos (colocando una tubería de un diámetro mayor al correspondiente) en los lugares exactos, para las tuberías que la atraviesan.

Las tuberías a instalarse adosadas a las paredes o colgadas del techo, se fijarán adecuadamente por medio de las grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, conforme plano de detalle, colocados a intervalos regulares, para lo cual se facilita una relación de distancias conforme el material y la sección de la tubería a ser colgada.

Las tuberías de alimentación del sistema que deban ir dentro de los ductos irán adosadas a la pared y aseguradas por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 cada 1,50 m.

En tuberías verticales, la distancia entre soportes será de 1.50 m.

Para las tuberías horizontales en las instalaciones de desagües se establece una separación entre soportes de 10 veces el diámetro nominal de las tuberías.

Las tuberías embutidas en la mampostería deberán ser envueltas en papel de embalaje parafinado, antes de recubrirla con la mezcla. El papel permite una

separación entre el tubo y la mezcla, y evita la aparición de fisuras y ralladuras causadas por las dilataciones y contracciones térmicas.

Dichas tuberías serán macizadas con mortero 1:3 (cemento, arena lavada) y deben llevar grapas para su anclaje. Antes de proceder al revocado de los conductos se realizarán la prueba de estanqueidad conforme a la Norma Paraguaya Nº 68, a fin de evitar daños posteriores.

Dilatadores

En aquellos lugares donde las tuberías lo requieran se deberán intercalar en su recorrido dilatadores formados por piezas adecuadas al tipo de tubería de que se trate.

El contratista presentará para tal efecto, modelos para someter a la aprobación de la Fiscalización de Obras. En especial se destaca la necesidad de incorporar tales dispositivos en las tuberías que atraviesan las juntas de dilatación del edificio.

Tuberías empotradas en paredes y/o hormigones.

La tubería de distribución se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 0,20 o 0,40 m. sobre el nivel del piso, debiendo alimentarse los grifos hacia arriba, a fin de evitar la formación de bolsas de aire que se producen en los sifones. En lo posible, no se colocarán enterradas, y cuando ello sea necesario por fuerza mayor, se distanciarán a no menos de 1,00 m. de cualquier cañería de desagüe cloacal de acuerdo a los planos y deberán estar protegidas adecuadamente con canal de ladrillo común. Se harán todas las instalaciones internas, provistas de una llave de paso a la entrada del edificio instaladas en una pequeña cámara de inspección. El material a emplearse para la instalación de agua fría será de PVC soldable. Los accesorios para los caños plásticos serán también de PVC

De la línea principal saldrán las tuberías de conexión que deben pasar siempre por una llave de paso, que haga posible desligar un conjunto de sanitario sin afectar a las demás en su funcionamiento. Las conexiones a los artefactos serán del tipo cromado. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

3. **TUBERÍAS ENTERRADAS.**

Los trabajos a ser contemplados para la colocación de las tuberías enterradas en el suelo son las siguientes:

Limpieza del Terreno.

La limpieza consistirá en el corte de hierbas y malezas, el retiro y disposición de basuras, escombros, cercas y cualquier otro material que pueda dificultar la ejecución de las obras. Todos los materiales extraídos durante la limpieza serán transportados y depositados en áreas indicadas por la Fiscalización de Obras.

Se erradicarán todos los insectos, destruyendo cuevas, hormigueros, termiteros, etc. A tal efecto, se perforarán los mismos con barrena hasta llegar a la cámara esponjosa de galerías centrales y allí se depositará fosfato de aluminio. Deberá observarse la posible aparición de nuevas colonias, en un promedio de treinta (30) días.

La limpieza deberá ser conservada durante todo el desarrollo de la obra, hasta su Recepción Final.

Remoción.

Los restos de materiales no aprovechables serán retirados del área de ejecución de las obras.

El material aprovechable deberá ser adecuadamente almacenado hasta su reutilización.

Reposición de Pavimentos.

Ningún pavimento será restaurado sino después de que las pruebas hidráulicas y el relleno correspondiente sean satisfactoriamente ejecutados y aprobados por la Fiscalización de Obras. El suministro de los materiales faltantes para la reposición del pavimento correrá por cuenta propia del Contratista.

La reposición obedecerá a los siguientes puntos:

La superficie que quede al descubierto como resultado de la operación, deberá ser regularizada y compactada nuevamente.

Los trabajos de reposición serán iniciados luego que la Fiscalización de Obras lo autorice. Los mismos serán ejecutados según las especificaciones establecidas.

Después del relleno de las zanjas y la reposición del pavimento, toda el área afectada por la ejecución deberá ser limpiada y barrida removiéndose de todos los restos de materiales.

Excavación.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

Las zanjas solamente se abrirán cuando se tengan todos los elementos necesarios para la instalación (tubos, accesorios y válvulas). Antes del inicio de las operaciones de excavación deberán ser ubicadas las eventuales interferencias con otras instalaciones subterráneas existentes.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 50 cm., quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavarse de manera a resultar una sección rectangular.

En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo. El ancho de la zanja deberá ser de 50 cm. como mínimo. **La profundidad de la zanja deberá ser tal que el recubrimiento mínimo sobre el tubo sea de 80 cm para tuberías de agua y para tuberías de desagües, en zonas sin tránsito vehicular de 60cm y en zonas con tránsito vehicular 80cm.**

El entibado de las paredes de la zanja dependerá principalmente de las características del suelo y del nivel de la napa freática. La Fiscalización de Obras exigirá el entibado discontinuo o continuo, cuando lo considere necesario.

Relleno y Compactación.

El espacio comprendido entre la base del asentamiento del tubo y la cota definida por la generatriz externa superior del mismo, incrementada en 30 cm. será cuidadosamente rellenado y compactado con pisones de mano.

El resto del relleno debe ser hecho de modo que resulte una densidad aproximadamente igual a la del suelo que se presente en las paredes de la zanja, con un grado de compactación mayor al 90% del Proctor Estándar, utilizando de preferencia el mismo tipo de suelo, exento de piedras o cuerpos extraños de dimensiones notables.

Teniéndose en vista que, antes de la conclusión definitiva de la obra, la tubería deberá ser examinada a través de ensayos apropiados, no se hará el relleno total de la zanja hasta que se hayan efectuado las pruebas correspondientes y las eventuales pérdidas de las juntas hayan sido detectadas y corregidas y el recubrimiento se ejecutará en las partes centrales de los tubos dejando las juntas a la vista y así garantizar la estabilidad de la tubería cuando esté sujeta a los esfuerzos debidos a la presión interna del agua durante los ensayos. Efectuados éstos, se procederá al relleno total de la zanja.

La compactación podrá ser hecha manualmente mediante pisones de madera, hierro fundido u hormigón y mecánicamente a través de equipos mecánicos de impacto, de presión o vibratorios.

Colocación de Tuberías.

El Contratista deberá obedecer rigurosamente las instrucciones de los fabricantes para la perfecta colocación de los tubos y accesorios.

La tubería será extendida a lo largo de la zanja antes de su lanzamiento en ella deberá ser lanzado en la zanja de forma tal, que horizontalmente no tenga un completo desarrollo rectilíneo, con el objetivo de garantizar la flexibilidad necesaria que permita los movimientos debidos a los efectos de dilatación o contracción de las tuberías.

Las tuberías irán asentadas sobre un colchón de arena de 10 cm., en suelo normal.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel que permita el manipuleo y la instalación de las tuberías, no obstante la excavación deberá sobrepasar cerca de 10 cm. esta profundidad la que será rellenada con piedra triturada, sobre el cual irá colocado el colchón de arena, de apoyo de la tubería.

En el caso de suelo rocoso, una vez alcanzada la profundidad de asentamiento, la excavación deberá sobrepasar cerca de 10 cm. esta profundidad siendo este espesor substituido por arena. La tubería estará además, lateralmente, protegida de la roca por una capa de arena de altura igual a su diámetro exterior.

El fondo de la zanja deberá ser regularizado y no contener piedras sueltas u otros materiales extraños.

Las uniones entre tubos, y entre tubos y accesorios, seguirán las instrucciones de los fabricantes. El Contratista está obligado a utilizar los equipos recomendados por ellos para los cortes de los tubos y el moldeo de las puntas de los mismos. Antes de la colocación de las válvulas se deberá verificar su perfecto funcionamiento.

4. **PRUEBAS PARCIALES Y GLOBALES.**

Todos los elementos y accesorios que integran las instalaciones han de pasar las pruebas reglamentarias establecidas por la Norma Paraguaya pertinente para cada instalación. Antes de proceder al empotramiento de las tuberías, el Contratista está obligado a efectuar las pruebas requeridas por cada parte del trabajo. Sólo se dará por aceptada la instalación cuando se hayan realizado las pertinentes pruebas de revisión especificadas.

A lo largo de la ejecución se harán pruebas parciales de todos los elementos que haya indicado la Fiscalización de Obras. Particularmente, todas las uniones o tramos de tuberías, o elementos que por necesidad de la obra van a quedar ocultas, deberán ser expuestos para su inspección antes de cubrirlos o colocar las protecciones requeridas.

Una vez terminada la instalación, se la somete por partes o en su conjunto a las pruebas que se indican, o las que soliciten la Fiscalización de Obras. Es condición previa para la realización de las pruebas finales que la instalación se encuentre terminada de acuerdo con las especificaciones del proyecto y se hayan cumplido las exigencias establecidas por la Fiscalización de Obras.

Independientemente de las pruebas parciales, o controles de recepción realizados durante la ejecución, la Fiscalización de Obras debe comprobar que los materiales y equipos instalados se corresponden con las especificadas en el proyecto, así con la correcta ejecución del montaje.

5. **INSTALACIÓN HIDRAULICA.**
    1. **GENERALIDADES.**

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas del Proyecto y con las indicaciones que imparta la Fiscalización. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, y construirá las instalaciones indicadas en los planos, de acuerdo con las presentes especificaciones, las Normas técnicas vigentes y las indicaciones de la Fiscalización.

Este trabajo comprende la instalación de tuberías, accesorios, válvulas, artefactos y griferías que permitan el abastecimiento adecuado de agua potable a la edificación, en condiciones de presión, calidad y cantidad, conforme a las Normas y requerimientos.

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Los servicios para la instalación hidráulica incluyen la provisión de todos los materiales y mano de obra para las obras civiles y de terminación que pudieran ser necesarias para realización de dichas instalaciones.

2. **RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.**

La Contratante realizará la provisión de agua de las instalaciones a construir a partir de un punto del sistema de provisión existente, de no haber sistema de provisión sea corriente o de pozo propio, la contratante deberá realizar este suministro. La fiscalización de la obra determinará el punto de conexión al sistema existente y la suficiencia de los caños conductores a utilizar. La contratista deberá prever el equipamiento y sus requerimientos de suministro para la implementación del suministro de agua.

Las redes de distribución de agua fría y caliente serán construidas con tuberías y accesorios del material indicado en la MEMORIA DESCRIPTIVA y en los planos del proyecto.

La tubería principal contará con una llave de paso del tipo esclusa del mismo diámetro que la tubería e ira alojada en un registro tapado que se hará conforme a los planos y estas especificaciones técnicas. Se recomienda que en este registro se ubique el medidor (dependiendo del caso).

Las tuberías que deban ir enterrados o bajo piso, a una profundidad mínima de 0,80 m, por debajo del nivel del terreno, deberán llevar una pintura asfáltica antes de su colocación. Las derivaciones, reducciones y cambios de dirección de la instalación se harán con el empleo de los accesorios respectivos, no permitiéndose el curvado manual en las esquinas.

En tramos mayores a 12 metros, se intercalarán uniones dobles que posibiliten el fácil desarme de éstas tuberías para su eventual reparación y mantenimiento.

En todos los casos que se crucen, en las paredes, tuberías de agua fría y caliente se utilizarán curvas de transposición. Una vez instalada las tuberías, accesorios, válvulas, griferías fijadas provisoriamente serán inspeccionadas por la Fiscalización de Obras antes del macizado con argamasa de cemento, que cubrirá el ciento por ciento de la extensión de las tuberías, cuidándose proteger todas las bocas de salida mediante tapones provisorios de plástico.

Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en la NORMA PARAGUAYA del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA Y NORMALIZACION, vigente.

3. **EXCAVACIÓN Y ACARREO.**

Esta excavación es para la instalación de las tuberías y se deberá realizar conforme lo establecido en el apartado b) Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

4. **RELLENO Y COMPACTACIÓN.**

Este trabajo se deberá realizar conforme lo establecido en el apartado b) Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

5. **COLCHÓN DE ARENA LAVADA.**

Todas las tuberías enterradas deberán estar asentadas cobre un colchón de arena, espesor mínimo= 10 cm, la cual se realizará conforme lo establecido en el apartado b) Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

6. **REGISTROS DE INSPECCIÓN.**
    1. **CON PROFUNDIDAD DE HASTA 0.60m, CON TAPA DE H°A°.**

Los registros de inspección serán de ladrillo común de 0.15 m. de espesor, asentadas con mezcla 1:4:12 (cemento, cal, arena), revocados internamente con mezcla 1:3 (cemento Portland arena lavada). El fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor y tapa de Hº Aº de espesor 0,05 m, en el cual se albergará la válvula de cierre principal u otros elementos indicados en los planos.

El ítem incluye la provisión y colocación de la tapa de HºAº.

2. **CON PROFUNDIDAD DE 0.60m a 1.00 m, CON TAPA DE H°A°.**

Los registros de inspección serán de ladrillo común de 0.30 m. de espesor, asentadas con mezcla 1:4:12 (cemento, cal, arena), revocados internamente con mezcla 1:3 (cemento Portland arena lavada). El fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor y tapa de Hº Aº de espesor 0,07 m, en el cual se albergará la válvula de cierre principal u otros elementos indicados en los planos.

El ítem incluye la provisión y colocación de la tapa de HºAº.

3. **CON PROFUNDIDAD MAYORES a 1.00 m, CON TAPA DE H°A°.**

El Contratista deberá presentar pata aprobación de la Fiscalización el modelo de registro para profundidades superiores a los 1.00m, el cual podría ser de Hº Aº según las solicitudes a las que se encuentre.

4. **CON TAPA METÁLICA PARA ALBERGUE DE LLAVE DE PASO TIPO ESFÉRICA Y CANILLA CON PICO PARA MANGUERA.**

Serán construidos registros tapados para albergar una llave de paso tipo esférica y una canilla con pico para manguera de ¾, para el riego de las áreas verdes, en los lugares indicados en los planos.

Los registros serán de ladrillo común de 0.15 m. de espesor, revocados internamente con mezcla 1:3 (cemento Portland arena lavada), de medidas 0.30 m x 0.30 m y tapas metálicas rebatibles con bisagras fabricadas con planchuela de 1/8 x 1 y varilla de Diametro 12mm cmo eje (no se

aceptará bisagra de ferretería), conforme al plano de detalle, en chapa hierro galvanizada de 5 mm de espesor, con marco de base angular de 1 x 3/16 debiendo recibir una protección con dos manos de pintura anticorrosiva color verde musgo, que provea la mejor protección posible y luego pintadas con dos manos de pintura sintética color verde musgo.

El ítem incluye la excavación y la provisión y colocación de la tapa o rejilla metálica.

7. **TUBERIAS Y ACCESORIOS.**
    1. **TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE HIERRO GALVANIZADO ROSCABLE.**

Los tubos y accesorios de hierro galvanizado deberán ser aptos para la conducción de agua potable. Deberán resistir una presión de servicio de 16 Kg/cm² y presión de ensayo de 25 Kg/cm².

Los tubos galvanizados deberán presentar sus superficies, interior y exterior, uniformemente zincadas, debiendo evitarse todo tipo de ralladuras, golpes, manchas que se producen en el manipuleo y transporte de los tubos.

Los tubos deberán ser de sección circular, dentro de los límites de tolerancia prescritos. Deben estar libres de defectos de fabricación e imperfecciones del metal.

Las roscas deberán estar exentas de todo tipo de imperfecciones, rebabas interiores y exteriores y aceite.

Los accesorios de hierro galvanizado deberán ser compatibles con los tubos de hierro galvanizado, en cuanto a los diámetros, presión de servicio y roscas.

Este ítem incluye los accesorios de hierro galvanizados necesarios para la instalación hidráulica de las bombas centrifugas horizontales. La Empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

2. **TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE POLIPROPILENO COPOLÍMERO RANDOM TIPO 3, TERMOFUSIÓN, PN 20.**

Las tuberías y accesorios de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20, deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Los tubos deberán presentar:

- Eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos.
- Sección transversal circular y uniforme.
- Espesor uniforme.
- Superficies internas y externas lisas no presentando los defectos siguientes: fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones.
- Impresos en cada tubo: serie, presión de trabajo o de rotura, diámetro nominal y marca de fábrica.
- La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

Proceso de instalación.

- La longitud de penetración del tubo y los tiempos del proceso de termofusión tales como el calentamiento, el fusionado y el enfriamiento dependen de las características propias de cada fabricante de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, por lo que la empresa contratista deberá presentar con anterioridad a la Fiscalización de Obras, los Catálogos Técnicos de los materiales que propone utilizar en la obra.
- Básicamente se puede enumerar los siguientes pasos para el proceso de instalación:
- Es fundamental antes de comenzar cada fusión verificar la limpieza de las boquillas del termofusor y su correcto ajuste sobre la plancha. Posicionar siempre el equipo de la forma que resulte más cómoda y segura de operar, y chequearla.
- Utilizar siempre para cortar los tubos la tijera del fabricante, y de esta forma evitar rebabas.
- La limpieza del tubo antes de introducirlo en las boquillas garantiza la duración de las mismas.
- Realizar una marca de profundidad de inserción en el tubo conforme a las recomendaciones del fabricante, establecidas con los catálogos técnicos, que deberán ser presentados previamente a la Fiscalización de Obras.
- Verificar la temperatura de régimen a través del testigo de la termofusora. Al mismo tiempo que se introduce el tubo en la boquilla se deberá introducir

también el accesorio, completamente perpendicular a la plancha de la fusora.
- El accesorio debe hacer tope en la boquilla macho. Y el tubo no deberá sobrepasar la marca antes mencionada.
- Cuando se haya cumplido el tiempo mínimo especificado para la fusión, conforme las indicaciones establecidas en el catálogo técnico del fabricante, se deberá retirar el tubo y el accesorio al mismo tiempo.
- Sin perder tiempo, proceda a realizar la unión prestando especial atención en la marca realizada en el tubo.
- Detenga la introducción del tubo en el accesorio cuando los dos anillos visibles que se forman por el corrimiento del material se hayan unido.
- Durante 3 segundos, existe la posibilidad de enderezar la unión o de girarla no más de 15º.
- Hasta que la unión alcance el enfriamiento total se recomienda dejarla reposar, conforme los tiempos de enfriamientos establecidos en el catálogo técnico del fabricante.
- Una vez concluida la fusión, verifique el correcto guardado del equipo (termofusor), luego del enfriamiento de la plancha.

Importante: No fusione entre si distintos tipos de polipropileno, pues la efectividad de la termofusión sólo se asegura si el tubo y el accesorio poseen el mismo índice de fluencia, viscosidad, peso molecular y módulo elástico.

8. **LLAVES DE PASO.**

Cada red de distribución interna de agua tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro de los distintos ambientes a ser alimentados.

Las llaves de paso generales serán íntegramente de bronce fundido con cierre a esclusa, de tipo pesado, de doble prensa estopa.

Las llaves de paso de diámetros mayores (3, 2 ½ , 2, 1 ½, 1 ¼, 1) serán del tipo esclusa y las llaves de paso de diámetros menores (¾ y ½) serán de terminación cromada con capucha, modelo clásico.

Todas las bocas de riego de ¾ estarán en un registro de riego con tapa en los lugares indicados en los planos. Cada registro albergará además una llave de paso tipo esférica, conforme a los planos respectivos.

Todas las llaves de paso deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente.

La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

9. **CONEXIONES FLEXIBLES CROMADAS Y ROSETAS CROMADAS.**

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales con sus respectivos tamaños indicados en los planos, y donde sean necesarios se acoplarán a las conexiones flexibles para su unión al artefacto según los casos, éstos deberán ser conexiones flexibles cromadas indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero y no de plástico. Además, se deberán cubrir los puntos de unión (tubería unión flexible) con rosetas cromadas, de tal forma a dar la terminación adecuada a la unión.

Todas las conexiones flexibles deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente.

La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado

10. **VÁLVULAS DE RETENCIÓN.**

Se deberán proveer y colocar válvulas de retención, del diámetro y en los lugares indicados en los planos. Cada válvula deberá poseer cuerpo de bronce resistente a la corrosión, y deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

11. **CANILLAS.**
    1. **CANILLAS CROMADAS PARA AGUA FRÍA Ø 1/2**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado. La unión de la rosca de la canilla con el azulejo llevara una roseta cromada metálica como terminación.

    2. **CANILLA CROMADA PARA AGUA FRÍA PICO PARA MANGUERA Ø 1/2**

Será de Ø 1/2 cromada con válvula con pico para colocación de manguera

12. **INSTALACION HIDRAULICA DEL RESERVORIO INFERIOR DE HºAº.**

(En el caso que así el proyecto lo requiera)

Este rubro incluye en su costo todos los materiales y mano de obra para la instalación hidráulica de dicho reservorio conforme se indica en el plano de detalles, como por ejemplo: provisión e instalación de válvulas, válvulas de cierre automático, cribas o filtros (metálicos) para tuberías de succión, cañerías de ventilación, entre otros.

Se deben prever caños de ventilación en la losa tapa del reservorio, conforme el detalle del plano respectivo.

Para las válvulas se tendrán en cuenta, las condiciones básicas a las que deben ajustarse, son las siguientes:

- Los extremos de empalmes con las secciones transversales y circular deben ser uniformes.
- Los planos de los extremos paralelos entre sí y perpendicular al eje de la válvula.
- Las superficies serán suficientemente lisas y no presentarán los siguientes defectos:
- Fallas y porosidad
- Incrustaciones de arena
- Burbujas
- Escamas
- Rebabas
- Señales de reparación

Cada válvula presentará en la fundición los siguientes datos:

- Marca de Fábrica

- Diámetro o medida
- Clase (presión de servicio)

Los extremos de las válvulas, ya sean rosca interna o a bridas, serán perfectamente ajustables a los adaptadores y bridas, de tal modo a permitir un perfecto montaje y ofrecer estanqueidad.

La Válvula de cierre automático deberá ser de bronce y poseer una boya o flotador de plástico que se desplaza en función al nivel de agua del reservorio, cerrando la entrada de agua al alcanzar un determinado nivel.

13. **INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS DE BOMBEO.**
    1. **TUBERÍAS Y ACCESORIOS.**
        1. **TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE HIERRO GALVANIZADO.**

Este rubro incluye todas las tuberías, accesorios de hierro galvanizado y mano de obra necesarios para la instalación hidráulica de las bombas centrífugas.

Los tubos y accesorios de hierro galvanizado deberán ser aptos para la conducción de agua potable.

Los tubos y accesorios de hierro galvanizado deberán resistir una presión máxima de servicio de 10 Kg/cm².

El espesor mínimo de los tubos galvanizados de D= 2 y 2 1/2 deberá ser de 5,00 mm.

Las rocas deberán estar exentas de todo tipo de imperfecciones, rebabas interiores y exteriores y aceite.

Los tubos galvanizados deberán presentar sus superficies, interior y exterior, uniformemente zincadas, debiendo evitarse todo tipo de ralladuras, golpes, manchas que se producen en el manipuleo y transporte de los tubos.

Los tubos deberán ser de sección circular, dentro de los límites de tolerancia prescritos. Deben estar libres de defectos de fabricación e imperfecciones del metal. Cuando la profundidad de una falla eventual alcance un 10% del espesor del tubo, éste será rechazado.

Los accesorios de hierro galvanizado deberán ser compatibles con los tubos de hierro galvanizado, en cuanto a los diámetros, presión de servicio y roscas.

No serán aceptados en las instalaciones hidráulicas accesorios de hierro galvanizado que sean fabricados de cortes de tubos.

14. **INSTALACIÓN HIDRÁULICA DEL RESERVORIO SUPERIOR DE Hº Aº.**

Este rubro incluye en su costo todos los materiales y mano de obra para la instalación hidráulica de dicho reservorio superior conforme se indica en el plano de detalles, como por ejemplo: cañerías de subida, de bajada, barrilete, cañerías de ventilación, válvulas de cierre automático con flotadores, y todo accesorio necesario, etc.

En los caños de bajada del reservorio se debe prever un caño de ventilación que supere el nivel superior del agua del mismo, cuando este, esté cargado.

Para las válvulas se tendrán en cuenta lo establecido en el ítem VÁLVULAS DE RETENCIÓN de estas especificaciones.

6. **Provisión y colocación de artefactos sanitarios.**

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos de los proyectos, indicados en las presentes Especificaciones Técnicas o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad.

Los artefactos sanitarios serán de loza esmaltada deberán ser de color blanco hielo, previa aprobación de la Fiscalización de Obra, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores, debiendo el Contratista, en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo de algunos de ellos o de sus accesorios, solicitar al Fiscal de Obras las aclaraciones oportunas.

Los artefactos sanitarios deben fijarse con seguridad utilizando tornillos de material inoxidable, mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanco, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto.

Todos los artefactos sanitarios a ser utilizadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

1. **Lavatorios de loza esmaltada.**
    1. **Lavatorio de embutir oval de loza esmaltada con sopapa cromada y accesorios de sujeción.**

Estos lavatorios serán para los baños que llevan mesada de granito natural pulido; deberán ser lavatorios de embutir ovalados, de losa, color blanco hielo, de medidas exteriores de 0.40 m x 0.30 m aproximadamente.

Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

Lavatorio tipo ménsula de loza esmaltada, color blanco hielo. De dimensiones exteriores de 0.55m x 0.47m y altura máxima del artefacto 0.48 m. La altura de colocación del artefacto: 0.80 m del piso terminado hasta el nivel más alto del artefacto.

2. **Lavatorio de columna suspensa de loza esmaltada, con sopapa cromada y accesorios de sujeción.**

Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

3. **Lavatorio con pedestal de loza esmaltada, con sopapa cromada y accesorios de sujeción.**

Lavatorio con pedestal de loza esmaltada, color blanco hielo, de dimensiones exteriores en planta de 0.55m x 0.47m y altura de 0.80m.

Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

4. **Lavatorio pequeño con pedestal de loza esmaltada, con sopapa cromada y accesorios de sujeción.**

Lavatorio tipo ménsula de losa esmaltada, color blanco hielo. De dimensiones exteriores de 0.445m x 0.355m y altura máxima del artefacto 0.48 m. La altura de colocación del artefacto: 0.80 m del piso terminado hasta el nivel más alto del artefacto. Se ubicará en las áreas indicadas en la Planilla de Tipología de Baños y Lavaderos.

Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a

sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

5. **Lavatorio pequeño de adosar, de loza esmaltada, con sopapa cromada y accesorios de sujeción.**

Lavatorio pequeño de adosar a la pared, de dimensiones exteriores mínimas en planta de 45.5 cm. x 36.0 cm. y 18.0 cm. de altura, de loza esmaltada, color blanco hielo.

Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

Para la instalación de desagüe cloacal deberá llevar descarga con sifón incorporado.

2. **Inodoros de loza esmaltada.**
    1. **Inodoro convencional de loza esmaltada y accesorios de sujeción.**

Inodoro convencional a pedestal de loza esmaltada, color blanco hielo con asiento y tapa de plástico. Además, se deberá colocar un tubo cromado de unión con anillo expansor para la entrada de agua al artefacto.

2. **Inodoro con abertura central para discapacitados de loza esmaltada, y accesorios de sujeción.**

El artefacto deberá contar con 4 (cuatro) fijaciones al piso, a los efectos de poder soportar los esfuerzos laterales del traslado desde la silla de ruedas de la persona hasta el artefacto.

Inodoro convencional con abertura frontal, color blanco hielo, con tapa y asiento de plástico de color blanco hielo. Todos los inodoros llevarán válvulas de descarga de diámetro nominal (DN) conforme lo indican los planos y la planilla de cantidades, que se ubicarán en la pared lateral más próxima, altura máxima 1,10 m de nivel de piso.

También llevará tapa y pulsador cromado con manija para discapacitados. Además, se deberá colocar un tubo cromado de unión con anillo expansor para la entrada de agua al artefacto.

3. **Inodoro con mochila incorporada de loza esmaltada y accesorios de sujeción.**

El Inodoro con mochila incorporada de loza esmaltada, de color blanco hielo, tendrá incluyendo la mochila baja las siguientes dimensiones exteriores 40,5 cm. x 67,0 cm. en planta y de altura 74,5 cm., deberá llevar tapa acrílica y asiento de plástico acolchado de color blanco hielo. Deberá ser de doble descarga.

3. **Mingitorios de loza esmaltada.**

El mingitorio será de loza esmaltada de color blanco hielo para colgar con tornillos de material inoxidable, llevará sifón incorporado, todos sus accesorios, y llave de paso cromada de ½.

7. **Provisión y colocación de piletas de acero inoxidable.**

Las piletas de bachas simples y bachas dobles de medidas especiales será de acero inoxidable AISI 304 (18/8), espesor mínimo 1.00 mm, aristas redondeadas, fabricado en sistema monobloque, sin soldadura, pulido sanitario espejo de máquina, con todos sus accesorios. Las profundidades mínimas de las piletas serán de 0.40 m.

Las piletas de bachas simples y bachas dobles de medidas no especiales serán de acero inoxidable AISI 304 (18/8), espesor mínimo 0.80 mm, tipo monobloque sin soldaduras, pulido sanitario espejo de máquina. Con todos sus accesorios. Las profundidades mínimas de las piletas serán de 0.28 m.

8. **Provisión y colocación de duchas.**
    1. **Ducha eléctrica**

Las duchas eléctricas deberán ser de grado de protección IP24, con sistema de puesta a tierra y certificado de calidad ISO 9001.

2. **Ducha con mezclador**

Las duchas con mezcladores deberán ser cromadas de línea clásica.

3. **Ducha y lavaojos de emergencia en acero inoxidable, con caño en hierro galvanizado de 1 de diámetro.**

El conjunto ducho de emergencias y lavaojos en acero inoxidable, con parante de caño en hierro galvanizado de diámetro 1 serie pesada (2,54 Kg/m), sello indeleble de Norma a la cual se ajusta. Las duchas de emergencia y lavaojos deberán cumplir con ANSI Z358.1 vigente o norma europea equivalente (EN 15154), debidamente certificadas por el fabricante, y además con certificación ISO 9001 vigente.

La ducha deberá abrirse automáticamente al accionar manualmente la palanca. Se monta fijándola directamente en el piso. El cabezal de la ducha debe estar situado a una altura de 2 m y no mayor a 2,4 m medidos desde la superficie donde el usuario se encuentra. La posición de la válvula (palanca) debe estar situada a no más de 1,7 m desde el nivel donde se para el usuario.

El lavaojos deberá tener filtro con regulación de caudal. La tapa de protección del lavaojos se abre automáticamente con el comando manual a través de la placa de empuje.

La misma debe estar situada a no menos de 0,80 m y no más de 1,1 m desde la superficie donde se parará el usuario, y a una distancia mínima de 0,15 m desde el muro más cercana.

El cabezal lavaojos debe quedar siempre fijo y asegurar que el usuario no deberá ajustar la dirección del flujo de agua hacia los ojos.

9. **Provisión y colocación de griferías.**
    1. **Griferías con accionamiento manual**

Las griferías para lavatorios, mingitorios, duchas, piletas de cocina, piletas de lavado serán cromadas conforme la planilla de detalle presentada, para el área no restringida y semi restringida.

Las griferías para piletas de lavado del área restringida deberán cumplir con SEFA 7, serán de acero inoxidable AISI 316 o de Latón con Recubrimiento Epóxico.

Las griferías deben tener las características siguientes: no presentar defectos, las maniobras de apertura y cierre no deben producir ruido, zumbido o vibración, debe ser estanco. El acabado no debe tener asperezas, ni cavidades.

Las griferías deberán ser además, aquellas que posean kit de reparos y que estén disponibles en el mercado nacional o internacional, de modo a facilitar el mantenimiento de las mismas.

Para las Válvulas de accionamiento automático a pedal deberá atenderse de que exista Kits de Reparo completo. Estos deberán ser compatibles en un cien por ciento a las válvulas. Los Componentes del Kit de Reparo Completo son los siguientes:

- KIT BATIENTE PEDAL
- KIT BOTÓN
- KIT CILINDRO
- KIT EJE LAVATORIO
- KIT FLEXÍBLE PARA UNIÓN 1/2" X 1/2" X 800
- KITT RESORTE 21X35
- KIT PEDAL 162X25
- KIT PALITO/ANILLO PEDAL
- KIT PISTÓN ARMADO LAVATORIO
- KIT RETENEDORES CANASTILLA
- KIT CANASTILLA ARMADO
- KIT TAPA COMPLETA
- KIT VEDA DE LA CANASTILLA

Se aclara también que será obligación de la empresa Contratista la presentación de muestras y catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes para su aprobación por parte de la Fiscalización de Obras. Las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar cada rubro correspondiente, según el plan de trabajo.

1. **Griferías para mingitorios.**
    1. **Grifería cromada de la línea clásica, con todos sus accesorios - agua fría.**

Los mingitorios indicados, llevarán griferías cromadas de la línea clásica para agua fría embutida en la pared, consistentes en llaves de paso con campana de ½, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada. Deberán llevar válvula automática cromada con temporizador, con todos sus accesorios. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

2. **Griferías para lavatorios, lavaderos y piletas.**
    1. **Grifería cromada línea clásica para lavatorio, con todos sus accesorios para agua fría.**

Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada.

La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½ y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

2. **Grifería automática cromada para lavatorio, con todos sus accesorios - para agua fría.**

Deberán ser griferías cromadas de cierre automático para agua fría embutida en la losa, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada.

La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½ y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

3. **Grifería automática cromada para lavatorio, con tecla para discapacitado, con todos sus accesorios para agua fría.**

Deberán ser griferías cromadas de cierre automático con tecla cromada para discapacitado para agua fría embutida en la losa, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada.

La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½ y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

4. **Grifería automática de pared, con todos sus accesorios - para agua fría.**

Deberán ser válvulas (o canillas) automáticas cromadas de pared para agua fría, con todos sus accesorios. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

5. **Grifería para mesadas del área restringida con pico móvil, con todos sus accesorios para agua fría y caliente.**

Deberán ser griferías de acero inoxidable AISI 316L o Latón con recubrimiento epóxico para agua fría y caliente, con pico móvil alto de mesada, con todos sus accesorios. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

6. **Grifería para mesada del área restringida con pico extensible, con todos sus accesorios para agua fría y caliente.**

Deberán ser griferías AISI 316L o Latón con recubrimiento epóxico con pico extensible para agua fría y caliente, con todos sus accesorios. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Imagen de referencia

7. **Grifería línea clásica para tanque lavarropa.**

Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría con pico fijo para manguera de 13 mm. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

8. **Grifería para manguera, aprobada y reforzada, volante t fijo de ½ o ¾.**

Canilla para manguera aprobada y reforzada, volante T fijo de ½ mm o ¾ mm, con pico para manguera, cromada, de pared. Las que van amuradas tendrán soporte de bronce cromado, en cantidad y ubicación conforme a plano de instalación de agua corriente. Su ubicación será conforme los planos del proyecto. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

9. **Mezclador de la línea clásica, con todos sus accesorios.**

De cuerpo de bronce resistente a la corrosión, que pueda ser instalado hasta en paredes de 0.15 m, con válvulas de cierre de terminación cromada de la línea clásica con campana, con todos sus accesorios, para su uso con las válvulas automáticas de pedal. Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

3. **Griferías para ducha.**
    1. **Grifería cromada para pared, con pico móvil de la línea clásica, con todos sus accesorios.**

Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría y caliente, con pico móvil alto, de adosar a pared con todos sus accesorios. Podrá ser para agua fría o fría y caliente según se decida optar por duchas eléctricas o termo calefones.

Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

2. **Griferías para inodoros, lavatorios, mingitorios de los sanitarios:**

Las griferías para los inodoros, lavatorios, mingitorios de los sanitarios públicos, así como de los locales blancos (sector de laboratorios, etc.), serán con accionamiento manual. Se deberá considerar también la provisión y colocación de dispensador de jabón eléctrico en estos ambientes.

Las griferías y dispenser de jabón deberán ser eléctricas (no se aceptaran griferías con sensores a pila) y deberán estar conectadas al sistema eléctrico de emergencia de modo a que se garantice su funcionamiento en todo momento.

Las instalaciones eléctricas deberán ser ejecutadas conforme a lo indicado por el fabricante y acorde a lo descripto en el ítem de INSTALACIONES ELECTRICAS de estas especificaciones técnicas.

Se deberá incluir en la oferta el costo de los materiales y mano de obra para la instalación hidráulica y eléctrica del dispenser con sensores.

El dispenser deberá ser además, aquellas que poseen kit de reparos que estén disponibles en el mercado, de modo a facilitar el mantenimiento de las mismas.

1. **Grifería para lavatorio de mesada, con todos sus complementos y accesorios. Incluye conexiones flexibles.**

Para área no restringida se utilizará, la grifería de entrada vertical para su instalación en mesada, de accionamiento manual.

Será con acabado cromado con doble capa de níquel de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión.

Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Deberá contar con garantía del fabricante de 1 año.

Sus características técnicas serán las siguientes:

- Presión: 2 a 40 m.c.a
- Medida: DN 15 - ½
- Temperatura Máxima de Agua: 40°C

Imagen de Referencia - Opción A *Imagen de Referencia - Opción B*

2. **Grifería para mesada, con pico curvo, con todos sus complementos y accesorios. Incluye conexiones flexibles.**

Para área no restringida se utilizará, la grifería de entrada vertical para su instalación en mesada, de accionamiento manual.

Será con acabado cromado con doble capa de níquel de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión.

Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Deberá contar con garantía del fabricante de 1 año.

Sus características técnicas serán las siguientes:

- Presión: 2 a 40 m.c.a
- Medida: DN 15 - ½
- Temperatura Máxima de Agua: 40°C

Imagen de Referencia

3. **Grifería para pared, con todos sus complementos y accesorios.**

La grifería será para su instalación en pared, de accionamiento manual.

Será con acabado cromado con doble capa de níquel de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión.

Deberá contar con todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Deberá contar con garantía del fabricante de 1 año.

Sus características técnicas serán las siguientes:

- Presión: 2 a 40 m.c.a
- Medida: DN 15 - ½
- Temperatura Máxima de Agua: 40°C

Imagen de Referencia

4. **Válvula de mingitorios embutida, con todos sus complementos y accesorios.**

Las válvulas de los mingitorios de los sanitarios públicos deberán contar con tapas

La instalación será completamente embutida, en donde la conexión con la válvula y el mingitorio quede oculta, lo que proporciona más resistencia contra el vandalismo y mayor facilidad de limpieza.

Será de acero inoxidable de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión.

Deberá contar con todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Deberá contar con garantía del fabricante de 1 año.

Sus características técnicas serán las siguientes:

- Presión: 2 a 40 m.c.a
- Medida: DN 15 - ½

- Temperatura Máxima da Agua: 40°C

Imagen de referencia

5. **Tapa para válvula de descarga para inodoros, con todos sus complementos y accesorios.**

Las válvulas de los inodoros en los sanitarios públicos deberán contar con tapas con accionamiento manual.

Las tapas deben ser compatibles con las válvulas de descarga.

Será con acabado cromado con doble capa de níquel de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión.

Deberá contar todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Deberá contar con garantía del fabricante de 1 año.

Sus características técnicas serán las siguientes: Presión: 2 a 40 m.c.a

 Medida: para su uso con válvulas de descarga compatibles con la tapa.

Imagen de referencia

6. **Dispenser eléctrico de jabón de mesa, con todos sus complementos y accesorios.**

El dispenser eléctrico de entrada vertical será para su instalación en mesa, de accionamiento temporizado por sensor, el flujo del detergente o jabón líquido es liberado con la aproximación de la mano en el campo de detección del sensor. **No se aceptará dispenser con sensores a pila.**

Será con acabado cromado con doble capa de níquel de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión.

Deberá contar con el registro de regulación de caudal, del reservorio con capacidad de 1 litro de detergente o jabón líquido y de todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Deberá contar con garantía del fabricante de 1 año.

Sus características técnicas serán las siguientes:

- Medida: DN 15 - ½ y DN 20 - 3/4"
- Temperatura Máxima: 40°C
- Eléctrico acompañado del registro de regulador de caudal.

Imagen de Referencia

7. **Seca manos eléctrico**

El Seca manos eléctrico deberá contar con sensor de proximidad y estar conectado a la corriente eléctrica del edificio. **No se aceptará dispenser con sensores a pila.**

10. **Provisión y colocación de complementos**
    1. **Tapas y asientos para inodoros.**
        1. **Tapa acrílica y asiento acolchado para inodoro convencional.**

Para cada inodoro convencional se deberá proveer y colocar una tapa acrílica y asiento acolchado del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción.

2. **Tapa acrílica y asiento con abertura central para inodoro de discapacitado.**

Para cada inodoro para discapacitados se deberá proveer y colocar una tapa acrílica y asiento acolchado con abertura frontal del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción.

2. **Tubo cromado de conexión al inodoro, con todos sus accesorios.**

Para todos los inodoros que lleven válvulas de descargas, se deberá proveer y colocar un tubo cromado de conexión al inodoro DN 1 1/4 o DN 1 1/2 - con todos sus accesorios con anillo expansor para conexión. La distancia máxima entre el artefacto sanitario y la pared es de 0.197 m aproximadamente.

3. **Válvulas de descarga.**
    1. **Válvulas de descarga dn 1 1/4" alta presión.**

La válvula de descarga será de bronce y latón y contar con sistema hidromecánico, con dos fuerzas de accionamiento que garanticen siempre la apertura inmediata y total de la Válvula y su funcionamiento automático.

Las medidas de presión de la válvula deberán ser de 10 a 40 mca - 1,0 a 4,0 kgf/cm² - 100 a 400 kPa - 14,5 a 58,0 PSI.

2. **Válvulas de descarga dn 1 1/2" baja presión.**

La válvula de descarga será de bronce y latón y contar con sistema hidromecánico, con dos fuerzas de accionamiento que garanticen siempre la apertura inmediata y total de la Válvula y su funcionamiento automático.

Las medidas de presión de la válvula deberán ser de 1,5 a 15 mca - 0,15 a 1,5 kgf/cm² - 15 a 150 kPa - 2,2 a 21,8 PSI.

4. **Tapa y pulsador cromado para válvula de descarga de inodoros.**
    1. **Tapa y pulsador cromado para válvula de descarga de descarga de inodoro.**

Para los inodoros indicados, que lleven válvula de descarga, se deberá proveer y colocar la tapa y pulsador (tecla) cromados correspondientes.

2. **Tapa y pulsador cromado para válvula de descarga de inodoro con manija para discapacitados.**

Para todos los inodoros de discapacitados que lleven válvula de descarga se deberá proveer y colocar la tapa y pulsador (tecla) con manija para discapacitados cromados correspondientes.

5. **Descarga cromada con sifón incorporado para lavatorios.**

Los lavaderos especificados deberán llevar descargas cromadas con sifón incorporado para su desagüe cloacal, con todos sus accesorios. El sifón deberá ser de fácil limpieza, y su sello hidráulico deberá bloquear totalmente el paso de gases que producen olores desagradables.

6. **Kits de reparo.**
    1. **Kit de reparo completo para válvula pedal automática.**

La contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras la cantidad total indicada en la planilla de cantidades de los Kit de reparo completo de las válvulas automáticas de pedal. Estos deberán ser compatibles en un cien por ciento a las válvulas y deberán contar con la certificación de la norma ISO 9001 vigente. Los Componentes del Kit de Reparo Completo son los siguientes:

- KIT BATIENTE PEDAL
- KIT BOTÓN
- KIT CILINDRO
- KIT EJE LAVATORIO
- KIT FLEXÍBLE PARA UNIÓN 1/2" X 1/2" X 800
- KIT RESORTE 21X35
- KIT PEDAL 162X25
- KIT PALITO/ANILLO PEDAL
- KIT PISTÓN ARMADO LAVATORIO
- KIT RETENEDORES CANASTILLA
- KIT CANASTILLA ARMADO
- KIT TAPA CONPLETA
- KIT VEDA DE LA CANASTILLA

    2. **Kit de reparo completo para válvulas de descarga cromada dn 1 ½ y/o 1 ¼".**

La contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras la cantidad total indicada en la planilla de cantidades de los Kit de reparo de las válvulas de descarga cromada DN 1 1/2" y/o 1 1/4. Estos deberán ser compatibles en un cien por ciento a las válvulas y deberán contar con la certificación de la norma ISO 9002. Los componentes del Kit de Reparo completo son los siguientes:

Válvulas de descarga cromada DN 1 ½ y/o 1 ¼

- KIT ACCIONAMIENTO 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT ALARGADOR
- KIT HERRAMIENTAS DE MANTENIMIENTO VÁLVULA DESCARGA INOX
- KIT CILINDRO ACETAL 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT EJE 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT RESORTE Y MANIJA 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT OREJAS DUPLA VÁLVULA DESCARGA
- KIT TORNILLO DE AJUSTE DE TECLA
- KIT PISTÓN 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT CONTRATUERCA DE DESCARGA 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT RETENEDORES 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT CANASTILLA ACETAL 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT TAPA/CANASTILLA 1 ½ y/o 1 ¼
- KIT VEDA 1 ½ y/o 1 ¼

7. **Barras de apoyo de acero inoxidable.**
    1. **Barra rebatible, de apoyo para discapacitado.**

Los barrales tienen la función de permitir una adecuada transferencia desde la silla de ruedas al artefacto inodoro. Serán de caño de acero inoxidable AISI 304, sección redonda de 1 ½ de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario espejo de máquina. Deberán embutirse rígidamente al muro, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150 Kg.

De longitud indicada en los planos y en la planilla de cantidades, se colocarán los barrales rebatibles a uno o ambos lados del inodoro, conforme al plano de detalle. Tendrá una placa de sujeción de 3mm de espesor, sujeto como mínimo por medio de 5 tarugos de 10mm con tornillos de acero inoxidable y cabeza fresada.

    2. **Barra fija de apoyo, para discapacitados.**

Será de caño de acero inoxidable calidad AISI 304, sección redonda de 1 ½ de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario espejo de máquina. Deberán embutirse rígidamente al muro por medio de bridas matrizadas de 80 mm y 2 mm de espesor, sujetas con 4 tarugos de 10 mm y con tornillos de acero inoxidable y cabeza fresada, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150 Kg.

De longitud indicada en los planos y en la planilla de cantidades, ubicado en posición horizontal, en la pared lateral del artefacto inodoro conforme el plano de detalle. Separación mínima: 5 cm. entre el barral y el muro que se encuentra fijado.

    3. **Barra de apoyo en L para discapacitados.**

Será de caño de acero inoxidable sección redonda de 1 ½ de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario espejo de máquina. Deberán embutirse rígidamente al muro, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150 Kg.

De 80 cm. de longitud en la vertical y 60 cm. de longitud en la horizontal, ubicado en la pared contigua a la ducha, que permita el desplazamiento hacia arriba del discapacitado. Separación mínima: 5 cm. entre el barral y el muro que se encuentra fijado.

8. **Dispenser de papel higiénico en rollo.**

El porta papel higiénico será de color blanco y de plástico ABS, adecuado para rollo de 300 m o 500m.

Deberá encontrarse sobre la pared más próxima al artefacto inodoro. La altura del elemento será de 0.50 m, desde nivel de piso terminado.

9. **Papel higiénico en rollo de 300 m, para dispenser.**

Será obligación de la Contratista de Obra la entrega del dispenser del ítem anterior con la carga o insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos, que deberá ser papel higiénico en rollo, como mínimo de 300 m.

10. **Dispenser de toallas, de papel intercalado.**

Situadas como mínimo a 1m (un metro) de altura de nivel de piso, de color blanco y de plástico ABS, para toallas de papel de 22 cm. x 21 cm.

11. **Toalla de papel- intercalada 22 cm x 21 cm.**

Será obligación de la Contratista de Obra la entrega del dispenser del ítem anterior con su carga o insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos, que deberá ser toallas de Papel intercalada 22 cm. x 21 cm., la cantidad adecuada para llenar el dispenser.

12. **Dispenser de jabón.**

El dispenser de jabón colocado por sobre el plano del lavatorio, a una distancia no mayor de

0.40m de su filo frontal, de color blanco y de plástico ABS, para refill de 800 ml.

13. **Refill de jabón líquido antibacteriano de 800 ml.**

Será obligación de la Contratista de Obra la entrega de dicho dispenser con su carga o insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos, que deberá ser jabón líquido antibacteriano.

14. **Refill de jabón líquido de 800 ml.**

Será obligación de la Contratista de Obra la entrega del dispenser del ítem anterior con su carga o insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos, que deberá ser jabón líquido.

11. **Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de termo calefones, con todos sus accesorios.**

Se deberá proveer e instalar termo calefones, de capacidad y cantidad conforme la planilla de Tipología de Baños y Lavaderos, con todos sus accesorios. Incluirá todos sus accesorios, tales como soportes acordes a las condiciones de trabajo, uniones flexibles con las certificaciones correspondientes de presiones de trabajo, entre otros. El tanque del termo calefón deberá tener una garantía escrita a favor del SENAVE, mínima de treinta y seis (36) meses, de una casa comercial seria y responsable del mercado nacional.

12. **INSTALACIÓN DE DESAGÜE CLOACAL.**
    1. **GENERALIDADES**

Todas las instalaciones de desagüe sanitario se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA DE INSTALACIONES SANITARIAS vigente, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

Los trabajos deberán ser ejecutados por profesionales idóneos, especializadas en instalaciones sanitarias, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud.

Condiciones exigidas a las redes de evacuación y ventilación.

Cumplir rigurosamente las pendientes establecidas en la red cloacal, para que la evacuación se realice rápidamente.

Mantener el sistema de registro, de tal modo a permitir una accesibilidad total de la red, fundamentalmente en los puntos conflictivos (cambios de direcciones, inflexiones, etc.), que facilite el acceso de elementos de limpieza. No se permitirán empotramientos que dificulten las operaciones de limpieza y la reposición de los elementos de la red.

Montar las distintas partes de las redes con uniones adecuadas, que no se vean afectadas por cambios de temperatura.

Es obligatorio el cierre hidráulico de todos los artefactos sanitarios.

Impedir el vaciamiento de los sifones de los aparatos sanitarios por medio de la red de ventilación.

Sujeción correcta de todos los materiales que integran la red, fundamentalmente las tuberías. De tal modo a impedir la posibilidad de desprendimiento, por el impacto que producen las descargas, y además, impedir las vibraciones que pueden ocasionar ruidos molestos, que deben ser evitados.

Impedir que interiormente queden residuos retenidos, para lo cual todos los materiales y elementos que forman la red deberán tener una gran lisura interna y las uniones, empalmes, etc. se harán procurando la perfecta unión, sin escalones ni resaltos que puedan ser puntos de acumulación de los elementos sólidos que arrastran las aguas de evacuación.

    2. **REDES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN.**

La red completa de evacuación de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro correspondiente. La pendiente mínima para diámetros menores (Ø 40 mm, Ø 50 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %. La pendiente mínima para diámetros mayores Ø 75 mm, Ø 100 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 2 %. La pendiente mínima para las tuberías de diámetro Ø 150 mm deberá ser de 1 %. Verificar rigurosamente los niveles y las respectivas cotas de terreno antes de la instalación de los desagües cloacales.

Las columnas verticales de ventilación adosadas a las paredes serán de PVC rígido serie reforzada, con sistema de juntas de anillos de goma, estarán fijadas a las paredes a través de abrazaderas, distanciadas como máximo 1,50 m. Esta distancia es válida para tubos de Ø 75 mm.

Las columnas de bajadas cloacales que se encuentren dentro de los ductos estarán fijadas a las paredes a través de abrazaderas, distanciadas como máximo 2,00 m. Esta distancia es válida para tubos de Ø 75 mm, Ø 100 mm, Ø 150 mm.

Para las tuberías instaladas en la horizontal y suspendidas de las losas de Hº Aº se recomienda el uso de cintas metálicas propias para esa finalidad. El espaciamiento máximo entre apoyos debe ser, para Ø 75 mm es 1.50 m, para Ø 100 mm es 1,80 m.

Cabe destacar que en el momento del encofrado de las vigas de Hº Aº deberán dejarse los pasos (colocando una tubería de un diámetro mayor al correspondiente) en los lugares exactos, para las tuberías que la atraviesan. En el caso de remodelación del edificio, se deberá prever las perforaciones que pudieran ser necesarias en la estructura de H° A° existente y las fijaciones de las cañerías por dicha estructura.

La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveles y tendido de hilo de nylon.

Las tuberías enterradas deberán ir asentadas sobre un colchón de arena lavada, las zanjas no podrán rellenarse sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. En el caso de ausencia de los fiscales, si el Contratista considera necesario dichos rellenos una vez concluidos los trabajos, podrá realizarlo quedando sujeto a que la Fiscalización solicite su reapertura en la extensión que considere necesario para la observación, sin ningún costo adicional para el SENAVE.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

3. **TUBERÍAS DE VENTILACIÓN.**

La tubería vertical de descarga se prolonga verticalmente en todos los casos, como tubería de ventilación primaria, hasta sobresalir en el techo del edificio.

Se instalará, una tubería de ventilación secundaria, que se unirá a la columna de ventilación. Esta saldrá como ramal de ventilación del ramal de desagüe de las rejillas de piso sifonadas (RPS).

La conexión de este ramal de ventilación a la tubería vertical se hace a 1,10 m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45º y un ramal Y invertido. En los casos necesarios deberá preverse su colocación antes del vaciado del hormigón.

Durante el vaciado se tendrá sumo cuidado en no aplastar o romper el tubo. La tubería de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente del 1% hacia los elementos que estén ventilados. Los caños de ventilación serán de PVC rígido- Serie reforzada, de 75 mm de diámetro.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

4. **PRUEBA DE LA TUBERÍA CLOACAL.**

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación que se hará en la siguiente forma:

Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo (vejiga), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una soga atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.

A continuación se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.

Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

5. **EJECUCIÓN DE LA JUNTA SOLDABLE.**

La operación de esta soldadura es simple, pero exige que sean observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta.

El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, lo que viene a constituir la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme.

Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Esto es importante, pues en esta forma se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.

Se limpian las superficies lijadas con Solución Limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano. Estas impurezas impiden la acción del adhesivo.

Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.

Se encajan ambas extremidades retirándose el adhesivo sobrante. El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.

Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

6. **EJECUCIÓN DE LA JUNTA ELÁSTICA.**

Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanfleado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.

Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de rodamiento del anillo hacia el interior de la campana, por causa del montaje.

Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.

Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.

Se introduce la punta biselada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5 mm en el caso de tuberías expuestas, ó 2 mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Esta holgura se hace necesaria para posibilitar la dilatación y el movimiento de la junta.

7. **REGISTROS DE INSPECCIÓN.**
    1. **REGISTROS DE INSPECCIÓN DE MAMPOSTERIA DE LADRILLO COMÚN, CON TAPA METÁLICA CONTENIENDO EL PISO DEL LOCAL Y CONTRATAPA DE HºAº.**

Entre las tuberías externas de recolección, en cada cambio de dirección y conforme se indica en el planos correspondientes se instalará un registro de inspección que cumpla con el numeral 4.7 de las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento arena).

Los registros tendrán las dimensiones internas libres, indicadas en los planos. Los registros de inspección se construirán sobre una base de hormigón de 10 a 15 cm. de altura y para los registros con profundidad de hasta 1m se usarán paredes de 0,15 m y para los de mayores profundidades se tendrán paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

Los registros que se encuentren en lugares donde existe piso tendrán una tapa interior de hormigón armado y tapas metálicas en la parte superior. La tapa exterior estará compuesta por doble chapa con marcos y contramarcos de hierro ángulo, con manijas para facilitar su levantamiento, conteniendo el mismo tipo de piso del lugar. La tapa interna será de hormigón armado con varilla Ø 6 y al nivel de ésta. Ambas tapas tendrán elementos que permitan removerlas sin dificultad.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de los registros.

2. **REGISTROS DE INSPECCIÓN DE MAMPOSTERIA DE LADRILLO COMÙN, CON TAPA Y CONTRATAPA DE HºAº.**

Los registros de inspección deberán cumplir con las especificaciones anteriores y tendrán una doble tapa de hormigón armado. Este ítem incluye la excavación para la construcción de los registros.

3. **REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HºAº, CON TAPA Y CONTRATAPA DE HºAº.**

Para la ejecución de los registros de hormigón armado y las tapas de hormigón armado se considerará todo lo dispuesto en el ítem ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO de estas Especificaciones Técnicas y de los planos de detalle.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de los registros.

4. **CÁMARA SIFONADA CON TAPA Y CONTRATAPA DE Hº Aº.**

La Cámara Sifonada se construirá conforme al plano de detalle. La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento arena piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos comunes de 0.15 m de espesor, se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento cal arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento arena). El revoque impermeable de las cámaras, se construirá con tres capas.

- Espesor 1 cm.: dosaje 1: 1/2: 4 cemento - cal arena.
- Espesor 0.8 cm.: dosaje 1:2 cemento arena.
- Espesor 0.2 cm.: dosaje enlucido de cemento.

Se utilizarán tuberías y accesorios de PVC rígido Serie Normal soldables, para construir el sifón.

Llevarán tapa de Hº Aº prefabricado, de 7 cm. de espesor como mínimo, provisto de 2 bulones que servirán a manera de asas.

Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte de la misma.

Secuencia constructiva:

- Fondo de la cámara de Hº Aº.
- Mampostería de elevación
- Colocación de la tubería de entrada, sifón, salida.
- Tapa de HºAº.
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización.
- Revoque impermeable.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de las cámaras.

5. **REGISTRO INTERCEPTOR DE YESO CON CIERRE HIDRÁULICO.**

Se deberá realizar conforme lo especificado para las cámaras sifonadas, respetando lo indicado para el mismo en el plano de detalle respectivo.

Este ítem incluye la excavación para la construcción del registro.

6. **REGISTRO ABIERTO CORRIDO CON REJILLA DE HIERRO.**

Serán ejecutadas con mampostería de ladrillos de 0,15 m de espesor con mortero (1:2:8), prolijamente y perfectamente nivelados y en escuadra, de medidas internas conforme a plano de detalle, dispuesta en los lugares indicados en los planos de proyecto.

El interior irá revocado con mortero (1:3) perfectamente alisado y las medias cañas irán enduídas con cemento puro.

Las mismas deberán contar con módulos de rejillas de hierro desmontables, cuyos contramarcos fijos serán de hierro ángulo de 2x ½, marco de la rejilla propiamente de hierro ángulo de 1 ¾ x 1/2 y entramado de planchuela de hierro (de canto) de 1 ¼ x ½ con una separación no mayor de 15 mm.

Los contramarcos, marcos y entramados irán pintados con dos (2) manos de pintura antióxido y antes de ser montados llevarán dos manos de pintura con esmalte sintético terminación mate del color indicado por la Fiscalización de Obras

Esta rejilla de piso corrida estará comunicada mediante cañería de PVC de 100 mm a una cámara sifonada que posteriormente se conectará a una cámara séptica.

Este ítem incluye la excavación para la construcción del registro corrido.

8. **CÁMARA SÉPTICA DE LADRILLOS COMUNES CON TAPA DE HºAº.**

La función principal de la cámara séptica es la producir la putrefacción o digestión de las materias orgánicas contenidas en los efluentes cloacales. Para ello se considera que el recinto que lo contiene debe ser hermético, por lo que el mayor cuidado se limita a la parte constructiva.

Las Cámaras Sépticas se construirán conforme al plano de detalle. La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento arena piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos comunes de 0.15 m de espesor, se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento Portland - cal arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento arena). El revoque impermeable de las cámaras sépticas, se construirá con tres capas.

- Espesor 1 cm.: dosaje 1: 1/2: 4 cemento - cal - arena
- Espesor 0.8 cm.: dosaje 1:2 cemento arena
- Espesor 0.2 cm.: dosaje enlucido de cemento.

Se utilizarán tuberías y accesorios de PVC rígido Serie Reforzada. Llevarán tapa de Hº Aº, de 7 cm. de espesor como mínimo, provisto de 2 bulones que servirán a manera de asas y agujero de hombre.

Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte de la misma.

Secuencia constructiva:

- Fondo de la cámara de Hº Aº.
- Mampostería de elevación.
- Colocación de la tubería de entrada, salida.
- Tapa de Hº Aº.
- Bocas de inspección con tapa.
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización.
- Revoque impermeable.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de las cámaras.

9. **POZOS ABSORBENTES.**

El pozo absorbente consistirá en una excavación de sección circular realizada con un diámetro y profundidad variables, conforme a las características del terreno y al volumen de efluentes a recibir en cada caso. La base del pozo deberá en lo posible estar ubicada a más de 1,00 m por encima del nivel freático existente.

Cabe destacar que la empresa contratista deberá realizar previamente el ensayo de percolación del suelo donde se construirá el pozo absorbente para poder dimensionar el mismo.

Se construirán siguiendo las indicaciones generales contenidas en los planos. Antes de la elevación de la mampostería de ladrillo común de 0.30 m, tipo palomar (junta abierta), se construirá un anillo de mampostería de junta llena o cerrada, conforme el plano de detalle.

Se deberá prever una tapa de Hº Aº con boca de inspección como mínimo de 0,50 m x 0,50 m.

Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte del mismo.

Secuencia constructiva:

- Mampostería con junta llena
- Mampostería de elevación, tipo palomar (junta abierta)
- Mampostería con junta llena
- Colocación de la tubería de entrada
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización
- Construcción de la tapa de Hº Aº
- Boca de inspección con tapa

En caso de ser necesario, y si los niveles freáticos son muy altos, a la altura del nivel de agua serán colocadas tuberías de drenaje en forma radial en una longitud de 6 m cada dren.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de los pozos.

1. **EXCAVACIÓN Y ACARREO.**

Esta excavación es para la instalación de las tuberías y se deberá realizar conforme lo establecido en el apartado Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

2. **RELLENO Y COMPACTACIÓN.**

Este trabajo se deberá realizar conforme lo establecido en el apartado Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

3. **COLCHÓN DE ARENA LAVADA E= 0,10 M.**

El colchón de arena para la instalación de las tuberías se deberá realizar conforme lo establecido en el apartado Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

4. **PIEDRA TRITURADA.**

Será de basalto triturado, exigiéndose que estos sean limpios, de tamaño adecuado a cada caso, libres de impurezas, de piedras en descomposición, y granulometría aprobada por la Fiscalización de Obras.

10. **TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC RIGIDO.**

Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC rígido Serie Normal, con pendiente mínima de 1 %.

En cuanto a las de diámetros mayores, la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, será realizada con tubos de PVC rígido Serie Reforzada de junta soldable, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC rígido Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

Todos los accesorios para los diámetros menores serán de PVC rígido Serie Normal, y para los diámetros superiores a 50 mm serán de PVC rígido Serie Reforzada. La pendiente mínima para las tuberías de diámetros mayores (Ø 75 mm, Ø 100 mm,) deberá ser de 2 %. La pendiente mínima para las tuberías de diámetro Ø 150 mm deberá ser de 1 %.

Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones sin entrar en detalles más específicos de los elementos menores, no obstante el Contratista será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir la provisión de estos elementos menores (conexiones, codos, ramales, té de inspección, materiales de limpieza, etc.) que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

En las conexiones (codos, tés, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tés, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

11. **TUBERIA CORRUGADA PERFORADA PARA DRENAJE, DE PVC RIGIDO.**

Fabricados de PVC rígido, corrugados en la pared en forma de onda, la cual se desarrolla helicoidalmente en toda la longitud del tubo y perforados para permitir el drenaje del efluente cloacal en el suelo. Intercambiables con las conexiones de la línea de desagüe cloacal de la serie normal. Presentación en tubos de 6 m y 3 m de longitud. Las características del material serán tales que cumplan con lo expuesto en el ítem de TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC RIGIDO.

Las mismas presentara los siguientes componentes: Unión Doble Corrugado, Unión Simple, Unión corrediza, tapón y demás conexiones DN 100mm y DN 150mm línea Cloacal Serie Normal.

Clase de rigidez que deben presentar para los de DN 100 mm, 3200 Pa; ya para los de DN 150mm, 3200 Pa.

Todos los materiales deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

12. **CAJAS SIFONADAS.**
    1. **CAJAS SIFONADAS CON REJILLA CROMADA.**

Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, ducheros, piletas de lavar, etc., y está dotada de un sifón que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos.

Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado.

Las Cajas Sifonadas serán de PVC, su ubicación se realizará conforme a los planos. Constan de una pieza llamada cuerpo, un anillo de fijación de la rejilla y una rejilla. Unida a la salida de la caja, existe una pieza que compone el sifón, el cual está dotado de una tapa de inspección. Para la instalación de la RPS, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. NUNCA deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego.

Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 mm para recepción (entradas) y una salida de Ø 50 mm, de acuerdo a como se indica en los planos.

Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán en todos los casos rejillas cromadas cuadradas, el diseño será seleccionado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización de Obras.

Una vez colocadas, se exigirá al Contratista de Obra la perfecta protección de las mismas a los efectos de evitar roturas o filtraciones de desperdicios (escombros) o pátina que se utilizarán en el acabado del piso.

Todas las cajas sifonadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

    2. **CAJAS SIFONADAS CON TAPA CIEGA.**

Ídem al ítem anterior, pero con tapa ciega en vez de rejilla.

    3. **CAJAS SECAS CON REJILLA CROMADA.**

Es la pieza que recibe los desagües procedentes de los boxes de duchas, y los envía a la caja sifonada. Las Cajas Secas serán de PVC, su ubicación se realizará conforme a los planos. Constan de una pieza llamada cuerpo, un anillo de fijación de la rejilla y una rejilla. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán en todos los casos rejillas cromadas, el modelo será seleccionado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización de Obras.

Una vez colocadas, se exigirá al Contratista de Obra la perfecta protección de las mismas a los efectos de evitar roturas o filtraciones de desperdicios (escombros) o pátina que se utilizarán en el acabado del piso.

Todas las cajas secas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

    4. **DESENGRASADORES.**

El desengrasador deberá ser de PVC Rígido con tapa reforzada, entrada 50 mm, salida 75 mm y/o 100 mm ubicado conforme al plano de la instalación.

El desengrasador deberá proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

13. **ESTACIÓN DE BOMBEO DE EFLUENTES CLOACALES.**

Toda la instalación deberá ser entregada funcionando en perfectas condiciones y la Empresa Contratista deberá proveer una garantía de mantenimiento de 1 año por dichas instalaciones y equipos de bombeo.

Cabe destacar que la Estación de Bombeo tendrá una tubería de alivio para casos de corte de energía eléctrica, que será conectada a una Cámara Séptica y Pozo Absorbente, conforme lo indican los planos.

El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la obra que se describe en Planos, Planillas y Especificaciones, los que constan en las presentes Especificaciones y en lo que corresponde a lo establecido y de acuerdo a los fines a que están destinadas.

    1. **OBRAS CIVILES.**

Se deberá construir una estructura de Hº Aº conforme al ítem ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, consistente en un pozo de succión donde se albergarán las bombas para efluentes cloacales.

El pozo de succión deberá tener una tubería de alivio, consistente en una tubería de PVC de diámetro mínimo indicado en los planos para evacuar los efluentes cloacales en los casos en que no funcionen las bombas, y dirigirlos a una cámara séptica y pozo absorbente.

2. **TUBERÍA DE IMPULSIÓN PARA BOMBEO**

La tubería de bombeo deberá ser de PVC para recalque o bombeo capaz de soportar la presión establecida en la memora de cálculo, la cual como mínimo deberá ser de PN de 10 Kg./cm^2, diámetro mínimo estimado y longitud indicada en los planos. La misma irá desde la Estación de Bombeo a una Caja de Transición de Hº Aº y deberá ser instalado conforme lo establecido en estas especificaciones técnicas.

Se deberán prever todos los bloques de anclajes necesarios en los cambios de dirección, según reflejen los cálculos de empuje y/o de golpe de ariete. Dichos Bloques deberán ser de Hormigón Armado

3. **CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA SÉPTICA PARA ALIVIADERO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO, PREVIO PROYECTO EJECUTIVO.**

La cámara séptica deberá ser calculada para un tiempo de retención de 4 horas, durante el cual se buscará solucionar los posibles desperfectos del sistema de bombeo ó se recuperará la energía eléctrica, de tal forma a trabajar independientemente en casos de problemas de la Estación de Bombeo, y deberá ser construida conforme lo establecido en el ítem CÁMARA SÉPTICA de estas especificaciones técnicas.

4. **POZO ABSORBENTE PARA ALIVIADERO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO, INCLUYE ENSAYO DE PERCOLACIÓN PREVIO PROYECTO EJECUTIVO.**

El pozo absorbente deberá ser calculada para un tiempo de retención de 4 horas, durante el cual se buscará solucionar los posibles desperfectos del sistema de bombeo ó se recuperará la energía eléctrica, de tal forma a trabajar independientemente en casos de problemas de la Estación de Bombeo, y deberá ser construido conforme lo establecido en el estas especificaciones técnicas. Cabe destacar que la empresa contratista deberá realizar previamente el ensayo de percolación del suelo donde se construirá el pozo absorbente para poder dimensionar el mismo.

5. **PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES**

El Contratista deberá presentar su propuesta de Planta de tratamiento de efluentes, según la misma sea requerida o no, lo cual Debra formar parte de su proyecto ejecutivo, deberá utilizar las Especificaciones Técnicas establecidas en la Sección III, para los rubros que sean similares, y presentar las Especificaciones Técnicas de todos los rubros que no estén previsto en dicha Sección, o que por su particularidad deban ser distintos.

La Planta de Tratamiento deber cumplir las exigencias de la ESSAP, para el vertido de efluentes a su red cloacal, o del MADES para vertido a causes hídricos, o al subsuelo, según sea el caso

1. **CALIDAD DE MATERIALES**

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obra, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso, de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

6. **MUESTRA DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCAS, ELEMENTOS O EQUIPOS**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deberán utilizar en la obra, para su aprobación. Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar la obra, según el plan de trabajo la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de los elementos correspondientes.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obra podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio lo considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de Obra para su aprobación y aplicación definitiva.

La Fiscalización de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a. Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b. Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.
c. Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d. Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obra, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
e. Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde estas se encuentren a cargo del Contratista.

De no haberse especificado tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Fiscalización de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

1. **FABRICACIÓN Y EXPERIENCIA**

Todos los equipos de la Planta deben ser respaldados por un Fabricante reconocido y con experiencia en instalación de plantas de tratamiento en proyectos similares. La instalación final debe contemplar 1 (un) año de Garantía de defectos de materiales y uso comenzando desde la fecha de la Recepción Final, así como el mantenimiento rutinario diario/semanal/mensual o según el plazo que sugiera el Fabricante.

Si un componente o parte resultare defectuoso durante este período de Garantía, será reparado o reemplazado sin costo alguno para el establecimiento. El proveedor/fabricante tendrá la opción de requerir la/s pieza/s defectuosa/s, para su evaluación técnica en la fábrica o con el proveedor de la pieza.

El oferente podrá especificar las condiciones generales y especifica del alcance de su Garantía para evaluación del comité.

2. **TRAMO DE MUESTRA**

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir

cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el Instituto.

OBSERVACIONES:

Se tendrá en cuenta que predio de implantación sea protegido, por medio de un vallado perimetral de modo a impedir el acceso a personas no autorizadas. Así también se deberá tener en cuenta un perímetro de protección verde de modo a mitigar el impacto visual.

En el caso de la construcción de tanques se tendrá en cuenta todas las especificaciones del ítem ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO de estas especificaciones.

Para las obras civiles que sean necesarias para la construcción de la planta se tendrán en cuenta todos los rubros implicados atendiendo a lo que fuera mencionado en estas especificaciones.

13. **COLECTOR DE DERRAME QUÍMICO**

Que cumpla con las normativas vigentes respecto al almacenamiento de agroquímicos.

OBS: todo lo que se colecte con la rejilla corrida deberá ser conducido a un depósito exterior enterrado de Hormigón con un refuerzo de impermeabilización de modo a evitar la contaminación de otras áreas.

El diseño del colector será responsabilidad del oferente.

14. **INSTALACIÓN DE DESAGÜE PLUVIAL**
    1. **GENERALIDADES**

Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos, de manera que puedan dar un adecuado desagüe a las aguas pluviales del edificio.

Consta básicamente de los siguientes elementos: rejillas de techo de HºAº, canaletas pluviales aéreas y/o embutidas - de chapa de acero galvanizado, columnas de bajadas pluviales de PVC Rígido Serie Reforzada con junta elástica, tramos de tuberías pluviales horizontales de PVC Rígido Serie Reforzada, tuberías pluviales de Hº simple o armado, canales pluviales de Hº Aº, registros abiertos y cerrados, cunetas y bocas de tormenta de HºAº, entre otros.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente.

Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

    2. **REGISTROS PLUVIALES.**
        1. **REGISTROS PLUVIALES DE MAMPOSTERÍA CON TAPA METÁLICA CONTENIENDO EL PISO DEL LOCAL Y CONTRATAPA DE Ho Ao.**

Los registros de desagüe pluvial cerrados se construirán en los sitios indicados en los planos con las medidas respectivas y conforme el plano de detalle.

El fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor, sobre la que se dispondrán los caños de entrada y salida colocados en su posición definitiva.

Las paredes serán ejecutadas con ladrillos comunes de 0,15 m asentadas con mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena) y revocadas internamente con mortero 1:3 (cemento, arena) asentados prolijamente y perfectamente nivelados y en escuadra. Las medias cañas irán enduidas con cemento puro.

Llevará tapa metálica en la parte superior, la tapa exterior estará compuesta por doble chapa con marcos y contramarcos de hierro ángulo, con manijas para facilitar su levantamiento, conteniendo el mismo tipo de piso del lugar, provisto de 2 tornillos de fijación que servirán a manera de asas.

Finalmente se procederá a la aislación total del registro con sucesivas manos de asfalto líquido.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de los registros.

        2. **REGISTROS PLUVIALES DE MAMPOSTERÍA CON TAPA DE HºAº.**

Los registros de desagüe pluvial cerrados se construirán en los sitios indicados en los planos con las medidas respectivas y conforme el plano de detalle.

El fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor, sobre la que se dispondrán los caños de entrada y salida colocados en su posición definitiva. Las paredes serán ejecutadas con ladrillos comunes de 0,15 m asentadas con mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena) y revocadas internamente con mortero 1:3 (cemento, arena) asentados prolijamente y perfectamente nivelados y en escuadra. Las medias cañas irán enduidas con cemento puro.

Los registros llevarán tapa de hormigón armado prefabricado de 0,05 m. de espesor provisto de 2 tornillos de fijación que servirán a manera de asas. Finalmente se procederá a la aislación total del registro con sucesivas manos de asfalto líquido.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de los registros.

        3. **REGISTROS PLUVIALES DE HºAº CON TAPA DE HºAº.**

Para la ejecución del registro pluvial de hormigón armado se considerará todo lo dispuesto en el ítem Estructuras de Hormigón Armado de estas Especificaciones Técnicas y en el plano de detalle correspondiente.

Este ítem incluye la provisión y colocación de la tapa de HºAº, además de la excavación y el encofrado para la construcción de dichos registros.

        4. **REGISTROS PLUVIALES CON REJILLA METÁLICA.**

Los registros pluviales se construirán en los sitios indicados en los planos con las medidas respectivas y conforme el plano de detalle.

Tendrán paredes de ladrillo común de 0.15 m. de espesor asentadas con mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena) y revocados internamente con mezcla 1:3 (cemento-arena), tapas con rejillas de hierro con las medidas indicadas en los planos, debiendo recibir en fábrica un tratamiento de limpieza con chorro de arena y posterior pintura con dos manos de pintura anticorrosivo y esmalte sintético, que provea la mejor protección posible. El color del esmalte sintético será definido por la Fiscalización de Obras.

Todos los componentes especificados en este ítem y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro, como ser la rejilla metálica.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de los registros.

    3. **CANALES PLUVIALES DE MAMPOSTERIA.**

Los canales de desagüe pluvial se construirán en los sitios indicados en los planos.

Este ítem incluye la excavación que fuera necesaria para la construcción del canal.

Si durante la ejecución de las obras, sean afectados dichos canales, la empresa contratista será la responsable a su propia cuenta, de reponer todos los materiales que sean necesarios para dejar en óptimas condiciones dichas instalaciones.

Serán de ladrillo común de espesor y dimensiones indicadas en los planos, revocados internamente con mezcla 1:3 (cemento-arena). Con tapas o rejillas de hierro, según lo indiquen los planos de detalles.

Los canales de desagüe pluvial llevaran una rejilla corrida de hierro o una tapa de HºAº prefabricado desmontable, conforme al plano de detalle. Las rejillas deberán recibir en fábrica un tratamiento de limpieza con chorro de arena y posterior pintura con dos manos de pintura anticorrosiva y esmalte sintético, que provea la mejor protección posible. El color del esmalte sintético será definido por la Fiscalización de Obras.

Todos los muros que por una cara tengan contacto con el suelo y por la otra quede a la vista, serán tratados para no permitir el paso de la humedad.

4. **CANALES PLUVIALES DE H°A°.**

Las paredes, fondo y tapas del canal serán construidos de Hº Aº conforme lo dispuesto en el ítem Estructuras de Hormigón Armado de estas Especificaciones Técnicas y el plano de detalle.

Este ítem incluye la excavación y los encofrados que fueran necesarios para la construcción del canal.

Si durante la ejecución de las obras, sean afectados dichos canales, la empresa contratista será la responsable a su propia cuenta, de reponer todos los materiales que sean necesarios para dejar en óptimas condiciones dichas instalaciones.

Los canales de desagüe pluvial llevaran una rejilla corrida de hierro o una tapa de HºAº prefabricado desmontable, conforme al plano de detalle.

Las rejillas deberán recibir en fábrica un tratamiento de limpieza con chorro de arena y posterior pintura con dos manos de pintura anticorrosiva y esmalte sintético, que provea la mejor protección posible. El color del esmalte sintético será definido por la Fiscalización de Obras.

Todos los muros de hormigón que por una cara tengan contacto con el suelo y por la otra quede a la vista, serán tratados para no permitir el paso de la humedad.

5. **BOCAS DE TORMENTA DE HºAº.**

Para la ejecución de las bocas de tormenta se considerará todo lo dispuesto en el ítem Estructuras de Hormigón Armado de estas Especificaciones Técnicas y en el plano de detalle correspondiente.

Este ítem incluye además la excavación y el encofrado para la construcción de dichas bocas de tormenta.

1. **TAPAS PREFABRICADAS DE H°A° EN MÓDULOS DESMONTABLES PARA CANALES PLUVIALES.**

Para la ejecución de las tapas se considerará todo lo dispuesto en el ítem Estructuras de Hormigón Armado de estas Especificaciones Técnicas y en el plano de detalle correspondiente.

Las tapas prefabricadas de los canales pluviales indicados en el plano de instalación de desagüe pluvial serán construidas en módulos desmontables de dimensiones detallados en los planos.

2. **BLOQUES DE HºAº PREFABRICADO EN MÓDULOS PARA CUNETAS PLUVIALES.**

Los bloques de HºAº prefabricado de las cunetas pluviales indicados en el plano de instalación pluvial deberán ser realizados conforme al ítem Estructuras de Hormigón Armado de estas especificaciones, construidos en módulos desmontables de dimensiones conforme se indica en el plano de detalle correspondiente.

6. **REJILLAS METÁLICAS PLUVIALES.**
    1. **REJILLAS METÁLICAS PARA LOSA DE HºAº.**

Las rejillas, de dimensiones indicadas en los planos, serán fabricadas en hierro. El cuerpo será confeccionado en chapa de hierro negro de 3 mm de espesor mínimo, mientras que la rejilla propiamente dicha se hará con varillas de hierro de diámetro de 12 mm (mínimo) unida a una base angular de dimensiones mínimas 7/8 x 1/8, tal como se muestran los planos, debiendo recibir en fábrica un tratamiento de limpieza con chorro de arena y posterior pintura con dos manos de pintura anticorrosivo, que provea la mejor protección posible.

Para la colocación de la caja deberá dejarse el hueco correspondiente en la losa de hormigón armado antes del vaciado de la misma. Una vez colocada, se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo, a fin de garantizar un perfecto empotramiento entre la caja y la losa. Asimismo, al efectuarse la impermeabilización del techo, deberá cuidarse que la membrana impermeabilizante cubra totalmente el ala de la caja, para asegurar que toda el agua se escurra realmente dentro de ella sin filtraciones.

El ajuste del tubo de desagüe a la espiga saliente de la rejilla se hará por presión, cuidando muy especialmente la estanqueidad en ese punto. Para el efecto, el diámetro exterior de la espiga será apenas mayor que el interior del tubo que se conecta a ella. Para hacer la conexión, este tubo de PVC se sumergirá en agua caliente, lo suficiente para que su dilatación permita el perfecto acople, y una vez en su sitio, se lo ajustará definitivamente mediante una abrazadera a tornillo de por lo menos 10 mm de ancho.

2. **REJILLAS METÁLICAS CORRIDAS PARA LOSA DE HºAº.**

Las rejillas, de dimensiones indicadas en los planos, serán corridas y fabricadas en hierro. El cuerpo será confeccionado en chapa de hierro negro de 3 mm de espesor mínimo, mientras que la rejilla propiamente dicha se hará con varillas de hierro de diámetro de 12 mm (mínimo) unida a una base angular de dimensiones mínimas 7/8 x 1/8, tal como se muestran los planos, debiendo recibir en fábrica un tratamiento de limpieza con chorro de arena y posterior pintura con dos manos de pintura anticorrosivo, que provea la mejor protección posible.

Para la colocación de la caja deberá dejarse el hueco correspondiente en la losa de hormigón armado antes del vaciado de la misma. Una vez colocada, se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo, a fin de garantizar un perfecto empotramiento entre la caja y la losa. De la misma forma, al efectuarse la impermeabilización del techo, deberá cuidarse que la membrana impermeabilizante cubra totalmente el ala de la caja, para asegurar que toda el agua se escurra realmente dentro de ella sin filtraciones.

3. **REJILLAS METÁLICAS EN MÓDULOS DESMONTABLES Y CONTRAMARCO FIJO DE HIERRO.**

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de detalles del proyecto los cuales deberán respetarse, complementándose las mismas con las cláusulas de la presente sección. Todos los materiales a emplear serán nuevos, de calidad garantizada y de perfecta conformación. Ver planos de detalles.

Todas las piezas metálicas empleadas estarán protegidas con dos manos de pintura antióxido y esmalte sintético.

Provisión y Colocación de Tornillos, Bulones y Remaches.

Se ajustarán a las formas que consignan los planos. Las dimensiones resultarán de los detalles constructivos y serán suficientes para afrontar las solicitaciones de carga a que estén sometidos.

Normas generales de ejecución.

Agujeros

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes de fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

Soldaduras

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada. Los bordes de las chapas a soldar, deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en V y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego, mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

La rejilla corrida de hierro se deberá empotrar el contramarco de hierro a la parte superior del canal de desagüe pluvial de Hº Aº. Este contramarco fijo deberá ser construido de perfil hierro ángulo de dimensiones mínimas 2 x 1/2, conforme lo indica el plano de detalle.

La rejilla corrida será construida en módulos de longitud y de ancho conforme plano de detalle y planilla de cantidades, con marco de perfil hierro ángulo de dimensiones mínimas 1 3/4 x 1/2. La rejilla será construida de planchuela de hierro, ubicada de canto, de dimensiones mínimas 1 ¼ x ½, separadas entre sí conforme lo indica el plano de detalle.

Todos los materiales metálicos utilizados, deberán recibir en fábrica un tratamiento de limpieza con chorro de arena y posteriormente deberán recibir dos manos de pintura anticorrosivas y dos manos de pintura sintética - color a definir por la Fiscalización de Obras, que provea la mejor protección posible, conforme lo especificado en el ítem PINTURAS.

7. **CANALETAS DE CHAPA GALVANIZADA EN ALEROS DE CUBIERTAS.**

Las cubiertas llevarán canaletas de chapa galvanizada en sus niveles más bajos conforme lo detallan los planos respectivos. La chapa a ser utilizada será galvanizada en caliente Nº 24 como mínimo, desarrollo mínimo de 50 cm, según cálculo realizado por profesional asignado del área. Las formas, dimensiones, trazados, pendientes y conexiones a las columnas de bajada se indicarán en los planos. Para el soporte de las canaletas se utilizarán planchuelas de acero galvanizadas. No se admitirán soportes confeccionados con chapa Nº 18 o más fina plegadas. Tanto la canaleta como los soportes deberán ser tratadas doblemente con antióxido y deberán ser pintadas del color establecido por la Fiscalización de Obras.

Las chapas para canaletas serán cortadas con guillotina y plegadas con plegadoras especiales para el efecto. No admitiéndose el uso de tijeras u otras herramientas rudimentarias para ejecutar esos trabajos. La unión de la canaleta con la columna de bajada de PVC especificada se realizará conforme a los planos de detalles.

El montaje será realizado por personal competente para realizar los acoples y soldaduras en obra. Las canaletas pluviales irán suspendidas o empotradas al techo, de acuerdo a los planos de detalles. La Fiscalización de Obra aprobará los montajes, las uniones y los soportes en cada caso.

El desarrollo de las canaletas y bajadas, así como el sistema pluvial completo deberá ser realizado según cálculo realizado por profesional asignado del área y presentada a la administración del contrato para su aprobación previa a la construcción.

8. **TUBERIAS Y ACCESORIOS RED DE DESAGUE PLUVIAL.**
    1. **COLUMNAS DE BAJADA PLUVIAL.**

Las rejillas de techo plano y las canaletas de chapa galvanizada desaguarán en las columnas de bajada por medio de una tubería vertical, tal como se indica en los planos.

El desarrollo de las canaletas y bajadas, así como el sistema pluvial completo deberá ser realizado según cálculo realizado por profesional asignado del área y presentada a la administración del contrato para su aprobación previa a la construcción.

1. **DE PVC RÍGIDO SERIE REFORZADA, CON JUNTA DE ANILLO DE GOMA.**

Las bajadas pluviales y sus respectivos accesorios serán de PVC rígido Serie Reforzada, con junta de anillo de goma, con sus diámetros respectivos, de acuerdo a las indicaciones de los planos.

Las bajadas pluviales que irán adosadas a las paredes se asegurarán prolijamente a las paredes por medio de planchuelas ó grapas y tornillos amurados en la mampostería, distanciadas como máximo 1,50 m una de otra. No se permitirán el uso de tarugos de plástico.

Las columnas de bajada irán pintados del color a ser determinado por la Fiscalización de Obras y el costo de la pintura está incluido en este rubro.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

2. **DE CHAPA GALVANIZADA.**

Las bajadas pluviales de sección y dimensiones indicadas en los planos serán de chapa galvanizada N° 24 como mínimo.

Las bajadas pluviales adosadas a las paredes se sujetarán por medio de planchuelas o grapas y tornillos amurados en la mampostería, distanciadas como máximo 1,50 m una de otra. Las bajadas pluviales adosadas o embutidas a la pared deberán ser tratadas doblemente con antióxido y las que estén a la vista deberán ser pintadas del color establecido por la Fiscalización de Obras. El costo de la pintura está incluido en este rubro.

2. **TUBERÍAS HORIZONTALES.**
    1. **DE PVC RÍGIDO SERIE REFORZADA CON JUNTA DE ANILLO DE GOMA.**

Estos son los colectores que reciben la descarga de las columnas, e irán conectados a registros de inspección, de donde serán evacuados hasta la calle. Serán de caños de PVC rígido Serie Reforzada con junta de anillo de goma, con pendiente mínima conforme se detalla en los planos.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente

solicitado.

Para la instalación, el engranado de las cañerías de distribución, se colocarán dentro de cajas de mamposterías de ladrillos como protección. Esta caja será ejecutada una vez verificada y probada la instalación realizada. Esta protección a las instalaciones será la responsabilidad del Contratista, que deberá ejecutarla con prolijidad y esmero.

Toda cañería que deba embutirse, en su tramo horizontal, bajo contrapiso o suelo natural deberá protegerse de la manera antedicha.

Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanfleado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.

Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de rodamiento del anillo hacia el interior de la campana, por causa del montaje.

Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.

Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.

Se introduce la punta biselada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5 mm en el caso de tuberías expuestas, ó 2 mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Esta holgura se hace necesaria para posibilitar la dilatación y el movimiento de la junta.

Prueba de la tubería.

Una vez terminada la colocación, toda la tubería pluvial deberá ser sometida a la misma prueba de estanqueidad establecida para tuberías cloacales en estas especificaciones técnicas.

2. **DE HORMIGÓN FABRICADO POR ROTOCOMPRESIÓN, ENCASTRE A ESPIGA Y CAMPANA.**

Los Tubos de Hº simple deberán ser los fabricados por rotocompresión, conforme a las especificaciones de la norma americana ASTM C-14.

Características de los Materiales:

Cemento: Cemento Portland. Contenido mínimo: 320 Kg./m3, conforme a las normas paraguayas.

Agregados: áridos finos procedentes del río Paraguay (arena lavada). Áridos gruesos son las piedras basálticas trituradas 6ta y 5ta.

Hormigón: Fck28 días > 21 Mpa

Aditivos: se deberán utilizar aditivos Plastificantes o Superplastificantes con el objeto de reducir el agua de amasado al mínimo compatible con la consistencia deseada, conforme a la Norma ASTM C-494 (tipos A, B, D y F). Utilizados de acuerdo a la resistencia solicitada y a las condiciones ambientales (temperatura).

3. **DE HORMIGÓN ARMADO FABRICADO POR VIBRACIÓN DE MOLDE, ENCASTRE A ESPIGA Y CAMPANA.**

Los Tubos de HºAº deberán ser los fabricados por vibración de molde, conforme a las especificaciones de la norma americana ASTM C-76, Clase III.

Características de los Materiales:

Cemento: Cemento Portland. Contenido mínimo: 320 Kg./m3, conforme a las normas paraguayas.

Acero: de dureza natural o torsionado en frío. Límite de fluencia: 420 Mpa en varillas de diámetro igual o menor a ø 8 mm y 500 Mpa en las varillas de diámetro mayor a ø 8 mm.

Agregados: áridos finos procedentes del río Paraguay (arena lavada). Áridos gruesos son las piedras basálticas trituradas 6ta y 5ta.

Hormigón: Fck28 días > 21 Mpa

Aditivos: se deberán utilizar aditivos Plastificantes o Superplastificantes con el objeto de reducir el agua de amasado al mínimo compatible con la consistencia deseada, conforme a la Norma ASTM C-494 (tipos A, B, D y F). Utilizados de acuerdo a la resistencia solicitada y a las condiciones ambientales (temperatura).

Procedimientos:

Vibrado:

Tipo de vibrador: de molde.

Cantidad de vibradores a utilizar por cada molde: 1

Frecuencia de la vibración: > 7.000 Rpm

Posición de la colocación de los vibradores: molde interno

Fraguado:

Tiempo de curado: > 3 días

Método del curado: riego con agua.

Diseño de las armaduras:

Conforme a la tabla IIIa Design requirements for class III reinforced concrete pipe , ASTM C-76 (1970).

9. **EXCAVACIÓN PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, INCLUYE ACARREO.**

Se deberá realizar conforme lo establecido en el apartado Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

10. **RELLENO Y COMPACTACIÓN.**

Se deberá realizar conforme lo establecido en el apartado Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

11. **COLCHÓN DE ARENA LAVADA E= 0,10 M.**

Se deberá realizar conforme lo establecido en el apartado Tuberías enterradas de estas especificaciones técnicas.

21. **PARQUIZACIÓN Y JARDINERÍA**
    1. **URBANIZACIÓN**

El Contratista presentara planos en escala 1:100 de todo el conjunto de construcciones que considere necesarios para el desarrollo de la urbanización e indicando las afectaciones del terreno o áreas que permitan la aprobación por parte de la fiscalización.

2. **PROTECCIÓN A LA FORESTACIÓN CIRCUNDANTE**

El Contratista tomará todas las precauciones y medidas necesarias para evitar dañar o destruir la forestación existente en el área de trabajo. Se respetarán los ejemplares que no hayan sido afectados por la construcción. Se deberá sanear, limpiar y prelijar las zonas de plantación existente, adecuándola a la nueva. Se revisarán los niveles para proceder a la siembra de césped y nuevos ejemplares entre los existentes, según lo estime la Dirección y de acuerdo a los planos.

3. **PROTECCIÓN Y MODELADO DEL TERRENO**

Comprende los trabajos de limpieza, eliminación de escombros y destrucción absoluta de los hormigueros. Concluidos estos, se debe proceder a los desmontes y aportes de tierra necesarios para lograr el perfilado requerido una vez compactado adecuadamente. Será rechazado toda tierra proveniente de terrenos salitrosos.

El terreno así preparado será rastrillado manual o mecánicamente, según convenga con un mínimo de dos pasadas en sentido ortogonal hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de las semillas o tepes de césped.

4. **CÉSPED**

Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de los tepes de césped.

Luego de plantados los panes, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar a las plantas la humedad necesaria. El Contratista antes de ejecutar los trabajos, pedirá la aprobación de los tepes de césped que se hallen depositados en los lugares correspondientes y presentará una memoria de la forma de colocación y cantidad de riegos semanales que efectuará.

5. **TALUD Y EMPASTADO, INCLUYE PREPARACIÓN DEL TERRENO Y ABONOS.**

Consiste en la Provisión y colocación de pasto, tipo cabayú, Se realizará el empastado en los taludes perimetrales del predio y donde indiquen los planos.

Se procederá al sembrado, al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo (manual o mecánico).

Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón para recibir la siembra de los panes de césped. Luego de plantados los panes, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar la humedad necesaria.

El Contratista, antes de ejecutar los trabajos, pedirá la aprobación de los panes de césped que se hallen depositados en los lugares correspondientes y presentará una memoria de la forma de colocación y cantidad de riegos semanales que efectuará.

1. **TALUDES CON ARENA GORDA**

Para la ejecución de los taludes, se ejecutará con carga de tierra gorda, traída fuera de la obra, en los lugares indicados en los planos. Los taludes se preparan en la medida y pendientes indicadas en los planos.

6. **REFORESTACIÓN. INCLUYE: EXCAVACIÓN Y RELLENO DE HOYOS, ABONO, PLANTINES, TUTORES, CERCOS Y CUIDADOS CULTURALES.**

La empresa Contratista deberá proceder a la reforestación de 10 (diez) árboles por cada especie derribada como medida de mitigación, conforme la ubicación indicada en la Planta de Arborización. Las especies a reforestar deberán ser según lo indicado en el Art. 10° de la Ley 4928/13 de Arbolado Urbano, y/o según el caso deberán ser nativas, como: lapacho rosado y/o amarillo (tabebuia sp), previa aprobación de la contratante.

1. **HOYOS**

Marcación de hoyos: Consiste en la fijación sobre el terreno mediante estacas, de los lugares donde irá colocada cada planta, como se indique en el plano de Planta de arborización y reforestación.

Apertura de hoyos: Los hoyos tendrán 0,50 m. de diámetro por 0,50 m. de profundidad como mínimo, podrá ser más si la especie así lo requiera. Se extraerá la primera capa de tierra, que será empleada posteriormente en la plantación. Este trabajo incluye también el retoque a mano, para terminar la ejecución de cada hoyo.

2. **ABONO**

Este trabajo tiene por objeto la provisión por parte de la Contratista, de la tierra vegetal o abono necesaria para el terreno de los hoyos en el momento de la plantación en un volumen equivalente a la mitad, como mínimo, de la capacidad de cada hoyo, es decir 0.50 de metros cúbico para cada uno, por lo menos. No se aceptará como abono la extracción de tierra vegetal existente en el predio.

3. **PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS:**

Los árboles y arbustos a plantar serán fuertes y bien conformados. La altura mínima de cada plantín será de 1 metro. Las especies, cantidades y ubicación de cada uno, se harán según lo indicado en los planos.

Las plantas de hojas perennes se proveerán con su respectivo pan de tierras, bien embaladas o envasadas. Las de hojas caducas serán provistas de la misma forma, y bien embaladas con paja, arpillera u otro material similar. Las plantas a colocar las proveerá el Contratista en las condiciones expresadas precedentemente.

Llegadas las plantas a la obra y aprobada su recepción, deberán ser colocadas en lugar definitivo a la mayor brevedad. Las que no puedan plantarse de inmediato será acondicionadas en zanjas abiertas ex profeso y recibirán riegos y cuidados hasta el momento de su plantación. En las zanjas las plantas podrán permanecer no más de siete días. El Contratista debe distribuir las plantas en los hoyos correspondientes según indicaciones de la Fiscalización de Obras.

4. **PLANTACIÓN:**

Las plantas deberán plantarse al mismo nivel que tenían en su sitio de extracción, no enterradas en exceso. Se tutorarán o arriendarán solamente aquellas cuya altura haga aconsejable la operación, y siendo así, con las mejores prácticas del arte. Una vez conformadas las palanganas se aplican un primer riego lento en asentamiento, no menos de 25 lts. por hoyo.

Durante los periodos constructivos y de mantenimiento las plantas serán revisadas periódicamente para conservarlas derechas, especialmente después del primer riego, y las palanganas se mantendrán libre de malezas y pastos, tapándose las grietas que se hallan formados en el borde de las mismas, prodigándoseles además todos los cuidados necesarios para mantener su buen estado y lograr un buen arraigamiento.

Las plantas perdidas por causas imputables al Contratista serán repuestas por su exclusiva cuenta en la primera época propicia de plantación.

1. **CUIDADOS POSTERIORES**
    1. **RIEGO:**

Con esta operación se proporciona a las plantas la humedad necesaria durante el periodo de plantación y durante el período de garantía. Se suministrarán dos riegos diarios de agua por planta, como mínimo de 3 litros por plantín en cada riego que sea efectuado.

El primer riego, correspondiente al día de la plantación deberá ser inmediato a la colocación de los plantines en los hoyos y el último cuando lo indique La Fiscalización de Obras.

2. **LUCHA CONTRA LAS HORMIGAS:**

Para defender las plantas del ataque de las hormigas se pulverizará el suelo alrededor de las mismas en una superficie de un metro cuadrado, presentando previamente para su aprobación el producto hormiguicida a aplicar.

Se efectuarán todas las pulverizaciones necesarias para preservar las plantas de las hormigas, durante el periodo de garantía

3. **COLOCACIÓN DE TUTORES (SOPORTES):**

Se colocarán en todos los árboles, tutores de madera que tomen el árbol hasta el nacimiento de la copa. Los tutores se colocarán, atarán y protegerán según la técnica habitual y tendrán la resistencia suficiente de modo de impedir el movimiento del árbol con el viento e inclemencias climáticas.

Los tutores y todos los elementos necesarios serán provistos enteramente por la contratista.

Este rubro también incluye la provisión y colocación de Piedras sueltas de Canto Rodado: que serán colocadas según lo determinado por el Fiscal de Obras; debiendo ser de colores amarillos, blancos y rojizos y de tamaño no superior a 10 cm de diámetro.

4. **CERCO PROTECTOR INDIVIDUAL:**

Se colocarán en todos los árboles, tomando al árbol sobrepasando 30 centímetros el nacimiento de la copa. El diseño de los cercos deberá ser

7. **CAMINO DE ACCESO - EMPEDRADO VIAL**

Para la construcción de caminos vehiculares se realizará previamente una nivelación y compactación adecuada para soportar cargas vehiculares, posteriormente se realizará el acordonado con bloques de hormigón armado prefabricados teniendo en cuenta el grosor de la capa de pavimento, a modo que una vez finalizado el pavimento los cordones laterales sobresalgan al menos 10 cm con relación al pavimento.

Sobre el suelo compactado se colocará una capa de un lecho de asiento consistente en arena de granos limpios, resistentes y durables y deberá estar exenta de impurezas, materias orgánicas y arcillas.

La piedra a utilizar será sana, limpia, sin vestigios de descomposición y proveniente de fuentes previamente aprobadas por la Fiscalización. El porcentaje de abrasión Los Ángeles deberá ser igual o inferior al 40%.

La piedra para este trabajo tendrá una forma prismática o poliédrica, y no será menor que 0,15 x 0,15 m., ni mayor que 0,25 x 0,25 m.

Las piedras serán colocadas en fajas iguales de por lo menos 1 m., divididas a partir del eje longitudinal de la calzada, sobre el lecho de asiento, se procederá a colocar las piedras a mano y a martillo perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal, con la menor dimensión hacia abajo.

La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán íntimamente en contacto unas con otras.

A fin de mantener la estabilidad del conjunto, se insertarán piedras de menor tamaño cuando sea necesario en el hueco entre piedras mayores, de modo que sirvan de cuña para mantener confinado el conjunto.

Concluida la colocación de las piedras, con ayuda de escobillones que permitan llenar los intersticios, se esparcirá mismo material del lecho de asiento a razón de 1 m3 cada 150 m2 o sea aproximadamente 0,7 cm. de espesor, y piedras Sexta, a razón de 1 m3 cada 75 m2.

Se realizará una compactación mecánica. Será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y desde el borde interno hacia el externo en los tramos en curva.

22. **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SEÑALETICAS Y CARTELERÍA**
    1. **SEÑALÉTICA DEL LABORATORIO**
        1. **Alcance**

El oferente deberá proveer e instalar la totalidad de la señalética de seguridad y operativa del Laboratorio.

La señalización deberá cumplir normativa nacional vigente y estándares internacionales ~~aplicables~~ en materia de seguridad y salud ocupacional, tales como: International Organization for Standardization ISO 7010, Sistema GHS, National Fire Protection Association NFPA o normas equivalentes.

2. **Materiales**

Las señales deberán:

- Fabricarse en PVC rígido sanitario, aluminio compuesto o policarbonato, o vinilo técnico laminado.
- Poseer superficie lisa, lavable y resistente a productos de limpieza.
- No presentar marcos, relieves profundos ni superficies que acumulen polvo.
- Tener bordes terminados y seguros.

No se aceptarán impresiones simples en papel plastificado ni soluciones temporales.

3. **Clasificación**

Deberá incluir como mínimo señales de:

- Prohibición.
- Obligación (uso de EPP).
- Advertencia de riesgo químico e inflamable.
- Emergencia y evacuación (fotoluminiscentes).
- Identificación de ambientes y áreas restringidas.
- Identificación de Gabinetes inflamables.
- Identificación de Residuos peligrosos.
- Señalización de flujo unidireccional.

- Identificación de presión diferencial.
- Señalización de líneas de gas.
- Plano esquemático general en acceso, con vías de escape señaladas y otras informaciones importantes para la seguridad de los usuarios.
- Punto de encuentro y rutas de evacuación.

4. **Criterios de diseño e instalación**

- Dimensión acorde a distancia de lectura.
- Ubicación visible y estratégica.
- Fijación permanente.
- Diseño gráfico homogéneo en todo el edificio
- Jerarquización cromática clara conforme normativa.

5. **Documentación a presentar**

Se deberá presentar a la administración del contrato para su aprobación previa a la instalación cuanto sigue:

- Plano de ubicación.
- Fichas técnicas de materiales
- Propuesta gráfica básica

6. **Sistema estético funcional**

Esquema cromático por zonas:

Zona	**Código Color**	**Aplicación**
Área no restringida	Gris neutro + verde institucional	Identificación
Área semi-restringida	Gris + azul técnico	Obligaciones
Área restringida	Blanco + señalética normativa pura	Seguridad
Emergencia	Verde ISO	Evacuación
Inflamables	Rojo NFPA	Riesgo

7. **Detalles del diseño**

- Tipografía técnica sans-serif (ej. estilo DIN o Helvetica industrial)
- Alto contraste para mejorar la lectura
- Jerarquía de hasta 3 niveles

2. **CARTELERÍA INSTITUCIONAL**

1. **Alcance**

Corresponde a elementos no normativos vinculados a:

- Identidad institucional.
- Información general.
- Comunicación interna.

No incluye señalética de seguridad.

2. **Materiales**

Toda la cartelería, sobre todo para Áreas Restringidas y Semirrestringidas, deberá ser fabricada en material sanitario rígido, como ser: PVC sanitario espumado 35 mm, aluminio compuesto o policarbonato compacto; con impresión UV directa o vinilo laminado, superficie lisa, lavable, sin marcos ni relieves que favorezcan acumulación de polvo.

Queda prohibido el uso de cuadros con marcos de madera o aluminio, adhesivos comunes sin laminado protector o cartelería con cantos expuestos.

3. **Clasificación por zona**

Cada área deberá contar como mínimo con lo enlistado a continuación:

a. **Área No Restringida**

- Placas ACM minimalistas
- Tipografía institucional
- Sin marco
- Tamaño uniforme

Incluye:

- Misión / Visión
- Política de Calidad
- Certificados de acreditación
- Señalización direccional
- Señalética retroiluminada en accesos principales

- Tótem institucional en recepción
- Señalización integrada en puertas de vidrio (serigrafía directa)

Estética:

- Línea limpia
- Colores institucionales SENAVE
- Integración con arquitectura

b. **Área Semi-Restringida**

Incluye:

- Señalética técnica funcional
- Identificación de depósitos
- Advertencias de manipulación
- Señales de ventilación obligatoria

Material: PVC sanitario o policarbonato

c. **Área Restringida (Laboratorio)**

Identificación de:

- Nombre de laboratorio (LCC / LFERT).
- Código de ambiente.
- Función del espacio.

La señalización de seguridad correspondiente ya se encuentra definida en el apartado A.

Material: Placas rígidas selladas o vinilo técnico laminado.

4. **Detalles del diseño**

El diseño queda a cargo del oferente, el mismo deberá contar con un Sistema de Identidad Visual del Laboratorio que incluya:

- Paleta cromática definida (gris claro + verde institucional + acento técnico)
- Tipografía técnica sans-serif (ej. estilo DIN o Helvetica industrial)
- Pictogramas vectoriales unificados
- Jerarquía clara:
  - Nivel 1: Área
  - Nivel 2: Función
  - Nivel 3: Advertencia

No se requerirá manual de identidad completo, pero sí coherencia visual.

3. **MEMORIA DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO**
   1. **CASETA Y SISTEMA DE BOMBEO PARA SISTEMA HIDRÁULICO DE COMBATE DEINCENDIO.**

El proyecto deberá contar con una caseta de bombeo cuya estructura podrá ser de hormigón armado o mampostería con las dimensiones necesarias para la instalación de los sistemas de bombas tanto para las bocas de incendios como para los sistemas de rociadores y los tableros de mando para este sistema de bombeo, para lo cual será necesario que conste con instalación eléctrica e iluminaciones.

El sistema de bombeo para bocas de incendio

Electro bomba principal con bomba centrifuga vertical

Bomba secundaria del tipo Jockey

Tanque de hidropresión cuya capacidad dependerá de la proyección del sistema hidráulico

Tablero de mando para este sistema con todos los componentes necesarios para el funcionamiento de las bombas, tanto en forma manual como automática

Sistema de bombeo para sistema de rociadores

Electro bomba principal con bomba centrifuga vertical

Bomba secundaria del tipo Jockey

Tanque de hidropresión cuya capacidad dependerá de la proyección del sistema hidráulico

Tablero de mando para este sistema con todos los componentes necesarios para el funcionamiento de las bombas, tanto en forma manual como automática

La potencia de este sistema de bombeo deberá garantizar los caudales y presión necesario y solicitado por las normas nacionales e internacionales (NFPA), tanto el rociadores como en bocas de incendios, todo el sistema de bombeo deberá contar con todo lo necesario para su funcionamiento (manómetros, energía eléctrica, etc.). El circuito eléctrico que alimente el tablero de mando de las bombas deberá indefectiblemente estar sobre una línea directa desde el generador auxiliar de tal modo que no se inutilice su función por falta de corriente eléctrica o por corte ocasionado en caso de incendios.

Punto de Operación.

Las 2 (dos) motobombas principales deberá superar tres puntos de operación en servicio:

>8.1 bar (117 psi) @ 0 gpm (0 m3/h) 2950 rpm

>7.7 bar (112psi) @ 370 gpm (84 m3/h) 2950 rpm

>65% del anterior, >6.5 bar (94 psi) @ 555 gpm (126 m3/h) 2950 rpm

La electrobomba jockey deberá superar tres puntos de operación en servicio:

<12.0 bar (175 psi) @ 0 gpm - 2950 rpm

>9.7 bar (164 psi) @ 24 gpm (6.0 m3/h)- 2950 rpm

La Contratista podrá ofrecer modelos de bombas alternativos, los que deberán ser aprobados de manera escrita, formal y documentada por la Convocante .

Cualquier alternativa deberá poseer las mismas o superiores capacidades de presión, caudal y potencia y caudal, y las mismas certificaciones. Alternativas propuestas que no igualen prestaciones, certificaciones y alcance, y que no hayan sido aprobadas por la Comitente, serán rechazadas, y se exigirá la instalación del modelo de referencia

2. **RED HIDRÁULICA**

El sistema de red hidráulica tanto para rociadores como para bocas de incendios deberán de un material que resista como mínimo10 PSI y con los diámetros que garanticen los caudales requeridos en las normativas vigentes. todos los accesorios deberán ser del mismo material (codos, uniones simples, uniones dobles, tee, y los sujetadores de caños), no se permitirá la conexión de los materiales diferentes. Los caños que no irán embutidos en las paredes o enterrados deberán ser pintados de color rojo padronizado, los caños que se enterraran deberán recibir el trato adecuado según de especifica en normas nacionales vigentes, ningún caño será tapado sin la verificación de un fiscal de PCI

En el caso de soldado de cuplas para la instalación de rociadores, estas serán SCH 80; se soldaran posteriormente al perforado de la cañería alimentadora, la perforación será ejecutada exclusivamente con mecha, se extraerán las virutas del perforado, ésta no será mayor al diámetro de la cupla, la misma estará conformada como boca de pescado para apoyarse en la superficie de la cañería; se admitirán otras variantes solo si los procedimientos y pruebas son aceptados por la Dirección de Obra.

El soporte básico típico de tubería aérea será tipo pera con varilla roscada.

Se prohíbe expresamente el uso de cadenas, cables, cintas perforadas, alambres, como soporte de tuberías.

Se brocarán a hormigones y muros, mediante pernos químicos tipo Hilti modelo.

Se tomarán a estructuras metálicas con pernos, arandela, tuerca y contratuerca.

Todos los soportes serán ejecutados con perfiles normalizados, sin uso y perfectamente alineados.

3. **VÁLVULAS DE FLUJOS**

Se instalaran válvulas de flujo en el final de cada bloque, en las uniones a las de los troncales con las subidas (caños) estas válvulas deberán estar conectados electrónicamente al panel central de control de alarmas a tal efecto de generar aviso sonoro en caso de generarse un flujo en la red de rociadores o bies a causa de su uso o por pedidas accidentales. también se deberán proyectar sistema de válvulas de cierres para cada bloque para casos de mantenimientos o cambios necesarios así de este modo evitar el corte total de la cobertura de combate en el Centro.

4. **BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS**

Se presentará una muestra de todos los materiales a emplear a la Dirección de la Obra para su aprobación. En caso de no ser así serán rechazadas por la misma.

Descripción de los componentes:

Válvula teatro: tipo mandrilar, con unión Storz. Material bronce ASTM B 62, tipo globo a 45º o 90°, rosca hembra BSPT diámetro 1¾ a 2, 45 a 51 mm.(Interiores, y exteriores). Se unirán a la manguera con unión Storz, serán con tapa y cadena de fijación.

Lanza: de bronce sin costura, diámetro 1 3/4y 2 según corresponda con su respectiva boquilla de chorro pleno y niebla con grifo de cierre lento. Se unirá a la manguera con unión Storz.

Manga: Cada válvula teatro tendrá siempre armada una manga de 50 ml de diámetro y 30 m de longitud para las interiores, en material sintético tipo RYLJET, todas ellas tendrán uniones ajustadas a mandril y serán sometidas a pruebas con la presión hidráulica existente en la respectiva cañería. Las uniones tipo mandrilar y sus aros de cobre internos.

Las mangas se colocaran montadas en Zig-Zag, no enrrolladas.

Se unirán a la lanza y a la válvula con rosca unión Storz.

Soportes para mangueras y lanzas:

Gabinetes: Todos los gabinetes de hidrantes descriptos llevarán vidrio float traslúcido de 2mm.de espesor, soporte tipo plano para manguera, y soporte para lanza, totalmente pintada, según detalles típicos. Si así fuera necesario, no podrán superar el ancho de la columna donde se instale. Se deberá sellar, rellenar y pintar los bordes y encuentros de chapas, a fin de evitar las aristas y filos cortantes.

Se realizará una perforación de entre 2 y 4 mm de Dº, en el fondo de cada gabinete, interior o exterior, para permitir la evacuación del agua condensada

5. **CABEZAS ROCIADORAS (SPRINKLERS)**

Serán estándar de bronce terminación bronce natural o esmaltada, con deflectores hacia arriba ó abajo según el lugar de instalación y del tipo sidewall para cubrir los laterales de eventuales espacios que así lo requieran, para este caso se asegurará el alcance necesario mediante el uso de elementos de mayor diámetro si fuera necesario; los que se instalen en cielorrasos o armados dispondrán de aros regulables de acero inoxidable para cubrir el corte. Rociadores y virolas tendrán sello de aprobación de por lo menos dos de las siguientes instituciones: UL, FM, ULC, CSFM, MEA. No se mezclarán marcas diferentes para un mismo tipo de sprinkler.

Cuando se instalen en cielorrasos, contarán con guarnición de terminación decorativa (scutcheon plate) de acero inoxidable.

Las ampollas a utilizar para cada sector serán previa evaluación de funcionalidad y se instalaran los de niveles de rasgos normales, medios y altos según ambiente y temperatura de activación.

4. **EXTINTORES DE INCENDIOS**

Se instalaran solo los de 4 kilos, en los pasillos normales se utilizaran los de agentes de polvo químico seco, en sectores como cocina si hubiere se utilizaran los de tipo K, el sectores especiales como laboratorios, quirófanos y unidad de terapia intensiva o intermedia, en el caso que hubiere, se utilizaran los de agentes ecológicos aleganados , para sectores de informática, centrales se utilizaran anhídrido carbónicos. Para todos los sectores de paneles eléctricos, salas de maquinas, depósitos comunes o generadores se utilizaran polvos químicos

Tendrán sello de conformidad y calidad de la INTN y/o tarjeta habilitante, y dispondrán de manómetro de control de carga, a acepción de los de Anudridos carbónicos.

Serán colgados mediante soportes especiales tomados a las paredes con tornillos auto roscantes y tarugos plásticos, sobre una placa metálica o de plástico con leyendas alusivas y colores reglamentarios a modo de señalización visual, a una altura no superior de 1.40 m con referencia del piso.

Se proveerán a razón de un matafuego a cada 15 m entre cada uno en sectores de pasillos, ubicados estratégicamente en el edificio. En lugares en donde se estime la instalación de extintores según la funcionalidad del sector, se instalara un extintor por sector. Si el sector el menor a los 60 m²

Se proveerá Señalética, para señalización en altura de hidrantes, y extintores, medidas 600x400 mm.

Todos los extintores serán nuevos, entiéndase que su fecha de recarga deberá ser del mismo mes de instalación en obra

5. **SISTEMA DE DETECCIÓN ELECTRÓNICA DE INCENDIOS**
    1. **GENERALIDADES**

El sistema de Detección electrónica y de Alarmas, debe ser del tipo Centralizado e Inteligente direccionadle, dispondrán de un panel central de Incendio, con capacidad de indicar en lugar preciso en caso de humo o principio de incendio, el dispositivo que activado (detector o pulsador), con lo cual se podrá identificar el lugar exacto del foco de inicio, independiente en que edificio o zona sea el evento activador del dispositivo.- El Sistema de Detección de incendio y alarmas, deberá cumplir con los requerimientos de normas internacionales como por ejemplo la EN54, NFPA, ISO 9001, UL, VDS, VKF.-

Debe ofrecer detección precisa y rápida de humo y calor, permitir realizar control de humo HVAC (Heating Ventilating and Air Conditionig), ofrecer tolerancia a fallas (supervivencia del sistema), tener la capacidad de operar sistemas auxiliares de notificación, a telefonía móvil o fija, con capacidad de emitir una señal audio visual a la central de monitoreo, por cuenta y cargo de la contratista deberá ser de construcción modular.

Debe utilizar el idioma español para el monitoreo de sus funciones, tener la posibilidad de crear controles de tiempo para pruebas periódicas específicas del sistema.

Debe tener la capacidad de permitir el monitoreo simultaneo desde diversos lugares mediante paneles seccionales

El sistema en red deberá permitir la detección de un principio de incendio en todos los sectores del edificio.

Deberá incluir dispositivos de iniciación de alarmas, dispositivos indicativos de alarma, unidades centrales de proceso, unidades de control auxiliar, sistema de voceo con micrófono, sistema de llamado a bomberos, fuentes de potencia (baterías autónomas) y cableado de señal débil independiente.

El sistema de detección de incendio deberá estar compuesto por paneles de control que deberán responder a una condición de alarma dentro de los 3 segundos luego de alguna activación.

Se debe proyectar una sala de monitoreo para PCI y en ese sector se debe instalar el panel central de alarmas,

Deberá poseer la capacidad de activar los ventiladores de presurización de las escaleras de emergencia al activarse de forma consecutiva dos o más detectores multicriterios.

Deberá programar pruebas periódicas de los ventiladores de las escaleras presurizadas.

Todo el sistema debe contar con una garantía mínima de un año.

Se preverá la capacitación para configuración y manejo del software a uno o más personales del SENAVE.

6. **PANEL CENTRAL DE CONTROL DE ALARMAS**

El Panel de alarma deberá de ser del tipo electrónico Inteligente.

Deberá poseer la capacidad inicial de 500 puntos inteligentes ampliables a 1000 puntos inteligentes como mínimo.

El Sistema de Detección de incendio y alarmas, deberá cumplir con los requerimientos de algunas Normas internacionales Como por ejemplo la EN54, NFPA, ISO 9001, UL, VDS, VKF.- El Panel de Incendio debe poseer Nivel de fallo, pre alarma y alarma asignable de forma individual, memoria de por lo menos 1000 eventos, 2 Salidas de sirenas vigiladas, 2 Salidas de relé libre de tensión, 1(un), Debe poseer por lo menos un Puerto de comunicaciones, RJ45, USB 2.0, Pantalla TFT de 5 como mínimo y conexión para PC. Tensión de funcionamiento: 220 240 VA.C., debe tener al menos 2(dos) niveles de seguridad a través de clave numérica de 4(cuatro) dígitos por lo menos para acceso de usuario y de controlador.

Este Panel debe además permitir la evaluación algorítmica de cada sensor del lazo y la gestión y control de alarmas y del resto de necesidades de la instalación (evacuación, extinción, compartimentación, etc.)

El panel de Incendio deberá tener la capacidad de reconocer todos los dispositivos iniciadores del sistema de detección electrónica (sensores, pulsadores, etc.) en forma individual a excepción de las sirenas que pueden ser del tipo convencional pero alimentadas por una fuente externa supervisada, además el sistema deberá ser capaz de graduar la sensibilidad del detector desde el panel de incendio.

El panel de Incendio debe ser capaz de interconectarse con una PC, y deberá tener soporte para un Software Gráfico.

El panel deberá tener la capacidad de conectarse por red al panel central incendios inteligente del SENAVE atreves de un Protocolo de Comunicación Compatible para su monitoreo y control desde la sala de monitoreo general del SENAVE.

El panel de Incendio deberá ser alimentado por un circuito independiente que vendrá desde el tablero general con una llave termo magnética de corte, además deberá tener su descarga a tierra conectado al circuito de tierra del edificio y contar con un sistema de baterías que le den autonomía de funcionamiento por lo menos dos horas en situación de alarmas y ante la ausencia de la energía eléctrica local, el panel central de alarmas deberá ser capaz de monitorear flujos de sistemas hidráulicos de combate de incendios, sistemas de ventilación de vías de evacuación, ascensores, puertas de salidas de emergencias. El panel central de alarmas debe ser capaz de recibir la información de los sensores como una dirección única y exacta según se haya denominado en la programación, quedará prohibido las progresiones por zonas.

Debe ser un PANEL DE INCENDIO UL listado, exclusivo que trabaje a una tensión de 24 VDC, además debe ser del tipo INTELIGENTE, deberá tener como mínimo dos bucles (SLC), capacidad de por lo menos 99 o más elementos por bucle y debe poder ser ampliable a través de módulos que permitan la conexión de hasta 1.000 elementos o más. Debe permitir la instalación en forma de Clase A (Estilo 6 o 7) o Clase B (Estilo 4).

El Panel de Incendio deberá tener memoria para almacenar por lo menos 1000 eventos, Puerto de comunicaciones para PC. Tensión de funcionamiento: 220-240 VAC, debe tener al menos 3 (tres) niveles de seguridad a través de clave numérica para determinar qué funciones son accesibles para cada nivel de contraseña.

El panel de Incendio deberá tener la capacidad de reconocer todos los dispositivos iniciadores del sistema de detección electrónica (sensores, pulsadores, etc.) en forma individual a excepción de las sirenas que pueden ser del tipo convencional pero alimentadas por una fuente externa supervisada, además el sistema deberá ser capaz de graduar la sensibilidad del detector desde el panel de incendio.

El panel de Incendio debe ser capaz de interconectarse con una PC, y deberá tener soporte para un Software

SISTEMA DE CABLEADO

Los cables a utilizar tanto para el lazo como para las sirenas será del tipo PAR TRENZADO Multifilar Mallado con cable de drenaje a tierra mínimo 0.82 mm2 de diámetro con cobertura auto extinguible con CERTIFICACIÓN UL, deben estar protegidos y sostenidos conforme al sistema de instalación de ductos.

En caso de disponer de ductos sobre el cielorraso, se permitirá ductos del tipo rígido o corrugado auto extinguible ya sea de PVC o metálico.

El Cableado debe ser prolijo y correctamente señalizado, tanto el de señales como el de alimentaciones.

7. **DETECTORES MULTICRITERIO**

Sensores de Humo y/o Calor;

El sensor de Humo calor debe ser UL o VDS listado, del tipo inteligente y compatible con el Panel de Incendios, debe ser del tipo multi-criterio (incorpora tecnologías térmica y fotoeléctrica que interaccionan para maximizar la detección y reducir las falsas alarmas), debe poseer la capacidad de muestrear continuamente el aire en el ambiente instalado y ajustar sus parámetros de detección y su umbral de alarma adecuadamente. Esto debe realizarse automáticamente, sin intervención del usuario. No hay necesidad de que el instalador establezca niveles de sensibilidad en el panel de control. La detección multi-criterio deberá reducir las alarmas molestas, que no podemos permitidos en un Centro de Sanitario

Se direccionarán en forma automática electrónica desde el panel de control al momento de la programación. (con su dirección lógica asignada para cada dirección física) e incluirán módulo de aislamiento dentro del mismo o en su base de montaje. No se admitirá la programación en Forma mecánica en el detector o base.

Los detectores deberán ser capaz de ser programados vía software en tres categorías: Según la necesidad de cada ambiente:

1. Multicriterio (Combinados)
2. Solo Humo
3. Solo Calor

El sensor debe ser capaz además de compensar los efectos de la acumulación gradual de polvo para de esta manera reducir los mantenimientos, y notificar al panel de control antes de que se alcance su nivel máximo de compensación, dando tiempo para el mantenimiento.

Esto se realizará para ofrecer protección en ambientes que tienen normalmente un nivel alto de producción de calor ejemplos cocinas, o de humos o vapores ejemplo calderas, que podrían ocasionar una falsa alarma si el detector estuviese programado como humo y de calor al mismo tiempo . Por la noche estos productos de la combustión no existen y la protección adicional del sensor de humo puede ser utilizada.

8. **SISTEMA DE PULSADORES Y ALARMAS ACÚSTICOS VISUALES**
    1. **ALARMAS ACÚSTICA Y VISUAL**

Las alarmas acústica y visual deben poseer certificación UL y FM

La palabra FIRE (FUEGO) se encuentra grabada en el lente con letras de 25 mm de altura como mínimo.

Las Sirenas AAV deberá operar en 24 VCD nominales.

Emisión luminosa: 75 candelas mínimo. Audio de alto nivel: 81 dBA mínimo. Equipados para instalación como se indica y con terminales con tornillos para conexiones al sistema.

Componentes combinados: Componentes audiovisuales integrados armados en fábrica en un solo cuerpo.

Las Sirenas AAV deberán ser programables en campo sin el uso de herramientas especiales, para proporcionar un sonido lento continuo o tonos interrumpidos con un nivel de salida de sonido de cuando menos 90 dBA medidos a 3.2 mts. del dispositivo.

    2. **PULSADOR MANUAL COMPUESTO**

Pulsador manual de alarma rearmable para sistema direccional de detección de incendios. Incorpora un indicador de acción (led rojo) que se ilumina en caso de ser accionado manualmente (alarma). Certificado norma EN 54.

El personal de instalación deberá ser calificado o deberá estar supervisado por personas calificadas en instalación, inspección y prueba de los sistemas de alarma

9. **SISTEMA DE CABLEADO**

Los cables a utilizar tanto para el lazo como para las sirenas será del tipo multifiliar de un mínimo de 2mm de diámetro con cobertura auto extinguible, deben estar protegidos y sostenidos conforme al sistema de instalación de ductos, en caso de estar expuesto los ductos y conexiones serán del tipo metálico como por ejemplo en bajadas para sirenas y pulsadores.

En caso de disponer de ductos sobre el cielorraso, o a nivel de techo se permitirá ductos del tipo rígido o corrugado auto extinguible ya sea de PVC o metálico. Todo el sistema de conexión será del modo circuito cerrado.

Se dispondrá de aisladores de cortocircuito en los lazos, según las especificaciones del fabricante.

Todo el sistema de cableado a realizarse en la instalación deberá ajustarse indefectiblemente a la Ordenanza Municipal vigentes (en caso de no existir se utilizara la Ordenanza Municipal de la ciudad de Asunción Nº 468/14 específicamente en el apartado de ductos y cables)

Modo de Cablear los Paneles Centrales de Detección Temprana de Alarmas debe ser :

1. Se provean los materiales necesarios (Cables especiales para PCI, ductos anti flama, etc.), para que la configuración de los lazos, operen en forma de circuito o lazo cerrado, tipo anillo, a fin de poder contar con las garantías de operación, en caso de fallos, del sistema de detección temprana de incendios; atendiendo a que se trata, de un equipamiento de grandes prestaciones, que ha representado una inversión importante, el cual no seria aprovechado adecuadamente, para la protección humana, de no ejecutarse la instalación según las EETT correspondientes.
2. Se designe un equipo mayor de instaladores, a fin de cumplir con los cronogramas, ya que de otro modo, no se podrá cumplir con los requerimientos físicos de arquitectura del cableado, por lo que, tampoco se podrán cumplir con las programaciones lógicas, como la asignación de rótulos o nombres de los detectores, programación de sensibilidad, o establecimiento de criterio de los sensores (H/C o TV o Multicriterio).

Atendiendo a los aspectos solicitados, de no proveerse, quizás los plazos para recepciones, sean parciales o totales por bloques, se extenderían, ya que no existen zonas con cobertura ideal para garantizar la seguridad humana, tanto de los asegurados como del personal estable o de terminación de obra.

10. **CARTELES DE SALIDAS DE EMERGENCIAS TIPO 1 Y 2**
    1. **CARTELES TIPO 1**

Provisión y montaje de carteles luminosos con la inscripción SALIDA, debe poseer 5 leads verdes de 9000 mcd, batería: Tensión del pack debe ser 3.6 voltios. Ni Cd.

Autonomía: De 2 a 3 horas en emergencia.

Medidas: El acrílico deberá tener 42 cm. X 21 cm.

La inscripción de la palabra salida deberá ser con pintura fluorescente de alto brillo.

Deben poseer certificación ISO 9002.

2. **CARTELES TIPO 2**

Las mismas especificaciones citadas en 25.12.1, para los carteles luminosos que guíen en los pasillos a las vías de evacuación contando con la flecha apuntando hacia el sector de salidas más cercano.

11. **PROVISIÓN Y MONTAJE DE LUCES DE EMERGENCIA**

Sobre la iluminación general del proyecto eléctrico, se seleccionara cuales serán las Luces de Emergencias, a estas luminarias se le adicionara un accesorio autónomo, consistente en una batería de 24 volt que garantice su funcionamiento y accionamiento automático ante el primer corte de energía eléctrica, estas baterías deberán garantizar una autonomía de dos horas como mínimo y deberán ser recargables en forma continua mediante la red de energía general normal del edificio.

Montaje: adosado a la iluminaria del proyecto (Artefacto de embutir. Estas luces de emergencias serán marcados en el plano de iluminación general

12. **PLAN DE ENTREGAS E INICIO DEL SERVICIO**

Para la entrega de los equipos deberá merecer la aprobación del Dto. Correspondiente de la Municipalidad.

Los Sistemas de Detección y alarma de Incendios del Edificios, deberá contar con una Garantía de asistencia técnica mínima de un (1) año desde la emisión del Acta de recepción de la obra.

El Contratista tendrá que rectificar los servicios rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con los protocolos y/o las especificaciones sin ningún costo para la convocante, en un plazo de 7 (siete) días calendario posteriores a la fecha de recepción de la notificación de reclamos del sistema.

Cuando no se mencionen las normas a aplicarse, se aplicaran normas equivalentes o superiores a las normas oficiales cuya aplicación sea apropiada en el país origen de los bienes.

Cuando en el Contrato se haga referencia a códigos y normas conforme a las cuales éste deba ejecutarse, regirá la edición o versión revisada de tales códigos y normas que se indique en el Programa de Suministros.

23. **Aberturas**

Todas las puertas de los ambientes deberán llevar carteles identificatorios del área correspondiente, el diseño, provisión y colocación quedan a cargo del oferente. Se deberá entregar muestra de cada tipología establecida por el oferente, con objeto de ser aprobada por la Inspección de Obra, previa a la colocación.

1. **Aberturas de aluminio y vidrio**

Materiales

El material a ser utilizado en las ventanas y/o puertas no presentará torceduras, grietas, moho ni otras imperfecciones, y su composición metálica será la siguiente:

- material para extrusión (en perfiles), tipo A6063 S T o A6063 SS T5 (Según JIS H4100 o equivalente).
- material para planchas, tipo JIS H4000 o equivalente.
- tornillos y remaches, tipo JIS H4040 o JIS H4120, o equivalente.
- otros materiales, el aluminio a ser utilizados en cerramientos herméticos tendrán suficiente resistencia y durabilidad adecuada a los lugares de uso.

Acabado

La superficie de aluminio se acabará con una capa anodizada incolora de más de quince (15) micrones de espesor, pintada con resina sintética transparente, una vez realizados todos los cortes, agujeros, curvaturas, etc. Las bisagras a emplearse son las siguientes:

Carpintería de aluminio: tres bisagras de 4 x 4, de latón con tornillos de 3,5 mm.

Carpintería de acero: tres bisagras de 5 x 5, de latón con tornillos de 6 mm.

Los accesorios que se aplicarán a las carpinterías metálicas tales como cerraduras, amortiguadores

automáticos de cierres, perillas, etc., están indicados en las planillas de aberturas correspondientes.

Generalidades:

Perfiles metálicos y de aluminio: Todos los materiales serán de 1° calidad, color a definir por el oferente y características según lo citado con anterioridad. En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la Empresa diseñadora del sistema.

Juntas y sellados: Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófugo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.

Burletes: Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la Norma IRAM 113001.

Felpas de hermeticidad: Se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamento de polipropileno siliconado con findeal.

Herrajes: Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería. Cerradura abierta / cerrada para sanitarios. Elementos de fijación: Para los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65. Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará el perfil con tornillos Parker autoroscantes. El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.

2. **Ventanas con perfilería de aluminio.**

Se Ejecutaran según la descripción de los planos aprobados, ya sean ventanas internas o externas.

Las ventanas contarán con perfilería aluminio natural, premarco de aluminio natural o de chapa según indica cada uno de los detalles de abertura, marco y hojas de aluminio color a determinar. Se deberá entregar muestra de todos los materiales a emplear (perfiles, herrajes, burletes, etc.) y una muestra de la tipología más representativa de aluminio, con objeto de ser aprobada por la Inspección de Obra. Todas las aberturas se entregarán completas, colocadas, con los herrajes y cerraduras según fabricante

Los ventanales al exterior para el acceso principal por el área administrativa serán en color ahumado con transparencia a elección de la contratante, de vidrio templado de 10 mm, serán de piso a cielo raso o losa, de acuerdo al diseño establecido por el oferente, con tubos de medidas mínimas 100 x 50 mm y perfil u de

25 mm, con una estructura para que la puerta doble llegue a una altura máxima de 2.20 mts y una banderola de fijos superior o en su caso vidrios de mayor resistencia y tamaño.

Las ventanas internas o ventanales ubicados en los pasillos de circulación del área restringida deberán permitir la visualización completa de las salas, serán de paños fijos, colocadas a 1,10 m de altura del piso terminado, sobre la primera línea de encadenado y por debajo de la segunda (2,20m), de vidrio templados transparentes de no menos de 8 mm de espesor, con tubos de medidas mínimas 25 x 50 mm de manera vertical cada 3.5 mts o en su caso vidrios de mayor resistencia que sean capaces de asegurar la estabilidad de la estructura.

Las ventanas al exterior serán en color ahumado con transparencia a elección de la contratante, de vidrio templado de 10 mm, de 1.50mts de altura del piso terminado (antepecho) serán corredizas y deberán tener persianas o quiebra soles.

En donde se indique se incorporará a la mampostería unas ventanas de paso de muestra (similar a la que se encuentra entre las fotografías de referencia presentes en el PBC), consistente en un marco, de aluminio de 1,10 m de alto (misma medida que las ventanas internas), con un ancho de al menos 1,5 m y una profundidad de mínimo 60 cm, estarán centradas sobre la mampostería. Contará con dos puertas con vidrio y manijas de cierre a ambos lados, deberán contar con mecanismos de cierre y sellado a fin de evitar las pérdidas de presión de aire innecesarias. Se ubicarán entre la mesa de entrada de muestras y la sala de trituración y entre la sala de trituración y el pasillo interno.

3. **Puertas de Aluminio y Aluminio con Visor.**

Las puertas serán de premarco de aluminio natural o premarco de chapa con marco y hojas de aluminio color a determinar. Se deberá entregar muestra de todos los materiales a emplear (perfiles, herrajes, burletes, etc.) y una muestra de la tipología más representativa de aluminio, con objeto de ser aprobada por la Inspección de Obra. Todas las aberturas se entregarán completas, colocadas, con los herrajes y cerraduras según fabricante.

Las puertas serán de aluminio, o de aluminio con visor según el ambiente. En general deberán proporcionar un sellado que favorezca en acondicionamiento ambiental de cada área. En el caso de las puertas con visor, se colocarán ventanas transparentes de vidrio templado de no menos de 6mm, del 60% del ancho de la puerta desde la altura de 1, 10 m (a modo de antepecho).

4. **Puertas de vidrio dobles**

Las puertas de ventanales al exterior para el acceso principal por el área administrativa serán dobles, en color ahumado con transparencia a elección de la contratante, de vidrio templado de 10 mm, de medidas mínimas 1.60 (0.80mts x hoja) x 2.10mts, colocado por tubos de medidas mínimas 100 x 50 mm, con una banderola de fijos superior o en su caso vidrios de mayor resistencia y tamaño, deben abrirse hacia el exterior o contar cierre de doble acción, con freno de piso, herrajes que aseguren la comodidad y seguridad del recinto y sus ocupantes, el diseño queda a cargo del oferente.

Las puertas ventanas internas o ventanales ubicados en los pasillos de circulación del área restringida serán dobles, de vidrio templado transparente de 10 mm, de medidas mínimas 1.60 (0.80mts x hoja) x 2.10mts, colocado por debajo de la segunda línea de encadenado (2,20m), deben abrirse hacia el exterior o contar cierre de doble acción, con freno de piso, herrajes que aseguren la comodidad y seguridad del recinto y sus ocupantes, el diseño queda a cargo del oferente.

5. **Aberturas de carpintería metálica**

Los trabajos a desarrollar incluyen, tanto en taller como en obra (cuando corresponda), equipos, mano de obra, pinturas anticorrosivas, en taller y en obra, transporte, carga y descarga de materiales y /o carpinterías, y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en esta especificación, sean necesarios para ejecutar, entregar, y cuando así lo requiera, instalar las carpinterías metálicas de la presente obra.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de calidad y de perfecta conformación.

Los laminados a emplearse, hierros o chapas, serán pulcros; las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las grampas serán las indicadas en planos, sin oxidaciones ni defectos. Los travesaños y parantes serán de una sola pieza, no se aceptarán uniones.

Las chapas a emplear serán lisas, libres de oxidaciones, golpes o defectos de cualquier índole. Las piezas desmontables, serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Fiscalización de Obra.

Todas las terminaciones, uniones, como así también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, serán ejecutadas con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio contractual.-

a) Control y pintura fondo antióxido en taller

Previamente a su envío a la obra, el Contratista solicitará la inspección en taller de toda la carpintería, antes de la aplicación del fondo antióxido.

Cuando la Fiscalización de Obra lo estime conveniente, hará además controles en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, se harán realizar las pruebas o ensayos necesarios, a cuenta y cargo del Contratista.

Luego de la inspección mencionada anteriormente, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Posteriormente se darán las manos de pintura fondo antióxido necesarias que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, para formar capa protectora homogénea y de buen aspecto.

b) Colocación en obra

El Contratista verificará en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaran.

La colocación se realizará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra.

La operación de colocación será dirigida por un capataz y personal de comprobada competencia en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista, solicitar cada vez que corresponda, la verificación por la Fiscalización de Obra, de la exacta colocación de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Será por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizaren si no se tomasen las precauciones necesarias.

El arreglo de las unidades desechadas, sólo se permitirá en el caso de que a juicio de Inspección no se afecte la solidez y estética de las mismas.

El Contratista deberá tomar por otra parte todas las precauciones del caso a los fines de prever los movimientos de la carpintería, por cambios de temperatura y movimiento natural de las estructuras, sin descuidar por ello su estanqueidad.

Con posterioridad a la colocación de la totalidad de la carpintería metálica, y cuando las condiciones de obra lo permitan de acuerdo al criterio de la

Fiscalización y según el avance de los trabajos, se procederá a la aplicación de una segunda mano de pintura para protección antióxido. Esta consistirá en aplicar fondo convertidor de óxido, a pincel, en el color que la Inspección de obra determine.

c) Pruebas

La Fiscalización de Obra podrá requerir al Contratista que realice las pruebas en laboratorio o en taller que consistirán en someter las unidades de carpintería en una cámara de prueba, a la acción de un ventilador que impulse una corriente de aire a una velocidad de 140 km/h como mínimo, con un caudal de 10.000 m3 por minuto y ejerciendo una presión no menor de 1,4 kg/cm2.

Se dispersará finamente agua en la corriente de aire de tal manera que reciban un caudal de agua no menor de 95 litros por m2 de carpintería, en un todo de acuerdo a las condiciones establecidas en Normas IRAM. Estando el modelo sometido a este régimen de prueba, en forma frontal durante 15 minutos, no deberán existir filtraciones.

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

En todos los casos, someterá a la aprobación de la Fiscalización de Obras las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, rotulados y con las indicaciones de los tipos de aberturas en que se colocarán cada uno. La aprobación de esas muestras por parte de la Fiscalización será previa a todo inicio de trabajo.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de Inspección de Obra, un tablero con todas las muestras de los herrajes que deberá colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de las unidades en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la Inspección de Obra, es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mandos y mecanismos necesarios, quedando a disposición de Inspección de Obra.

6. **Puertas metálicas con rejilla.**

Las puertas serán de premarco de chapa con marco y hojas de estructura metálica con chapa doblada, con rejillas para ventilación del ambiente, de color a determinar. Se deberá entregar muestra de todos los materiales a emplear (perfiles, herrajes, burletes, etc.), con objeto de ser aprobada por la Inspección de Obra. Todas las aberturas se entregarán completas, colocadas, con los herrajes y cerraduras de primera calidad que aseguren la seguridad del edificio.

Se utilizarán perfiles 2,3 mm, de espesor para los marcos y de 1,6 mm, para las hojas de puertas; y confeccionadas con chapas N° 20.

En caso que sea difícil de conseguir los materiales con éstas especificaciones, se podrán utilizar otros materiales previa aprobación de la Fiscalización de obras.

Antes de fabricar éstas puertas, deberán elaborarse y presentarse los planos de detalles de su ejecución y colocación para ser aprobados por la Fiscalización. Para la construcción de perfiles y hojas, deberán corregirse las torceduras y quitarse los óxidos de los materiales.

Se construirán con las medidas exactas y se procederán a pulir las juntas expuestas a soldaduras. Para la colocación de las puertas, se soportarán provisionalmente con algunos elementos como ser cuñas, anclas, etc., previamente soldadas a los marcos y se fijarán con soldadura directamente o aplicando otra pieza a las armaduras empotradas en el concreto.

Los bordes de las chapas deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en V; entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm., a fin de que penetre el material de soporte.

Se tendrá especial cuidado en las nivelaciones horizontales y verticales. Deberán rellenarse completamente en torno de los marcos con mortero 1: 3 (cemento arena lavada).

Al terminar su colocación se quitarán los elementos auxiliares, tal como cuñas, anclas, etc., que se han usado para la colocación de marcos. La superficie deberá terminarse luego mediante un pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

Las puertas llevarán cerraduras tipo cilindro, así como candados y porta candados, reforzados.

Antes de suministrarse los marcos y las hojas de las puertas en el sitio de la obra, se les deberá aplicar una mano de pintura anticorrosiva y cuya terminación posterior se realizará con esmalte sintético previa pintura antióxido. El color deberá ser aprobado por la Fiscalización de obras.

7. **Provisión y colocación de puertas y marcos metálicas/os de chapa doblada.**
    1. **De puerta de chapa doblada nº 20 tipo apersianada. (medida variable), con marco chapa nª 18 de una hoja rebatible, con marco tipo cajón para pared e= variable**

Los marcos para puertas de (medida variable) serán en chapa Nro. 18, lisas de 25 Kg./m2 bastidor reforzado antióxido de 11/2 y caños de 30 x 30 mm. Los marcos irán amurados con grampas de sujeción en N° de 3 por lados.

Las puertas serán del tipo plegadas en una hoja en chapa plegada Nro. 20, bastidor reforzado y pintura anticorrosiva, con cerradura embutida con caja metálica. Los herrajes serán de hierro y bisagras de 3 agujeros. Llevarán dos manos de pintura anticorrosiva.

Llevará persianas metálicas fijas en chapa N° 20, según diseño.

Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm asegurada en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.

2. **Para puertas con marco cajón para pared e=variable, en chapa doblada n° 18 lisas, (medida variable).**

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique. Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto.

Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso. En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.

Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.

El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

Normas generales de ejecución

Trabajado de chapas, caños y perfiles

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00

m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano.

En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

Agujeros

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

Soldaduras

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

Obras de complemento

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

Recubrimientos y protecciones

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

Zincado

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.
b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes.

8. **Puertas cortafuego**

Se ejecutarán según la descripción de los planos. Las Puertas Cortafuego deberán ser de 2 hojas y contar con las siguientes Especificaciones Técnicas:

- Espesor de hoja: 58 mm
- Espesor de chapa: 0.8 mm
- Resistencia al Fuego RF180
- Aislamiento térmico en lana de alta densidad de 165 Kg/m3
- 3 Bisagras reforzadas
- Herrajes con diferentes tipos de barra antipático, del tipo basculante, semi push y push bar según lo solicitado por la fiscalización.
- Manillas que pueden ser de Nylon, acero inoxidable, aluminio, cierre hidráulico. Todos certificados a 200.000 ciclos.
- Marco estándar e=1.5mm
- Acabado Gofrado RAL 3020 (rojo)

24. **Casetas**

Según sea el proyecto se ejecutará la construcción de casetas a fin de alojar maquinaria o equipamiento que no requiere de recintos cerrados o requieren ventilación. A fin de garantizar su seguridad y protección estas casetas serán ejecutadas de acuerdo a los parámetros siguientes.

1. **Base**

Se ejecutará una base de hormigón armado, según sea el requerimiento del equipamiento a instalar en dicha caseta. Estarán terminadas con alisado fino y de superar los 20 m^2 se procederá al tratamiento de alisado por helicoptereado. Se tendrá especial cuidado en no dejar superficies cóncavas que puedan acumular agua y que la caída sea mínima pero uniforme hacia un lado a modo de facilitar el escurrimiento de la lluvia.

2. **Cerramiento**

Los techos se ejecutarán con planchas de zinc o con placas de acero con aislación termoacústica (tipo sándwich). Estarán montados sobre estructuras metálicas y las aguas serán calculadas de acuerdo a las dimensiones de las casetas.

Las paredes estarán construidas en alambre tejido, plancha de acero expandida, paredes de ladrillos con agujeros o de acuerdo al proyecto con paredes cerradas.

De ser necesario se dejarán aberturas para la instalación de ventanas. Se tomaran en cuenta las necesidades y dimensiones a fin de aplicar refuerzos a las paredes tales como encadenados o pilares de ladrillos.

25. **MESADAS**

Comprende la provisión e instalación completa del mobiliario necesario para el laboratorio, incluyendo mesadas, cajoneras, gabinetes, grifería, sillas, escritorios, estanterías, armarios y demás elementos requeridos, los cuales deberán cumplir con las prácticas recomendadas por SEFA (Scientific Equipment and Furniture Association) o norma internacional equivalente.

Las mesadas deberán ser de resina epoxi maciza y cumplir con SEFA 6 o norma equivalente.

Los gabinetes metálicos deberán cumplir con SEFA 7 o norma equivalente, con tratamiento anticorrosivo y pintura electrostática termoendurecida.

La grifería de gases, líquidos y vacío deberá ser específica para laboratorio y cumplir con DIN 12918, EN 13792 o norma equivalente.

La grifería de agua fría y caliente deberá ser específica para laboratorio, fabricada en latón con recubrimiento epóxico o acero inoxidable AISI 316L, conforme a DIN 12918 o norma equivalente.

Las sillas deberán ser ergonómicas y cumplir con SEFA 12 y/o ANSI/BIFMA X5.1 o norma equivalente.

Los gabinetes para almacenamiento de solventes, ácidos e inflamables deberán cumplir con EN 14470-1 Tipo 90 o norma internacional equivalente reconocida (NFPA 30 / OSHA 29 CFR 1910.106), debidamente certificado por organismo acreditado, y contar con señalización de seguridad conforme a normativa vigente.

Las duchas de seguridad y lavaojos deberán cumplir con ANSI Z358.1 vigente o norma equivalente (EN 15154).

El fabricante deberá contar con certificación vigente ISO 45001.

Mesada de granito para balanza

Mesada de granito para balanza, medidas: 6 m largo, 50 cm ancho y 90 cm de altura libre bajo mesada, sobre una estructura de acero inoxidable con 6 patas fijadas al piso, con tacos anti-vibratorios. Alejada de pared con un espacio de 5 cm.

26. **CABINAS DE PESADAS PARA 5 BALANZAS**

Deberá contar con las siguientes especificaciones técnicas:

Cobertura: Construcción de vidrio acrílico. Altura: 0,80 m.

Mesada: Base estable de granito de 2,5 cm de espesor así se evitan las vibraciones molestas al pesar y pueden detectarse inmediatamente incluso cantidades ínfimas de polvo vertidas.

Dimensiones	Mínimo (metros)	Máximo (metros)
Ancho	6	6,5
Largo	0,90	1,20

Sistema de amortiguación anti-vibración: Patas Metálicas fijas al piso de altura 0,90 m

Observación: las cabinas deben estar separadas a 5 cm de pared y aisladas de la toda mampostería de las salas donde se instalan.

27. **TRABAJOS FINALES**
    1. **RETIRO DE ESCOMBROS**

Consiste en el retiro de malezas, vidrios, muebles, restos de materiales, basuras y escombros provenientes de la limpieza final del edificio construido, residuos, malezas y desraizado de árboles en contenedores. El retiro de los mismos se realizará a través de los accesos de la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obra.

    2. **RETIRO DE MATERIALES, MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS, CARTEL DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES PROVISORIAS**

Una vez terminada la obra, serán retiradas todas las maquinarias y herramientas de la zona de obra, por cuenta y medios del Contratista. El desmonte y traslado de todas las obras provisorias queda a cuenta del Contratista.

    3. **DESARMADO DE VALLADO DE OBRAS**

Lo mismo para el vallado, será desmantelado y retirado todo el vallado perimetral, una vez que haya terminado la obra, a fin de limpiar posteriormente todo el predio, dejando limpio y sin restos del vallado perimetral, por cuenta del Contratista.

    4. **LIMPIEZA FINAL**

Una vez terminada la obra, será obligación del contratista el retiro de los carteles de obra, lo mismo el desmonte y traslado de los obradores y deberá dejar la zona bien limpia y libre de malezas, escombros o basuras.

El Contratista deberá completar la limpieza final de la Obra con anterioridad a la inspección referida a la recepción provisoria de la obra.

Limpiará drenajes pluviales, así como las obras disipadoras de energía hidráulica.

Limpiará las áreas exteriores y lavará con agua a presión las áreas de veredas y rastrillará las áreas jardineadas.

Limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación o el uso de obras temporarias.

Eliminará todo rastro de morteros y demolerá las canchas de preparación de mezclas que pudiera haber utilizado, restituyendo la tierra a su estado original.

Retirará de la obra los desechos, material sobrante, basura y construcciones temporarias.

La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción. Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares. Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc. Esta limpieza abarcará baños, aberturas, vidrios, pisos, mamparas, áreas exteriores, etc. Los pisos de granito serán encerados en su totalidad.

El Contratista deberá presentar la obra sin deficiencias constructivas y de presentabilidad formal, es decir que la obra quedará libre interior, exterior y sus alrededores de todo desecho propio de la construcción.

Además se encargará del transporte de los mismos (escombros, basuras en general, agua) fuera del sector de la obra.

Comprende todos los trabajos necesarios de realizar para dejar toda el área afectada perfectamente limpia, (interior y exteriormente). Se deberá retirar todos los restos de materiales del predio.

Las obras auxiliares construidas por el Contratista (depósito, retretes, etc.) serán desmanteladas y retiradas.

Las zanjas de mezclas serán levantadas. Todos estos trabajos deberán tener la aprobación correspondiente de la Fiscalización de Obras

Una vez concluida la limpieza, el Contratista cerrará todas las puertas con llave y entregará a la Dirección de Laboratorios, un llavero conteniendo todos los

juegos de llaves en duplicados con sus respectivos rótulos identificadores.

Los pisos, artefactos y azulejos deben ser lavados, las cerraduras libres de machas de pinturas y otros.

Las instalaciones eléctricas, de agua y de desagües deben ser probadas antes de su entrega. Quedará a cargo del Contratista el traslado de los materiales de demolición fuera del lugar de los trabajos o en otros casos, donde la Fiscalización de Obras si así lo ordena

2. **Planilla de cómputo métrico**

La misma contempla los ítems mínimos a ser calculados y presentados por el contratista como parte de proyecto a ejecutar; en el caso de que hubiera trabajos que no se contemplan dentro de la presente planilla, los mismos deberán ser agregados como ítems necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones.

Los cómputos podrían variar entre el 10% por debajo o por arriba del mismo, en todo caso si superase o estuviese por debajo de ese porcentaje deberá estar debidamente justificado.

PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO ESTIMADO					
Obra:					
Ubicación:					
Propietario:					
Superficie mínima a construir:					
Proyecto y Ejecución de Obras Civiles para Construcción y Equipamiento de Laboratorio de Residuos.					
Ítem	**Descripción del Bien**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Precio unitario (IVA incluido)**	**Precio total**
1	**Título de sección**				
1.1.					
1.2.					

ANEXO N° 3

ESPECIFICACIONES DE INSTALACIONES A REALIZAR

1. **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**
    1. **Generalidades**

Las instalaciones eléctricas comprenden todos los tendidos entre la línea de media tensión existente y el edificio, incluyendo las columnas y el transformador necesarios, todo dimensionado de acuerdo con el equipamiento a instalar en todo el laboratorio, sean existentes o proveídos por la contratista en el marco de la presente licitación.

Las instalaciones de baja tensión incluyen las necesarias para la conexión de los equipos de laboratorio y los sistemas de acondicionamiento ambiental y de seguridad y telecomunicaciones, la lumínica general y la específica necesaria en los laboratorios.

También deberán incluirse las conexiones necesarias para el Generador de Emergencia, que debe venir incluido con su tablero de transferencia.

Para el dimensionamiento de las instalaciones eléctricas se deben tener en cuenta el equipamiento y las instalaciones que se proveen con el edificio y los equipos de laboratorio que se utilizarán en las instalaciones, además se tendrá en cuenta al menos un 15% de crecimiento en el uso eléctrico.

EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO EXISTENTE		
DEPENDENCIA	**EQUIPOS**	**CONSUMO ELÉCTRICO**

Sala de Equipos LCC	UPLC marca 1	1.100 W
	UPLC marca 2	1.100 W
	GC marca 3	1.100 W
	PC	700 W
	FTIR	500 W
	Aire acondicionado	2.800 W
Sala de Equipos LFERT	EAA marca 1	500 W
	EAA marca 2	500 W
	Destilador Kjendahl	1.800 W
	Espectrofotometro UV	250 W
	Aire acondicionado	2.800 W
Sala de procesamiento de Muestras de Fitosanitarios (LCC)	Campanas fijas	800W
	Extractor movible por mesada	400 W
	Balanzas	100 W
	pHmetro	100 W
	Conductivimetro	100 W
	Agitadores	1.000 W
	Placa calefactora	1.500 W
	Bombas de vacío/con cámara de vacío manifold	300 W
	Heladeras	500 W
	Sonicador	1.500 W
	Congelador	500 W
	Termocalefon	2.000 W
	Aire acondicionado	2.800 W

Sala de procesamiento de Muestras de Fertilizantes (LFERT)	Campanas fijas	800W
	Extractor movible por mesada	400 W
	Balanzas	100 W
	pHmetro	100 W
	Centrifuga	1.000 W
	Conductivimetro	100 W
	Agitadores	1.000 W
	Bombas de vacío/con cámara de vacío manifold	300 W
	Heladeras	500 W
	Sonicador	1.500 W
	Congelador	500 W
	Termocalefon	2.000 W
	Aire acondicionado	2.800 W
Sala de Digestión de muestras de Fertilizantes	Campana extractora marca 1	1.000 W
	Campana extractora marca 2	1.000 W
	Campana extractora marca 3	1.000 W
	Digestor Kjendahl 1	2.200 W
	Digestor Kjendahl 2	2.200 W
	Digestor por microondas	1.900 W
	Placa calefactora	1.500 W
	Mufla	2.000 W
	Estufa	2.000 W
	Termocalefon	2.000 W
	Aire acondicionado	2.800 W

Sala de Lavado y almacenamiento de materiales de Fitosanitarios	Estufas	2.000 W
	Sistema de ósmosis inversa	2.000 W
	Termocalefon	2.000 W
	Aire acondicionado	2.800 W
	Lavavajillas	300 W
Sala de Lavado y almacenamiento de materiales de Fertilizantes	Estufas	2.000 W
	Termocalefon	2.000 W
	Aire acondicionado	2.800 W
	Lavavajillas	300 W
Sala de almacenamiento de estándares de fitosanitarios	Aire acondicionado	2.800 W
	Heladeras	500 W
	Congelador	500 W
	PC	500 W
Depósito de muestras de Fitosanitarios ensayados y de desechos	Aire acondicionado	2.800 W
Depósito de muestras de fertilizantes ensayados y de Desechos	Aire acondicionado	2.800 W
Depósito de insumos, reactivos y accesorios de Fitosanitarios	Aire acondicionado	2.800 W
Depósito de insumos, reactivos y accesorios de Fertilizantes	Aire acondicionado	2.800 W

Observación: Este es el equipamiento actual que se instalará en el futuro laboratorio, no obstante, las instalaciones eléctricas deben diseñarse y ejecutarse en base al esquema de distribución de espacios en donde se establece la ubicación de los equipamientos. Todo el equipamiento que se provea como parte de esta licitación deberá sumarse a los detallados y los cálculos finales de requerimientos deberán hacerse contemplando un funcionamiento del 100% simultaneo del equipamiento, no aplicándose ningún coeficiente de consumo.

2. **Responsable**

El contratista designará un Ingeniero eléctrico electromecánico o afín, según lo estipulado en el PBC, responsable de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría A, disponible a tiempo completo mientras duren los trabajos.

La Contratista presentará la documentación del profesional responsable según lo estipulado en el PBC. En ningún caso la Contratista podrá iniciar los trabajos sin la participación del Ingeniero responsable, matriculado en ANDE con categoría A.

3. **Normas aplicables**

Tanto para el diseño como para la ejecución, incluyendo la provisión de materiales se tendrán en cuenta:

- Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión A.N.D.E. Resolución N° 146/71.
- Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión A.N.D.E. Resolución N° 061/75
- LEY N°5668/16 "Seguridad eléctrica y su Sistema de Aplicación"
- Normas internacionales aplicables al diseño e implementación de instalaciones eléctricas en laboratorios (SEFA, IEC, ISO, etc.)
- Normas de seguridad aplicables a la operación de instalaciones de uso científico (ordenanzas, normas INTN, IRAM, NFPA o similares).

4. **Materiales**
    1. **Tableros eléctricos de protección**
        1. **Gabinetes**

Los gabinetes de los tableros serán prefabricados, en chapa de 1,5 mm de espesor, recubiertas con pintura electrostática. Estarán debidamente señalizados y en su interior se contará con una descripción de los componentes indicando su función.

Tendrán dimensiones suficientes para alojar a los equipos descritos en los diseños, espacio de reserva para futuras ampliaciones, y suficientemente amplio para el ordenamiento de los conductores internos.

Cuando fueran de sobreponer, contaran con placa de montaje de fácil desmontaje.

En todos los casos tendrán contratapa, sobre la cual irá montada la etiqueta identificadora del equipo.

La chapa tendrá tratamiento anticorrosivo por sistema de baño químico, y terminación con pintura electrostática epoxy a polvo.

2. **Sistemas de barras**

Los tableros tendrán un sistema de barras, 3 fases, neutro y tierra, de cobre electrolítico pintado con colores de norma, y montados sobre aisladores de epoxy. Las perforaciones para las conexiones, tanto de entrada como de salidas, estarán suficientemente distanciadas de manera a no debilitarlas mecánicamente.

3. **Disyuntores termomagnéticos**

Se proveerán todas las llaves TM, diferenciales y/o los dispositivos de protección contra sobretensiones. Todos se harán según el esquema unifilar, debiendo incluir conectores para cada llave.

Poder de corte: IEC/EN 60898 - 6KA

Corriente de Corto Circuito: IEC 60898 - IEC 60947 -2

4. **Disyuntores diferenciales**

Dispositivos que sirve de protección a personas a antes eventuales concurrencias de corriente de fuga. Detecta las corrientes residuales con componente alterno y continuo. Se debe prever la instalación de doble sistema de barra en caso de que se utilicen circuitos diferenciados. Se los utilizarán en circuitos de toma de corriente, así como también en casos especiales.

Sensibilidad: 30 m A. IEC/EN 61008

2. **Electroductos**

Sus dimensiones deberán ser indicadas en los planos de instalaciones y en ningún caso podrán utilizarse dimensiones inferiores a ¾. Los electroductos instalados en losas o mamposterías y sobre cielorraso, serán de caño plástico anti llama tipo conduit de uso eléctrico con curvas plásticas para cambios de dirección. En algunos casos podrán utilizarse caños plásticos corrugados de uso eléctrico de iguales características.

Antes del pasaje de los conductores eléctricos deberán ser limpios interiormente de todo material extraño, mediante soplado a presión.

En todos los casos las conexiones a cajas de paso, cajas de interruptores o tableros eléctricos se realizará mediante boquillas apropiadas.

3. **Conductores**

Los conductores de los circuitos embutidos serán de cobre, del tipo multifilar (NYA), clase de aislación 1kV. de PVC ANTILLAMA, libre de halógeno, deberán llevar indicación indeleble del fabricante, sección y clase de aislación. No se aceptarán empalmes dentro de los ductos. El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el siguiente código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra

4. **Llaves interruptoras**

El interruptor deberá tener las siguientes características:

- Pulsador luminoso.
- Módulos de 16A x 250V.
- Aptos para cargas inductivas y lámparas fluorescente, con Bornes de latón macizo con agujeros pasantes y robustos que facilitan la conexión. Contactos móviles y fijos de plata pura. Su tecla de policarbonato y el zócalo de polipropileno resistentes a los ataques químicos y además son auto extinguible a 850º C.
- Deben cumplir con la Norma IRAM NM 60669-1:2005 o similares.
- Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutido y estética

5. **Cajas de conexiones.**

Características:

- Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones eléctricas.
- Color: Diferenciar las cajas de los circuitos de fuerza con los de datos de información.
- Material: Plástico
- Tipo: Embutir
- Uso de Cajas para instalar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, centros, tomacorriente y otros.
- Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutido y estética

6. **Tomas de corriente.**

Se proveerán las tomas incluyendo su montaje y puesta en funcionamiento de los artefactos con todos sus accesorios, incluye cableado desde el tablero hasta el tomacorriente, todo embutido en electroducto. Los electroductos no podrán ser utilizados más del 50% de la sección transversal

- Serán de uso general de acuerdo con la norma IEC aplicable
- Sus presentación simple, doble y triple.
- Zócalo con diseño robusto fabricado en polipropileno autoextinguible a 850º C.
- Módulos de 16A 220V.
- Conexión a tierra obligatoria.

7. **Tomas de corriente tipo Schuko 220V-20A**

Ubicadas en lugares que deben ser indicadas en el plano en sus correspondientes alturas. Alimentado desde el tablero embutido en electroducto. Se provisionarán incluyendo montaje y puesta en funcionamiento de los artefactos con todos sus accesorios, incluye cableado desde el tablero hasta el tomacorriente, todo embutido en electroducto. Los electroductos no podrán ser utilizados más del 50% de la sección transversal.

- Conforme a la norma estándar CEE 7 como "Tipo F"
- Zócalo con diseño robusto fabricado en polipropileno autoextinguible a 850 °C.
- Módulos de 16A 220V
- Conexión a tierra obligatoria.

8. **Iluminación**

1. **Luminarias estancas**

Las luminarias estancas deben cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- A prueba de humedad y polvo
- Cuerpo de poliéster y difusor de policarbonato inyectado
- Trabas y sujetadores de acero inoxidable
- De adosar al cielorraso
- Acceso de cables con cierre mediante membranas
- Lámpara fluorescente de 40 watts
- Flujo luminoso nominal 3.350 lumen
- Referencia: marca PHILIPS, línea PACIFIC o similar.

2. **Luminaria con rejilla**

Las luminarias con rejillas deben cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- Caja de chapa de hierro, doble decapada
- Louver en aluminio pulido espejo de alta pureza (99,9%)
- De adosar o embutir en cielorraso
- Lámpara fluorescente de 40 watts
- Referencia: marca PHILIPS, línea C5 o similar.

3. **Luminaria circular**

Las luminarias circulares deben cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- Cuerpo de aluminio
- Reflector interno en aluminio anodinado brillante
- Aro exterior en policarbonato
- Diámetro exterior del aro: 210 mm
- Lámpara fluorescente compacta de 13 o 18 watts

4. **Luminaria abierta**

Las luminarias abiertas deben cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- Cuerpo de chapa de acero plegada en U, fosfatizada, pintada y horneada color blanco
- Lámpara fluorescente de 20 o 40w
- De adosar a la pared (aplique), al cielorraso, o suspendida del techo.

5. **Luminaria a prueba de explosión**

Las luminarias a prueba de explosiones deben cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- Cabezales y tapas roscadas en fundición de aluminio
- Pantalla de chapa de acero
- Protector de tubos en acrílico
- Rejas de hierro
- Equipo incorporado
- Contactos de zócalos en bronce
- Lámpara fluorescente de 40 watts

6. **Luminaria externa**

Provisión e instalación de equipos Luminaria exterior

- Tecnología de iluminación: LED
- Eficiencia: 175 185 LM/W
- Chip LED: Certificado por IESNA o similares
- CCT: Entre 4000k y 5000 k
- Vida útil de la lámpara: 10 años
- Potencia Máxima: 100 W
- Flujo Lumínico: 10000 12000 LM
- Activación: Sensor infrarrojo (PIR), Sensor ultrasónico, encendido por tiempo
- Tecnología del panel fotovoltaico: Panel voltaico Mono cristalino
- Potencia del módulo:150 Wp
- Vida útil del panel: 10 años
- Tecnología de la batería: LiFePO4
- Energía: 600 WH
- Autonomía: Hasta 3 días sin sol
- Vida útil de la batería: 10 años
- Tecnología del controlador de carga: MPPT
- Vida útil del controlador de carga: 10 años
- Peso: 25 k máximo
- Protección: IP66
- Rango de temperatura: De -10 °C - +50 °C
- Altura a ser instalado el equipo: 8-10 m
- Radio de cobertura:30 m
- Fabricación: El panel solar, los LED las baterías, así como todos los sensores y controladores electrónicos estarán comprendidos dentro de una misma estructura. No aceptándose estructuras fabricadas en piezas separadas.
- Sujeción: Deberá colocarse en las columnas instaladas para el tendido de media tensión, y sujetas a través de tornillos, según instrucciones del fabricante.

- Autorización: La oferente deberá contar con autorización del fabricante, canal o distribuidor de los equipos.
- Garantía: Todos los equipos contarán con garantía por defectos de fábrica por al menos 2 años.

5. **Instalaciones**

1. **Media a Baja tensión**

Todos los ítems correspondientes a Media Tensión (23kV) deberán cumplir como mínimo el reglamento para instalaciones de media tensión aprobado por Resolución N° 062/75 del consejo de Administración Nacional de electricidad (ANDE)

1. **Tendido y acometida**

Se realizará la provisión e instalación de los elementos necesarios para la derivación de energía eléctrica desde la línea de media tensión de ANDE.

Actualmente el sitio cuenta con una acometida y puesto de distribución que no podrá ser utilizado para este proyecto.

La potencia demandada por los laboratorios justifica el suministro de energía eléctrica en media tensión.

Frente a la propiedad donde se implantarán los laboratorios existe una línea aérea pública de media tensión trifásica

El contratista deberá realizar los trámites correspondientes ante la ANDE a fin de realizar el servicio definitivo de energía

El tendido se realizará a lo largo de la vía vehicular construida como parte del proyecto, incluyendo la provisión de las columnas, que serán de hormigón armado, de acuerdo con las normas de la ANDE para estas instalaciones.

2. **Suministros**

El suministro comprende sintéticamente los equipos abajo descritos y deberán ser proveídos con todos los materiales necesarios para el cumplimiento de la finalidad prevista.

La lista de abajo no presenta carácter limitativo:

- Aisladores
- Seccionadores fusibles
- Descargadores atmosféricos
- Columnas de hormigón armado
- Crucetas
- Transformador de 200 kVA
- Extensión de línea de media tensión 300 metros aproximadamente

3. **Línea aérea interna**

- Bajo la línea pública existente se montará el apoyo de arranque, el cual consistirá en un poste de hormigón armado de 12 metros de longitud y 300 Kg de resistencia en el tope, con cimentación reforzada.
- A la estructura de arranque se adicionará un seccionador fusible.
- A los 1,5 metros de la línea del lindero se montará el puesto de entrega y medición.
- Sobre el lindero se construirá una pilastra en la cual se montará la caja para medidores, de acuerdo con el reglamento de media tensión de ANDE.

4. **Puesto de distribución**

- El puesto de distribución será a nivel
- La cerca de protección perimetral se construirá con postes de caño galvanizado de 2, alambre tejido galvanizado N° 12 malla de 1½.
- Los postes sobresaldrán del nivel de piso terminado una altura de 2,00 metros, y en su parte superior contarán con ménsula para soportar 4 hileras de alambre de púa.
- El portón de acceso, ubicado en uno de los laterales, será de doble hoja, con apertura hacia el exterior del recinto.
- En los cuatro costados se colocarán letreros indicadores de peligro, según normas.
- Las dimensiones del puesto de distribución serán de 3,50 x 3,50 metros.
- Un piso de hormigón armado de 10 cm de alto y 1,00 x 1,80 m de lados, será la base del transformador.

5. **Transformador**

La empresa constructora se encargará de la provisión, montaje y puesta en funcionamiento del transformador el cual debe ser montados en el lugar indicado.

Características:

- Potencia nominal: 200 kVA
- Instalación: A la intemperie
- Enfriamiento: AN
- Numero de fases del lado de alta tensión: 3
- Numero de fases del lado de alta baja: 3+ 1 Neutro
- Tensión nominal del lado de alta, en vacío: 22.9 kV ±5%
- Tensión nominal del lado de baja, en vacío: 400/231 V
- Grupo de Conexión: DY5
- Frecuencia nominal: 50 Hz
- Tensión máxima eficaz, lado alta: 25 kV
- Tensión máxima eficaz, lado baja: 1.2 kV
- BIL (cresta), lado alta: 150 kV
- BIL (cresta), lado baja: 30 kV
- Tensión aplicada, 1 minuto (eficaz), lado alta: 50 kV
- Tensión aplicada, 1 minuto (eficaz), lado baja: 50 kV

2. **Baja tensión**

Las instalaciones eléctricas se realizarán teniendo en cuenta lo siguiente:

- Deben separarse en diferentes líneas las tomas de corriente para los equipos.
- Debe tenerse en cuenta el consumo de cada equipo para determinar el conductor adecuado.
- Los tomacorrientes deberán ser de porte industrial y del tipo adecuado para cada equipo.
- Las líneas de cada área deberán estar independientes a las de otras áreas.
- La totalidad del edificio deberá estar soportado por el Generador de Emergencia.
- Las instalaciones eléctricas deberán realizarse con los materiales descritos con anterioridad.
- Se tendrá en cuenta el tipo de conector utilizado por cada equipos, según sea su ubicación deseada.

1. **Iluminación**

- La iluminación deberá alcanzar al menos 500 lúmenes en todas las áreas internas, incluyendo los pasillos de circulación.

- Los aparatos lumínicos deberán ser apropiados para cada área, en los laboratorios especialmente serán al menos con protección IP65 y donde se requiera deberán ser del tipo antiexplosivo.
- La tecnología de la luminaria deberá ser del tipo LED.
- La fachada del edificio será equipada con luminarias LED RGB a modo de poder iluminar el edificio en colores conmemorativos para fechas especiales.
- Para las áreas externas deberán utilizarse luminarias con alimentación solar del tipo todo en uno, con baterías embutidas.

6. **Planilla de instalaciones Eléctricas.**

La misma contempla los ítems mínimos a ser calculados y presentados por el contratista como parte de proyecto a ejecutar; en el caso de que hubiera trabajos que no se contemplan dentro de la presente planilla, los mismos deberán ser agregados como ítems necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones.

N°	Instalaciones eléctricas	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Acometida de media tensión trifásica y PD a la intemperie para transformador trifásico de 300kVA-diseño final de la Inst. Eléctrica	Unidad			
2	Provisión y Montaje de Transformador trifásico de 300 kVA (con accesorios de protección y medición)	Unidad			
3	Provisión e Instalación de una Jabalina para Tierra con conexión al TG (incluye soldadura tipo Cooperweld y cable de cobre desnudo de 50mm2)	Unidad			
4	Provisión y colocación de línea subterránea - Alimentación trifásica al TG : Cable NYY acorde a la carga solicitada (Puesto de medición / tablero general)	Metro lineal			
5	Provisión e Instalación de Tablero metálico de 0.60m x 0.70m x 0.25m para Tablero General con rielera, barra de fase, neutro, P.A.T. e Interruptores Termo magnéticos, tipo europeo.	Unidad			
6	Provisión y colocación de interruptores termo magnéticos tipo europeo de 3 x150 amperes - L/C	Unidad			
7	Provisión y colocación de interruptores termo magnéticos tipo europeo de 3x150 amperes - C/T	Unidad			
8	Provisión y colocación de interruptores termo magnéticos tipo europeo de 1x25 amperes	Unidad			
9	Provisión y colocación de interruptores termo magnéticos tipo europeo de 1x20 amperes	Unidad			
10	Provisión y colocación de interruptores termo magnéticos tipo europeo de 1x16 amperes	Unidad			
11	Provisión y colocación de interruptores termo magnéticos tipo europeo de 1x10 amperes	Unidad			

12	Provisión y colocación de Bandejas porta cables metálicas perforadas de 300mm - sobre el cielorraso.	Metro lineal			
13	Circuito para bocas de Luces (incluye cañerías, cableado y llaves)	Unidad			
14	Provisión e instalación de circuito para tomacorrientes con puesta a tierra para computadoras (incluye cañerías, cableado y llaves)	Unidad			
15	Provisión e instalación de circuito para Tomacorrientes Simples (incluye cañerías, cableado y tomas)	Unidad			
16	Provisión e Instalación: Equipo fluorescente de embutir, con rejillas, 3x40w, con compensación de reactivos	Unidad			
17	Provisión y colocación: Equipo fluorescente de embutir, con rejillas, 2x40w, con compensación de reactivos	Unidad			
18	Provisión e Instalación: Equipo tipo spot de embutir, para lámparas de bajo consumo.	Unidad			
19	Provisión e instalación de circuito con fotocélulas para iluminación externa.	Unidad			
20	Construcción de registros eléctricos e informáticos c/tapas metálicas para piso de 0.40mx0.40m.	Unidad			
21	Circuito para Motobomba Eléctrica (incluye cañerías, cableado y llaves)	Unidad			
22	Provisión y colocación de tapas ciegas rectangulares plásticas.	Unidad			
23	Provisión y colocación de cañerías de 3/4 de reserva.	Metro lineal			

Esta planilla constituye una lista enumerativa no taxativa de los rubros a proveer, de requerirse la contratista podrá agregar o quitar ítems según sea el caso.

2. INSTALACIONES SANITARIAS

La disposición del efluente se realizará ya sea en cámaras sépticas, o en un registro de la Red de cloacal si esta existe en la zona de la obra. La definición se deberá realizar atendiendo a las condiciones e infraestructuras locales, por lo que se deberán realizar todos los estudios técnicos pertinentes para la determinación de la mejor alternativa.

- De preferencia los efluentes deberán ser conducidos a la red cloacal de la ESSAP (sea de forma directo, o por intermedio de la red cloacal interna del predio) verificando con dicha institución si los efluentes requieren algún tratamiento previo para su vertido a su Red, en caso que se requiere un tratamiento previo, el Contratista deberá diseñar, dimensionar y construir dicho sistema de tratamiento de Efluentes para el laboratorio, atendiendo los caudales afluentes y a las disposiciones ambientales vigentes así como a las especificaciones técnicas. Esto solo será aplicable a los efluentes comunes (baños, cocina, aseo, lavandería). No se utilizará este sistema de disposición para ninguno de los efluentes de los laboratorios.
- El proyecto podrá contemplar estaciones de bombeo de efluentes cloacales, en el caso que no se pueda realizar la conducción de los efluentes por gravedad.
- En caso de tratarse de un sistema de almacenamiento temporal este deberá evitar filtraciones hacia el suelo y contemplar los mecanismos para facilitar la descarga por medio de un servicio de retiro de efluentes sanitarios.
- Al diseñar se deberá mantener un sistema de registro, de tal modo a permitir una accesibilidad total de la red, fundamentalmente en los puntos conflictivos (cambios de direcciones, inflexiones, etc.), que facilite el acceso de elementos de limpieza. No se permitirán empotramientos que dificulten las operaciones de limpieza y la reposición de los elementos de la red.
- El proyecto ejecutivo se regirá estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA vigente, para instalaciones sanitarias, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN); así como de las normativas internacionales que correspondan.

- El Sistema de Desagüe Cloacal, que comprende las memorias de cálculo, planos, especificaciones técnicas, planilla de cómputo métrico y presupuesto estimativo, basados en los Planos Generales que serán elaborados en la fase pertinente de la ejecución.

Se deberán considerar que los desechos deben ajustarse mínimamente a los parámetros (límites máximos) establecidos en la Resolución de la SEAM N° 222/02 Artículo 7:

Parámetros	Unidad	Valores admisibles
pH	S.U	5 a 9
DBO5d 20ºC	mg/L	Inferior a 50
DQO	mg/L	Inferior a 150
Temperatura (variación)	°C	Inferior a 40ºC, siendo que elevación de temperatura del cuerpo receptor no deberá exceder a 3 ºC.
Materiales Sedimentables	ml/l	Hasta 1 ml/l, en test de 1 hora como Imnoff
Régimen de lanzamiento con caudal máximo	Veces	De hasta 1.5 veces a razón media del periodo crítico
Aceites minerales	mg/l	Hasta 20
Aceites vegetales y grasas animal	mg/l	Hasta 50
Materiales flotantes	Un	0 (ausencia total)
Amonio	mg/l	5,00 mg/l N
Arsénico	mg/l	0,50 mg/l As
Bario	mg/l	5,00 mg/l Ba
Boro	mg/l	5,00 mg/l Bo
Cadmio	mg/l	0,20 mg/l Cd
Cianatos	mg/l	0,20 mg/l CN
Plomo	mg/l	0,50 mg/l Pb
Cobre	mg/l	1,00 mg/l Cb
Cromo Hexavalente	mg/l	0,50 mg/l Cr
Cromo Trivalente	mg/l	2,00 mg/l Cr
Estaño	mg/l	4,00 mg/l Sn
Índices de Fenoles	mg/l	0,50 C mg/l 6H5OH

Fierro Soluble	mg/l	15 mg/l Fe
Manganeso soluble	mg/l	1,00 mg/l Mn
Mercurio Total	mg/l	0,01 mg/l Hg
Níquel	mg/l	2,00 mg/l Ni
Plata	mg/l	0,10 mg/l Ag
Selenio	mg/l	0,05 mg/l Se
Sulfatos	mg/l	0,05 mg/l SO2
Zinc	mg/l	5,00 mg/l Zn
Nitrógeno Total	mg/l	40 mg/l N
Fósforo Total	mg/l	4 mg/l P
Coliformes Fecales	mg/l	4000 NMP/100 ml
Compuestos xenobióticos		Límites establecidos internacionalmente

El efluente final, luego de su tratamiento correspondiente, deberá cumplir con los requerimientos establecidos en la Resolución SEAM N° 222/02 Artículo 7° (y/o cualquier actualización de la misma vigente al momento de la licitación) que se presenta en el cuadro anterior

- El Contratista deberá considerar el área total disponible en el establecimiento para la instalación del sistema de desagüe de Efluentes, de acuerdo con el diseño arquitectónico propuesto, las características del terreno y la factibilidad técnica.
- Debe evitarse que la infraestructura para el sistema de tratamiento, impacte negativamente al diseño Arquitectónico de los Laboratorios, debe tratarse de mimetizar la misma en el entorno, además de prever sistemas de mitigación de ellos posibles olores que esta pueda generar
- Una vez adjudicado el presente llamado, la Empresa deberá presentar la siguiente documentación:
- Memoria Descriptiva del sistema de tratamiento de efluentes propuesto,
- Memoria de Cálculo del sistema de tratamiento de efluentes propuesto,
- Layout del sistema de efluentes, incluyendo entubamientos, taludes, fosas sépticas y todo lo que compete a la obra para la ubicación, si fuere necesario.
- Cronograma por rubros de los trabajos a realizarse
- Planos del conjunto y detalles de las instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Planos del conjunto y detalles de las obras civiles a ejecutar, incluyendo las estructuras de H°A°, si fueren necesarias
- Planos del conjunto y detalles de las instalaciones electromecánicas, si fuere necesario
- Cómputo métrico y presupuesto detallado.

Una vez terminada la obra, se deberá hacer entrega de los Planos completos de las instalaciones como se construyó (as built).

La anterior lista no es taxativa, pero debe considerarse como mínimo requerido.

1. **Planilla de instalaciones Sanitarias.**

La misma contempla los ítems mínimos a ser calculados y presentados por el contratista como parte de proyecto a ejecutar; en el caso de que hubiera trabajos que no se contemplan dentro de la presente planilla, los mismos deberán ser agregados como ítems necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones.

	Desagüe cloacal				
1	Evacuación de aguas-Suministros e instalación de colector de PVC de 40mm	Metro lineal			
2	Evacuación de aguas-Suministros e instalación de colector de PVC de 75mm	Metro lineal			

3	Evacuación de aguas-Suministros e instalación de colector de PVC de 100mm	Metro lineal			
4	Evacuación de aguas-Suministros e instalación de pozo de drenaje D= 1500mm	Unidad			
5	Evacuación de aguas-Suministros e instalación de cámara séptica	Unidad			
6	Desagüe Cloacal de sanitario baños de sexados personal (incluye cañerías, rejillas de piso sifonadas)	Unidad			
7	Desagüe Cloacal de sanitario baños individuales (incluye cañerías, rejillas de piso sifonadas)	Unidad			
8	Desagüe Cloacal de sanitario cafetería (incluye cañerías, rejillas de piso sifonadas)	Unidad			
9	Desagüe Cloacal de sanitario lavandería (incluye cañerías, rejillas de piso sifonadas)	Unidad			
10	Suministros e instalación de tapas reforzadas metálicas tipo rejilla, para canaletas colectoras de residuos químicos (incluye pintura de protección)	Metro lineal			
11	Desagüe Cloacal (construcción de cámara de recolección de residuos químicos)	Unidad			
	Abastecimiento de Agua Corriente y equipamiento sanitario				
12	Sistema de Abastecimiento de Agua Corriente fría y caliente en baños sexados del personal (incluye todas las cañerías, codos, conexiones, llaves de paso, griferías y accesorios)- Según planos y detalles	Unidad			
13	Sistema de Abastecimiento de Agua Corriente fría en baños individuales (incluye todas las cañerías, codos, conexiones, llaves de paso, griferías y accesorios)- Según planos y detalles	Unidad			
14	Sistema de Abastecimiento de Agua Corriente fría y caliente en lavandería (incluye todas las cañerías, codos, conexiones, llaves de paso, griferías y accesorios)- Según planos y detalles	Unidad			
15	Sistema de Abastecimiento de Agua Corriente fría y caliente en cafetería (incluye todas las cañerías, codos, conexiones, llaves de paso, griferías y accesorios)- Según planos y detalles	Unidad			
16	Tanque elevado (incluye conexiones)	Unidad			
17	Provisión y colocación de inodoro con cisterna baja Incluye conexiones flexibles.	Unidad			
18	Provisión y colocación de mingitorio Incluye conexiones flexibles.	Unidad			
19	Provisión y colocación de tapa acolchada para inodoro Incluye conexiones flexibles.	Unidad			
20	Provisión y colocación de portarrollos	Unidad			
21	Provisión y colocación de jabonera	Unidad			
22	Provisión y colocación de espejos	Metros cuadrados			
23	Provisión y colocación de griferías de cierre automático con temporizador para lavatorios	Unidad			

24	Provisión y colocación de griferías de cierre automático con temporizador para mingitorios	Unidad			
25	Provisión y colocación de griferías para suministro de lavarropas en lavandería	Unidad			
26	Provisión y colocación de griferías de pico alto para cafetería	Unidad			
27	Provisión y colocación de griferías para ducha	Unidad			
28	Provisión y colocación de llave de paso	Unidad			
29	Provisión y colocación de tubería PVC presión de ½	Metro lineal			
30	Provisión y colocación de tubería PVC presión de ¾	Metro lineal			
31	Provisión y colocación de ducha eléctrica (incluye instalación eléctrica, llaves, accesorios, etc)	Unidad			
32	Provisión y colocación de ducha lava ojos (incluye instalación eléctrica, llaves, accesorios, montaje sobre mesa, etc)	Unidad			
33	Provisión y colocación de termo calefón de 500 lts (incluye instalación eléctrica, llaves, accesorios)	Unidad			
34	Provisión y colocación de plato ducha acrílico de 900x900mm.	Unidad			
35	Provisión y colocación de placa identificadora aseos/vestuario.	Unidad			
36	Provisión y colocación de bachas ovaladas de losa. Incluye conexiones flexibles.	Unidad			
37	Provisión y colocación de bacha de acero inoxidable rígida para cafetería. Incluye conexiones flexibles	Unidad			
38	Provisión y colocación de mesada de granito natural para baños, color según muestra, con molduras pecho paloma (0,50m de ancho en baños)	Metros cuadrados			
39	Provisión y colocación de pollera de granito natural para baños, color según muestra, de 15cm, en todos los lados requeridos	Metro lineal			
40	Provisión y colocación de zócalo de granito natural para baños, color según muestra, de 10cm, en todos los lados requeridos	Metro lineal			
41	Provisión y colocación de separadores de granito entre mingitorios, 0,50mx0,90m, color según muestra, incluye soportes.	Metros cuadrados			

3. **PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.**

Todas las instalaciones Eléctricas y estructuras que pudieran tener carga electroestática deberán contar con puesta a tierra, que será compuesta por una malla única de jabalinas de cobre puro unidas por conductores soldados a estas.

Además, deberá implementarse un sistema de protección contra descargas atmosféricas del tipo inhibidor de formación de rayos o del tipo retardador de formación de rayos utilizando la misma malla de tierra. A fin de evitar sobre tensiones en la red de tierra del edificio o del sistema de protección se implementarán filtros de protección adecuados.

1. **Puesta a tierra**
    1. **Montaje e instalación del sistema de puesta a tierra**

Se realizarán mallas de puesta a tierra para:

- Puesto de distribución
- Generador de emergencia
- Instalación eléctrica en baja tensión
- Equipos electrónicos
- Sistema de pararrayos
- Masas

2. **Componentes generales:**

- Electrodos de cobre al 99%, de longitud 2.40 m, de diámetro 16 mm.
- Cable de cobre desnudo de sección 50 mm2
- Uniones con soldadura exotérmica

3. **Malla de tierra**

- Se implementará la malla rectangular con 6 electrodos, formando cuadrículas de 3 x 3 m2.
- La forma de la malla puede variar de acuerdo a la disponibilidad del terreno, pero la cantidad mínima de electrodos a utilizar será de 6 unidades.
- Las mallas estarán interconectadas a través de las barras equipotenciales dispuestas en los registros de inspección.

4. **Disposición:**

Los electrodos se pueden instalar en forma vertical, a 45 % o en forma horizontal, dependiendo de las condiciones del terreno.

5. **Mediciones**

- Se realizará la medición de cada malla de tierra por separado.
- Una vez interconectadas las mallas de tierra, el valor medido debe ser menor a 1 ohmios.
- De acuerdo a los estudios realizados previamente este valor se debe alcanzar con las especificaciones dispuestas.

6. **Registro de inspección**

- Se implementará un registro de inspección por cada malla de tierra, de dimensiones interior, 50x50x60 cm2.
- En el interior del registro se deberá colocar una barra equipotencial de tierra, de cobre con 4 perforaciones como mínimo.

7. **Cuadro de cumplimiento**

A continuación, se detallarán las características mínimas del SPT

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
CARACTERÍSTICAS	**ESPECIFICACIONES**	**PARÁMETRO**
DESCRIPCIÓN	Sistema de puesta a tierra compuesta por malla perimetral. El diseño y la implementación se hará en base a las normas IEC 62305 o equivalentes.	Exigido
NORMAS	IEC 62305 o equivalentes	Mínimo
DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA	Al finalizar se entregará el plano detallado de instalación, en medio digital e impreso	Exigido
	Autorización del fabricante o distribuidor para a comercialización e implementación de componentes	Exigido
	Catálogos o certificados de composición de los componentes (jabalinas y conductores)	Exigido
	Garantía de 5 años mediante carta del instalador.	Exigido
CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	Debe implementarse conforme a la norma IEC 62305-3 o equivalentes.	Exigido
	La resistencia de la puesta a tierra debe ser menor a 1 ohmios. En caso de no lograr esa resistencia, utilizar mejorador de suelo y agregar electrodos hasta lograr la resistencia requerida.	Exigido
	Se realizará mediante un mínimo de 6 electrodos de cobre puro y una arqueta registrable de acuerdo a la disposición de los electrodos (definir cantidad en la propuesta técnica).	Mínimo
	Se utilizará un registro en la primera jabalina conectada a la conexión de los conductores internos del edificio para realizar las mediciones de resistencia de puesta a tierra.	Exigido
	Los electrodos serán de cobre puro, de 3 metros por ¾ (medidas mínimas), colocados en posición vertical, enterrados dentro del terreno al menos 50 cm.	Exigido
	Debe utilizarse un conductor de cobre trenzado electrolítico de 50 mm^2 como mínimo	Exigido

	Se utilizará para las uniones compresión o soldadura.	Exigido
	Longitud de la malla: 12 m	Mínimo
CONDUCTOR INTERNO	Fabricado a partir de Cobre de alta pureza	Exigido
	Aislamiento Antillama: Policloruro de vinilo (PVC) en color verde/amarillo.	Exigido
	Tensión: 450/750 V	Mínimo
	Flexible clase 5	Exigido
	Grosor 5 mm^2	Mínimo

2. **Protección contra descargas atmosféricas.**

El Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPDA) contemplará la instalación de dispositivos del tipo inhibidor de rayos y la conexión al Sistema de puesta a tierra con la implementación de un Filtro de puesta a tierra.

Este sistema estará dimensionado a fin de cubrir toda el área del laboratorio y su entorno aledaño, a fin de evitar cualquier daño a la infraestructura a y equipamientos del Laboratorio por descargas atmosféricas.

1. **Características:**

- La cobertura mínima certificada debe ser de hasta 100 metros de radio.
- El sistema de puesta a tierra debe implementarse conforme a la norma IEC 62305-3: conductor de cobre desnudo de 50 mm2, electrodos de cobre puro de longitud 3 metros, unión con soldadura exotérmica. La resistencia debe ser inferior a 5 ohmios.
- Conformidad con la directiva 2002/95/CE
- El fabricante Deberá contar con certificación de gestión de calidad y adicionalmente que los componentes de su tecnología tales como: Dispositivo de protección contra los fenómenos eléctrico-atmosféricos, dispositivo expansor de un campo de inhibición del rayo, dispositivo para protección y control de la inductividad, dispositivo para la inhibición de la formación del rayo, condensador eléctrico, cuentan con patente vigente y el sistema atiende a lo establecido en las normas UNE-EN 6305-Debe cumplir con UNE-EN 62305-1 (IEC 62305-1:2006), UNE-EN 62305-2 (IEC 62305-2:2006), UNE-EN 62305-3 (IEC 62305-3:2006), IEC 61000-4-2:2008 IEC 62305-1:2012 IEC 62561-1:2012 IEC 62305-4:2011NFPA 780:2011 IEC 62305-2:2011 IEC 62305-3:2011 CTE SU 8 UL96A IEC 61000-4-2:2008 IEC 61000-4-3:2006 IEC 61000-4-4:2012 o cualquier norma equivalente, que garantice el funcionamiento del sistema según lo requerido.

2. **Componentes**

- Un cabezal
- Una impedancia
- Conductor de bajada
- Mástil galvanizado de 2 pulgadas, longitud 6 metros
- Abrazaderas metálicas para fijación del cable de bajada
- Los últimos 6 metros del cable de bajada deben estar dentro de un caño metálico de 1 pulgada de diámetro.
- El cable de bajada se conectará a la malla de tierra por medio de la barra equipotencial, debe estar unida mecánicamente. Esto permitirá desconectar el sistema para realizar mediciones de resistencia de puesta a tierra periódicamente.

1. **Torre arriostrada**

Se instalará una torre arriostrada de 30 metros de altura. Se debe suministrar diseño y calculo estructural. Debe soportar vientos de hasta 120 km/h.

Los colores deben ser en blanco y naranja aeronáutico. Considerar los requerimientos de la OACI (Organismo de Aeronáutica Civil)

Los anclajes de la torre deben estar aterrizados.

Imágenes ilustrativas:

3. **Documentación para presentar**

1. **Inhibidor de rayos**

- Ensayo de impulso de corriente de 10/350 100kA
- Ensayo de compatibilidad electromagnética
- Certificado de producto de cumplimiento de normas.
- Certificado de radio de cobertura mínimo de 70 metros
- Autorización del fabricante o distribuidor
- Garantía de 10 años
- Vigencia del producto 15 años, presentar patente para validación.

2. **Torre arriostrada**

- Diseño y memoria de cálculo
- Garantía de 2 años

3. **Filtro de tierra**

Se instalará un elemento de protección secundaria de la toma de tierra, es decir, un filtro de tierra, que amortigua sobretensiones que puedan afectar la edificación protegida provocadas por la caída de un rayo a cierta distancia o cualquier corriente que pudiera filtrarse al sistema de tierra y que pueda dañar los dispositivos conectados a este.

1. **Aplicación del filtro de tierra**

El filtro de tierra permite minimizar al máximo cualquier daño introduciendo una impedancia entre los equipos a proteger y la toma de tierra. La introducción de este equipo no altera el comportamiento eléctrico de la toma de tierra, al ser el valor resistivo del dispositivo tendiente a cero, prácticamente despreciable.

2. **Instalación del filtro de tierra**

Es condición imprescindible que todos aquellos equipos que estén conectados a tierra con diferentes puntos de retorno a la misma y se pretenda proteger, sean unificados en un solo nodo y éste conectado al extremo superior del terminal del filtro de tierra y el otro terminal de este equipo será conectado a una toma de tierra del valor más bajo posible < 10 ohm.

3. **Características del filtro de tierra**

El filtro de tierra debe estar compuesto mínimamente por:

- Semiesfera de aluminio fundido calidad AlSi12, cubierta por tapa y pletina de policarbonato transparente, cerrado en su base por tapa en material PVC. Cuello de aluminio unido mediante varilla roscada de acero inoxidable calidad A-2 y terminal eléctrico para unión al serpentín.
- Serpentín de discos de acero zincado unidos por tornillos, tuercas y arandelas también de acero zincado, con terminales eléctricos en ambos extremos para unión del cableado con las tapas exteriores del tubo.
- El tubo de PVC donde se aloja el serpentín se halla rellenado con una mezcla de arenas específicas, en cantidad y granulometría determinada.
- Sellado y cerrado de los extremos con salida para cable eléctrico con terminales eléctricos de bronce para unión con el serpentín.

ANEXO N° 4

ESPECIFICACIONES DE INSTALACIONES ESPECIALES A REALIZAR

Por su naturaleza científica de uso específico el Laboratorio requiere la realización de instalaciones especiales a fin de poner en marcha los equipos que se deben operar en ella, mantener las condiciones ambientales y el correcto manejo de los residuos resultantes de la actividad del laboratorio.

1. **DISTRIBUCION DE GASES**

Los equipos a instalarse en el laboratorio requieren aprovisionamiento de gases para lo que la contratista deberá realizar el proyecto y cálculo y la instalación de un sistema de cañerías que conduzcan los gases almacenados en balones en las casetas correspondientes hasta los equipos y àreas de trabajo. Como fue descrito en los criterios de diseño los diámetros y materiales a utilizarse para la distribución de gases en los distintos sectores correrá por cuenta de la contratista, en base a los relevamientos que realice, la misma podrá ser ajustada por la fiscalización para su ejecución tal como se establece en el PBC, lo citado más abajo será utilizado como referencia para el diseño y las instalaciones.

1. **Gases utilizados:**

A fin de facilitar los cálculos requeridos para el diseño y la instalación del sistema de distribución de gases se enumera la siguiente lista de gases utilizados:

- Oxido nitroso AA
- Nitrógeno 5.0
- Nitrógeno Industrial
- Acetileno AA
- Hidrógeno 5.0
- Aire comprimido

En la medida que se agreguen equipos podrían requerirse otros gases, por lo que la cantidad de gases no debe constituir la única guía para el diseño e instalación de la solución.

2. **Instalaciones:**

De manera enunciativa y no taxativa las instalaciones de distribución de gases deberán contemplar:

1. **Caseta de gases:**

Las casetas de gases serán estructuras especialmente construidas para el almacenamiento y conexión de los cilindros que contendrán los gases necesarios para la operación del equipamiento específico de los laboratorios. Estarán construidas con materiales que permitan la adecuada ventilación y protección de los elementos contenidos en su interior.

Estarán dimensionados adecuadamente para el almacenamiento de cilindros tanto de reserva como los de provisión.

Las instalaciones para la provisión estarán compuestas por:

- Cañerías de gases incluyendo caños de acero inoxidable.
- Anclaje para cilindro de gases y para cañerías.
- Consola de gases.
- Regulador de presión para puesto.
- Regulador de presión para cada gas.
- Señalética.
- Compresor de aire.

2. **Líneas de aprovisionamiento**

En general se instalarán líneas independientes a cada equipo o área proveniente de la caseta de gases correspondiente. Estas líneas estarán debidamente señalizadas y podrán ser cargadas con cualquier gas desde la caseta de gases, para lo que se proveerá un sistema de válvulas y caños de conexión.

También se instalarán válvulas y pulsadores de corte de emergencia.

Poseerán manómetros tanto en el punto inicial como en el equipo o área, a fin de poder determinar la presión cargada en cada línea.

Los manómetros estarán instalados sobre las mesadas para que permita su lectura y control seguro por el personal durante la operación.

De ser requerido se instalarán manifolds para garantizar el flujo constante de los gases.

El diámetro y los materiales a utilizar se determinarán de acuerdo al flujo requerido, que será relevado por las potenciales oferentes en la correspondiente visita técnica.

Los conectores finales serán de ensamble mecánico, del tipo y materiales adecuados para cada gas y para cada equipo

Todas las líneas de aprovisionamiento poseerán indicadores cambiables que permitan la señalización del gas que está siendo transportado en ella.

En todo su trayecto estarán a no menos de 1,80 m de altura, sujetos a las paredes de manera mecánica.

Una vez finalizadas las instalaciones se realizarán pruebas de estanqueidad cargando las líneas con aire comprimido hasta la máxima presión de diseño por al menos 10 minutos por línea. Estas pruebas serán acompañadas y certificadas por la Administración del contrato. Se elaborará una minuta del momento de la prueba que será suscrita por la contratista y la contratante y formará parte de la documentación del proyecto.

2. **CLIMATIZACIÓN Y HVAC**
    1. **GENERALIDADES**

Por su naturaleza científica, y para la correcta realización de los procesos, el Laboratorio de Control de Calidad de Fitosanitarios y Fertilizantes requiere una solución de climatización que controle los parámetros ambientales de temperatura y humedad y los mantenga lo más estables como sea posible, manteniendo en un régimen normal los consumos energéticos, sin generar ruido que reduzca el confort de los técnicos que trabajan en el laboratorio, no impliquen riesgo de afectar la operación del laboratorio en caso de fallas, teniendo en cuenta las limitaciones presupuestarias.

Todas las especificaciones, cálculos y características del sistema de climatización, incluyendo la distribución y ubicación de equipos con un plano de ubicación deberán integrarse en una memoria técnica que será parte del diseño del edificio.

El sistema de HVAC requerido es un sistema híbrido descentralizado con ventilación mecánica independiente consta de dos partes:

1. **Climatización:**

Se realizará mediante Equipos split cassette para climatización o control térmico, manejan solo carga térmica.

2. **Sistema de ventilación y tratamiento de aire:**

Se trata de un Sistema paralelo independiente de ventilación y tratamiento de aire para control de aire y presión, que maneja: Renovación, Extracción, Filtrado, Tratamiento químico, Balance de aire.

1. **Alcance General**

Toda el área restringida y el depósito de muestras del área semi - restringida deberán contar con un sistema de ventilación mecánica independiente del sistema de climatización tipo split, destinado a:

- Renovación de aire.
- Extracción de contaminantes.
- Tratamiento previo a la descarga al exterior.
- Control del balance de caudales.

El diseño deberá garantizar el adecuado balance de caudales de impulsión y extracción, evitando presiones negativas no deseadas, en ciertas áreas, respecto al exterior que favorezcan el ingreso de polvo.

Los depósitos de muestras de plaguicidas y fertilizantes y de desechos deberán mantenerse en presión negativa respecto a las áreas contiguas, garantizando que cualquier polvo, vapor o emisión permanezca confinado dentro del recinto. El sistema de ventilación deberá extraer más aire del que se inyecta, con descarga al exterior mediante filtros o scrubbers adecuados según el tipo de contaminante, evitando así la contaminación cruzada hacia otras áreas del laboratorio

2. **Objetivos del Sistema**

El sistema deberá garantizar:

- extracción eficiente de aire contaminado
- aporte controlado de aire de reposición limpio
- captación de vapores y olores
- filtración de partículas
- tratamiento químico previo a descarga
- equilibrio de caudales entre impulsión y extracción

3. **Componentes Mínimos Requeridos**

a) Extracción Mecánica

- Ventiladores centrífugos o equivalentes, aptos para atmósferas con presencia de vapores químicos.
- Construcción anticorrosiva (PP, PRFV, acero revestido, etc.).
- Funcionamiento continuo.
- Nivel sonoro conforme normativa laboral vigente.
- Dimensionados considerando pérdidas de carga por:
    - Ductos
    - Filtros
    - Carbón activado
    - Scrubber (si aplica) para vapores ácidos y solventes orgánicos.

b) Red de Ductos

- Material resistente a solventes y vapores ácidos (PVC, PP, PRFV o acero con recubrimiento).
- Uniones estancas.
- Diseño que evite condensaciones.
- Registros de inspección y mantenimiento.
- Velocidad de transporte acorde al tipo de contaminante y evitando sedimentación.

c) Aire de Reposición (Make-up Air)

El sistema deberá contemplar aporte mecánico de aire exterior filtrado.

- El caudal de reposición deberá calcularse en función del caudal de extracción.
- El balance general del edificio deberá evitar presiones negativas respecto al exterior.
- La inyección podrá ser independiente por sala o sectorizada.

Filtración mínima requerida:

- Prefiltro G4.
- Filtro fino mínimo F7 (MERV 13 o superior).

No se aceptarán sistemas de reposición con filtración únicamente gruesa.

4. **4. Filtración Antes de Descarga**

Previo a la descarga al exterior, el sistema deberá incluir:

- Prefiltro.
- Filtro fino.
- Filtro de carbón activado o medio adsorbente equivalente.

El proveedor deberá entregar:

- certificados de eficiencia
- curvas de pérdida de carga
- procedimiento y frecuencia de recambio

5. **5. Lavado / Tratamiento de Gases**

Debido a la presencia de vapores orgánicos y ácidos provenientes de plaguicidas y fertilizantes:

- Se deberá instalar sistema de lavado de gases (scrubber) o tecnología equivalente técnicamente justificada.
- El sistema deberá garantizar neutralización y/o retención de contaminantes antes de la emisión.
- Podrá ser de vía húmeda con soluciones neutralizantes o sistema de adsorción avanzada, según memoria técnica presentada y firmada por el profesional responsable del área.

El proveedor deberá presentar una Memoria Técnica de Cálculo firmada por profesional competente, que deberá incluir como mínimo:

- Criterios de diseño adoptados.
- Cálculo de caudales de extracción e impulsión.
- Renovaciones de aire por ambiente (ACH).
- Velocidades de transporte en ductos.
- Balance de caudales (impulsión vs extracción).
- Pérdidas de carga totales del sistema.
- Dimensionamiento de ventiladores.
- Eficiencia esperada del sistema de filtración y tratamiento.
- Justificación técnica del sistema de scrubber o tecnología equivalente.

No se aceptarán propuestas basadas exclusivamente en catálogos comerciales sin respaldo de cálculo.

La Documentación Gráfica a presentar deberá consta como mínimo de:

- Planos de red de ductos.
- Ubicación de equipos.
- Esquemas de funcionamiento.
- Detalle de puntos de descarga al exterior.
- Especificaciones Técnicas de Equipos:

- Fichas técnicas de ventiladores, filtros y scrubber.
- Potencias eléctricas instaladas.
- Consumos energéticos estimados.
- Características de materiales (resistencia química y anticorrosiva).
- Frecuencia de recambio de filtros.
- Plan de mantenimiento preventivo.
- Descripción del tratamiento y disposición del efluente generado por el scrubber.

6. **6. Caudales y Renovaciones**

El oferente deberá demostrar mediante cálculo:

- Renovaciones por hora.
- Velocidades en ductos.
- Balance entre impulsión y extracción.
- Capacidad del ventilador considerando pérdidas totales.

No se aceptarán propuestas basadas únicamente en catálogos comerciales.

7. **7. Descarga al Exterior**

- Ubicación que evite reingreso al edificio.
- Altura conforme normativa ambiental local.
- Orientación adecuada respecto a tomas de aire.

8. **8. Control y Monitoreo**

El sistema deberá incluir un sistema de Control y Monitoreo que cuente mínimamente con:

- Tablero eléctrico independiente.
- Señalización de funcionamiento.
- Indicador de saturación de filtros.
- Accesos seguros para mantenimiento.

Podrá incorporarse medición simple de presión o caudal cuando el diseño lo justifique.

9. **9. En resumen**

El sistema de HVAC debe:

a. **Contar con:**

- Sistema que asegure el correcto acondicionamiento del aire según cada ambiente
- Sistema de inyección filtrada común por sector.
- Extractores con regulación (control de caudal).
- Diseño por cálculo de balance de aire.
- Medición de presión diferencial.

b. **Permitir mantener:**

- Edificio positivo respecto al exterior.
- Laboratorios negativos respecto a pasillos.
- Control de polvo.
- Control de vapores.

c. **Incluir:**

- Inyección mecánica de aire exterior filtrado.
- Extractores calibrados.
- Dampers de balance.
- Filtros MERV 13 / F7.
- Carbón activado en extracción.
- Manómetros diferenciales.

d. **Asegurar que:**

- Los Split compensen la carga térmica.
- El aire de reposición introduzca carga térmica adicional.
- La extracción genere depresión local controlada.
- El edificio pueda mantenerse neutro o ligeramente positivo.

Los cálculos referentes a este como otros sistemas implementados en el edificio proyectado son exclusiva responsabilidad de la empresa constructora y deben ser entregados con firma del profesional responsable al SENAVE por Mesa de Entrada Única con destino a la Unidad de Obras.

3. **Presurización**
    1. **Criterio general**

- El edificio completo deberá mantenerse en presión positiva leve respecto al exterior (+5 a +10 Pa).
- Las áreas de manipulación química (depósitos y sala de digestión) deberán mantener presión negativa respecto a pasillos y áreas limpias.
- El área de mayor emisión (digestión) deberá tener mayor presión negativa dentro de la cascada.

2. **Criterios de presurización y control de aire**

El sistema HVAC deberá diseñarse considerando las condiciones ambientales del emplazamiento, caracterizado por elevada presencia de polvo y partículas en suspensión.

A fin de evitar el ingreso de contaminantes desde el exterior, el edificio deberá mantener presión positiva controlada respecto al ambiente exterior, con un diferencial mínimo de +5 Pa.

Internamente, el sistema deberá establecer un gradiente de presiones en cascada, de modo que el flujo de aire se dirija desde áreas limpias hacia áreas de mayor riesgo químico.

Las áreas de manipulación química (depósitos y sala de digestión) deberán mantener presión negativa respecto a pasillos y áreas limpias.

El área de mayor emisión (digestión) deberá tener mayor presión negativa dentro de la cascada

El diseño deberá contemplar el balance de caudales de impulsión y extracción, incluyendo extracción localizada en puestos de generación de vapores, y filtrado mediante sistemas adecuados (mínimo F7/MERV 13 en impulsión y carbón activado en extracción donde corresponda).

No se aceptarán sistemas que generen sobrepresión en áreas de manipulación química que puedan provocar migración de contaminantes hacia sectores limpios.

Deberá realizarse cálculo específico de carga térmica considerando la generación de calor por procesos de digestión, equipos y campanas, no siendo suficiente el criterio de confort estándar.

ÁREA NO RESTRINGIDA

Ambiente	Temp	HR	Filtrado	Presión
Guardia, Recepción, Oficinas, Sala de reuniones, Lactancia	2026°C	Ambiente	Filtro MERV 13 / F7 mínimo	+5 Pa respecto exterior

Sanitarios	Ambiente	Ambiente	Extracción directa	-5 Pa
Cocina/Comedor	2026°C	Ambiente	Extracción localizada	-5 Pa
Vestuarios	Ambiente	Ambiente	Extracción	-5 Pa

ÁREA SEMIRESTRINGIDA

Ambiente	Temp	HR	Filtrado	Presión
Área de racks	2026°C	Control según equipos	F7 mínimo	0 Pa
Depósito muestras para ensayo	2026°C	Ambiente	F7	-5 Pa
Archivo	2026°C	4560%	F7	0 Pa
Lavandería	Ambiente	Ambiente	Extracción	-5 Pa

ÁREAS DE ACCESO RESTRINGIDO

Ambiente	Temp	HR	Filtrado	Presión
Salas de procesamiento (LCC y LFERT)	2024°C	4565%	F7 + carbón activado en extracción	-10 Pa
Sala de digestión	2024°C (cálculo carga térmica real)	4565%	Extracción localizada + carbón activado	-15 a -20 Pa
Sala de lavado	2024°C	4565%	Extracción continua	-10 Pa
Depósito de reactivos	2024°C	4565%	Extracción + carbón	-10 Pa
Depósito de muestras ensayadas y desechos	2024°C	4565%	Extracción continua + carbón	-15 Pa
Sala almacenamiento estándares	2024°C	4560%	Filtrado fino	-5 a -10 Pa

Gradiente resumido

Exterior → Edificio +5 Pa → Pasillos 0 Pa → Laboratorios -10 Pa → Digestión -15 a -20 Pa

2. **NORMAS**

Como eje del diseño y la implementación del sistema de climatización del laboratorio se deben tener en cuenta las normas:

- Las normas medioambientales dictadas por el MADES.
- Las Regulaciones Municipales aplicables.
- Las Normas de Prevención y Combate de Incendios NFPA y las locales que sean aplicables
- Las normas del INTN aplicables
- Las mejores prácticas de la industria en lo que se refiere a la instalación del Sistema de Climatización, incluyendo lo que refiere a la estética interna y externa de las instalaciones.
- Para las áreas restringidas y semirestringidas se tendrá en cuenta la norma VDI 6022: Higiene en sistemas de climatización y ventilación, NIOSH: Directrices para ventilación y seguridad en laboratorios que manejan sustancias peligrosas o similares que se apliquen.

1. **Sensores**

A fin de que el subsistema de control pueda accionar los demás subsistemas para estabilizar los parámetros ambientales se deben implementar sensores que midan cada uno de los parámetros que se deben mantener estabilizados, que deberán reportar sus lecturas directamente al sistema de control. Estos sensores

deberán estar instalados en cada dependencia, teniendo en cuenta su capacidad de cobertura, deberán implementarse tantos sensores como sea necesario para cubrir las áreas requeridas.

2. **Control**

El subsistema de control estará basado en controladores lógicos programables e interfaces de control. El sistema deberá coordinar todos los dispositivos, accionándolos y parametrizándolos a fin de estabilizar las condiciones ambientales de cada sala, permitiendo la modificación de los parámetros y el accionamiento de ventilaciones de emergencia.

El sistema de control deberá poder:

- Acelerar y ralentizar ventilador/es de inyección de aire
- Abrir o cerrar compuertas para aumentar o disminuir el flujo de inyección de aire para cada área.
- Accionar, acelerar o ralentizar ventilador/es de extracción de aire.
- Abrir o cerrar ductos de recirculación de aire.
- Encender, apagar, acelerar y ralentizar ventiladores, aumentar y disminuir temperatura de los acondicionadores de aire a fin de disminuir o aumentar la temperatura del ambiente.
- Conmutar el funcionamiento de los equipos de la misma área para igualar el desgaste de los equipos.
- Accionar los humidificadores y deshumidificadores y parametrizar su funcionamiento.
- Leer los sensores de humedad, temperatura, presión.
- Accionar los mecanismos necesarios para realizar ventilaciones de emergencia.
- Modificar los parámetros de acuerdo con lo introducido en las interfaces de control.

3. **EQUIPOS**

En general todos los equipos que se implementen para el sistema de climatización deberán ser de alta calidad, estar dimensionados para cubrir las áreas en donde sean instalados fácilmente, deberán ser de fácil y bajo mantenimiento y tomarse las medidas necesarias en la instalación que permita el fácil reemplazo de los equipos de ser necesario.

1. **Acondicionadores de aire**

Excepto en donde se indique se instalarán en todas las áreas acondicionadores de aire de uso común, de alta eficiencia, bajo ruido, mínimo mantenimiento y fácil reemplazo, el oferente deberá dimensionar los equipos a instalar en cada área según sea su diseño propuesto de cada área teniendo en cuenta lo establecido en los criterios de diseño y lo expresado en este apartado.

CARACTERISTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
Marca	Indicar
Modelo	Indicar
Procedencia	Indicar
Descripción: Aire acondicionado de confort frio / calor	Exigido
Capacidad: en BTU	Indicar
Área de instalación: según diseño	Indicar
Tipo: Split de Pared	Exigido
Control: *Remoto:* con display LCD con capacidad de regular temperatura, modo de funcionamiento, velocidad del ventilador y dirección del aire. *Integrado:* Encendido / apagado, Velocidad del ventilador, Temperatura.	Exigido
Display integrado: Indicador de temperatura, modo, encendido o apagado	Exigido
Automatización: Control de temperatura por termostato autorregulador. Capacidad de encendido y apagado por timer. Restablecimiento de último estado ante corte de energía.	Exigido
Agente: deberá utilizar gases marcados como ECOLÓGICOS, de acuerdo a las regulaciones medioambientales vigentes.	Exigido
Eficiencia Energética: Alta, tipo C como mínimo	Exigido

CARACTERISTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
Kit de Instalación: Caños de cobre, aislación, soporte de hierro y materiales varios.	Exigido
Instalación: Ubicado en techo (Centrado) o pared, cañerías sujetadas o embutidas, desagüe apropiado.	Exigido
Garantía: 12 Meses por representante local contra defectos de fabricación. Por el término del contrato por problemas de funcionamiento / instalación.	Exigido
Soporte: La marca ofertada deberá contar con CAS en el área metropolitana.	Exigido
Autorización: La oferente deberá contar con autorización del representante local para ofertar los equipos de referencia.	Exigido

2. **Ventiladores**

Se utilizarán tanto para las áreas de ventilación forzada como en las que se requiera inyección o extracción de aire, en la memoria técnica deberán indicarse los siguientes datos por cada equipo implementado:

CARACTERISTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
Marca	Indicar
Modelo	Indicar
Procedencia	Indicar
Descripción: Ventilador de embutir de tipo industrial	Exigido
Capacidad: en m^3/H	Indicar
Área de instalación: según diseño	Indicar
Tipo: unidireccional/bidireccional	Indicar
Velocidad: variable / fija, indicar velocidad máxima en RPM	Indicar
Control: *Manual:* Encendido/Apagado, Entrada/Salida de aire (si es bidireccional), Velocidad (si es velocidad variable). *Integrado:* Encendido / apagado, Entrada/Salida, Velocidad.	Exigido
Garantía: 36 Meses por el fabricante o representante local contra defectos de fabricación.	Exigido
Soporte: Por el término del contrato.	Exigido
Autorización: La oferente deberá contar con autorización del fabricante o representante local para ofertar los equipos de referencia.	Exigido

Deberán instalarse de modo a que no se vean afectados por los eventos climatológicos, deberán resguardarse a modo que no representen riesgos para la seguridad física del laboratorio. También debe tenerse en cuenta la estética.

3. **Filtros**

En las áreas de laboratorios se requiere que tanto el aire que se inyecta como el que se extrae deberán ser filtrados en función a los requerimientos funcionales de cada dependencia a fin de que no se ingresen partículas durante la inyección del aire y no se liberen contaminantes al exterior.

CARACTERISTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
Marca	Indicar
Modelo	Indicar
Procedencia	Indicar
Descripción: Filtro de carbón activado	Exigido
Flujo de aire máximo: en m^3/H	Indicar
Capacidad de filtración: Tamaño máximo de partículas	Indicar
Área de instalación: según diseño	Indicar
Tipo: industrial	Exigido
Control: *Manual:* Encendido/Apagado, Velocidad del aire, capacidad de variación de HR por hora *Integrado:* Encendido/Apagado, Velocidad del aire, capacidad de variación de HR por hora	Exigido
Garantía: 36 Meses por el fabricante o representante local contra defectos de fabricación.	Exigido
Soporte: Por el término del contrato.	Exigido
Autorización: La oferente deberá contar con autorización del fabricante o representante local para ofertar los equipos de referencia.	Exigido

4. **INSTALACIÓN**

Una vez instalados todo el sistema de climatización, se pondrán en marcha y se verificará en conjunto con la Administración del contrato mediante sensores portátiles que los parámetros medidos por el sistema de control son correspondientes a las lecturas obtenidas.

1. **Pruebas**

Una vez finalizada la instalación de los equipos de aire de precisión, alcanzado un régimen de trabajo continuo se deberá realizar la confirmación de su correcto funcionamiento mediante Pruebas bajo la carga térmica +/- 2 KW realizando la Medición del Flujo de Aire en al menos 4 puntos de cada laboratorio.

A efectos de realizar las pruebas mencionadas el proveedor deberá instalar simuladores de carga de su disponibilidad (sin costo para la contratante) acordes para la generación de la máxima potencia de diseño y generar aire caliente.

Los simuladores de carga deberán tener la capacidad de regular la potencia en pasos de 2 KW +/- 10%. El caudal de aire generado por cada uno de los simuladores no deberá ser menor a 400 m^3/h. Las pruebas se harán considerando la potencia de diseño total (KW) del laboratorio. Una vez energizados los simuladores y estabilizadas las condiciones de enfriamiento se procederá a medir la temperatura en por lo menos 4 puntos por laboratorio. Las mediciones deberán verificarse de acuerdo a lo indicado en los lineamientos de ASHRAE TC9.9 (Thermal Guidelines for Data Processing Environments).

Deberá medirse también el caudal de aire suministrado por los equipos de aire acondicionado (CFM) en las islas de trabajo con instrumental específico a tales efectos. La información relevada deberá presentarse en un plano de planta con representación 3D indicando los puntos de medición y el valor de las variables medidas.

El oferente deberá indicar en su oferta los simuladores que serán utilizados indicando:

- Marca:
- Origen:
- Potencia Total:
- Pasos de potencia:
- Caudal de aire (m3/hr):
- Cantidad de simuladores para alcanzar la potencia de diseño:
- Antecedentes de pruebas similares con los simuladores a utilizar (al menos dos pruebas en cliente locales) reservándose la contratante el derecho de verificar la veracidad de los trabajos previos, así como la disponibilidad de los equipos en el país durante el proceso de evaluación de las ofertas.

Finalizado el ciclo de pruebas los bancos de carga serán retirados y devueltos al proveedor.

Finalizadas las pruebas la contratante firmará una copia del informe presentado en carácter de aceptación y correcto funcionamiento del sistema de climatización.

2. **Planilla de equipos y materiales**

El oferente deberá detallar en una planilla la totalidad de materiales a utilizar, con su cuantificación y la unidad de medida correspondiente.

También deberá detallar los equipos a instalar en cada área indicando marca, modelo, tipo (acondicionadores de aire, humidificadores / deshumidificadores, etc.)

3. **Memoria técnica**

Finalizada la instalación del sistema se actualizará la memoria técnica a fin de que esta refleje en su totalidad la instalación tal y como fue ejecutada (as built it). Esta memoria técnica será entregada a la contratante en dos copias impresas además de una copia digital.

1. **DESAGÜES DE RESIDUOS LABORATORIALES**

A fin de evitar el vertido de los contaminantes que se manejarán en las diferentes dependencias del laboratorio se deberá diseñar e implementar un sistema de recolección, transporte y almacenamiento de residuos procedentes de los laboratorios, que evite que estos residuos se filtren al suelo y consecuentemente a la napa freática.

Se implementará un servicio tercerizado de recolección, tratamiento y disposición final de desechos.

2. **FILTRADO DE AGUA**

A fin de cubrir las necesidades de los diferentes laboratorios se implementará un sistema de filtrado de agua por ósmosis inversa. Este sistema será dimensionado para la distribución de agua filtrada a todos los laboratorios donde se requiera, teniendo en cuenta que los laboratorios requieren de flujos continuos de agua.

El agua para filtrar será obtenida desde el tanque de almacenamiento, y éste a su vez se llenará a partir de la red de agua potable.

De requerirse se implementarán mecanismos de bombeo para mantener la presión necesaria en todos los laboratorios.

Se preverá una línea especial de alimentación para el equipo de Ultrafiltrado de agua.

El sistema debe contar con indicadores que permitan conocer el estado del sistema (producto) de filtrado, ya sean filtros UV, microfiltros, medidores de dureza, conductividad, etc.

Deberá contemplarse un plan de mantenimiento y reemplazo de componentes.

1. **Instalaciones**
    1. **Filtrado**

CARACTERISTICA	MINIMO EXIGIDO
Marca	Indicar
Modelo	Indicar
Origen /Procedencia	Indicar
Año de fabricación: 3 (tres) años máximo.	Indicar
Descripción general: Sistema para tratamiento de agua con capacidad de producción de 300 litros/ hora como mínimo, a ser usada por Máquinas del laboratorio	Exigido
Normas de calidad: FDA, TUV, UL, CE, Normas de calidad de equipos biomédicos del MERCOSUR, al menos una de ellas (aclarar cual norma).	Exigido
Alimentación eléctrica: 380 V AC ± 10% / 50 Hz ó 220 V AC ± 10% / 50Hz	Exigido
Almacenado de Agua cruda, Pre filtrado y Presurización • Tanque de fibra o mejor, capacidad de 1.000 litros o más. • Bomba de agua de 1Hp o mejor (Acero Inox.), con todos los accesorios incluidos. • Tanque para filtro de profundidad. • Filtro multimedia de tres capas (grava, arena y antracita) o mejor. • Tanque para ablandador. • Filtro ablandador (con su respectivo tanque para salmuera). • Tanque para filtro de carbón activado. • Filtro de carbón activado. • Cabezales para retrolavado y regeneración de resinas.	Exigido

Osmosis Inversa 300 litros/horas • Bomba vertical multietapas de 3Hp acero inoxidable o mejor, con todos los accesorios incluidos. • Una Membrana de polisulfona 4040 o mejor. • Un Tubo porta membrana de acero inoxidable. • Conductímetro de Control con Lectura Digital. • Flujómetros. • Controles de presión, Manómetros en Baños de Glicerina. • Válvulas de Regulación para presión de membranas. • Protecciones para Falta de Agua de Alimentación. • Estructura vertical en acero inoxidable.	Exigido
Almacenado de Permeado y Distribución a Sala • Tanque de 1.000 litros o más (Acero inoxidable AISI 316 - Pulido Sanitario). • Bomba de 1Hp de acero inoxidable o mejor, con todos los accesorios incluidos.	Exigido
Sistema de Esterilización • Equipo de Ultravioleta 16watts como mínimo. • Reactor de acero inoxidable • Tubo de Cuarzo • Reactancia Electrónica	Exigido
Sistema de abastecimiento continuo de agua a los equipos así también para la regeneración de resinas.	Exigido
El equipo deberá contar con una válvula de desvío para permitir que los laboratorios tengan alimentación de agua si el equipo quedara fuera de funcionamiento.	Exigido
Documentación: • Catálogos originales del fabricante, en idioma Español, Portugués o Inglés donde se pueda comprobar el cumplimiento de las especificaciones técnicas aquí solicitadas. • Direcciones Web o correo electrónico del fabricante donde se pueda obtener información del producto ofertado. • Manuales técnicos en español o inglés. • Manual de operaciones en español o con traducción al español por traductor matriculado.	Exigido
Garantía del equipo: Un año como mínimo, a partir de la instalación del equipo. Debe cubrir incluyendo mano de obra y repuestos necesarios para el mantenimiento preventivo recomendado por el fabricante, en este intervalo de tiempo si el equipo es dañado por falta de mantenimiento preventivo deberá ser sustituido por uno nuevo. El oferente deberá avalar el cumplimiento de esto mediante carta del fabricante dirigida a la Contratante.	Exigido
Mantenimiento: Servicio de mantenimiento preventivo con inclusión de repuestos por 1 (Un) año. El oferente deberá avalar cumplimiento de este numeral mediante declaración jurada.	Exigido
Instalación y Puesta en Marcha • Todas las conexiones eléctricas y de agua necesarias para la instalación y puesta en funcionamiento del equipo deberán ser realizadas por el oferente. • El oferente deberá proveer todas las cañerías (caños tri capas de polipropileno y otros necesarios), cables eléctricos, llaves termomagnéticas, pasacables y demás accesorios necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento del equipo. • Instalación y puesta en funcionamiento del equipo deberán ser realizadas por la contratista (Desagüe Lavado de filtros, Instalaciones eléctricas con alimentación trifásica, etc.). • La empresa deberá realizar capacitación de uso y cuidados del equipo al personal en el laboratorio de Destino, siendo los mismos designados por el Jefe de Servicio. • La empresa deberá realizar capacitación técnica con certificación al personal Técnico de la Institución.	Exigido
Tiempo de vida útil: Garantizar la provisión de repuestos y accesorios por lo menos 5 años después de la adquisición del equipo	Exigido

Cualquier otro requisito para la puesta en funcionamiento del equipo que no esté contemplado en estas especificaciones, correrá a cargo del oferente.

2. **Cañerías y accesorios**

La tubería de distribución se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 0,20 o 0,40 m. sobre el nivel del piso, debiendo alimentarse los grifos hacia arriba, a fin de evitar la formación de bolsas de aire que se producen en los sifones. En lo posible, no se colocarán enterradas, y cuando ello sea necesario por fuerza mayor, se distanciarán a no menos de 1,00 m. de cualquier cañería de desagüe de residuos de acuerdo a los planos y

deberán estar protegidas adecuadamente con canal de ladrillo común. Se harán todas las instalaciones internas, provistas de una llave de paso a la entrada del edificio instaladas en una pequeña cámara de inspección. El material a emplearse para la instalación de agua fría será de PVC soldable. Los accesorios para los caños plásticos serán también de PVC

De la línea principal saldrán las tuberías de conexión que deben pasar siempre por una llave de paso, que haga posible desligar un conjunto del laboratorio sin afectar a las demás en su funcionamiento. Las conexiones a los artefactos serán del tipo cromado. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

Canillas Cromadas para agua fría Ø 1/2: Serán de la mejor calidad existente en el mercado. La unión de la rosca de la canilla con el azulejo llevara una roseta cromada metálica como terminación.

Canilla Cromada para agua fría pico para manguera Ø 1/2: Será de Ø 1/2 cromada con válvula con pico para colocación de manguera

Llaves de paso Ø ¾ bronce con campanas cromadas: Serán de la mejor calidad existente en el mercado, de la línea clásica con válvula, bronce.

Llaves de paso Ø 1/2 del tipo Esclusa con campana metálica: Serán de la mejor calidad existente en el mercado, de la línea clásica con válvula, cromada, la contratista deberá presentar muestras para su aprobación.

ANEXO N° 5

EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO

En este documento anexo al PBC de la LPN para el Diseño y la Construcción del Laboratorio de Control de Calidad de Fitosanitarios y Fertilizantes del SENAVE se fija el alcance de las características generales que regirán la provisión, instalación y puesta en marcha del equipamiento especializado que complementará las obras civiles para asegurar el funcionamiento adecuado y la seguridad del laboratorio objeto del presente llamado.

El Contratista proveerá los equipos y todos los materiales, herramientas, mano de obra, coordinación y tecnologías que se necesiten para instalar y poner en marcha los equipos según las especificaciones técnicas aquí citadas, así como lo establecido en los documentos contractuales y en los documentos ajustados de forma conjunta entre la contratante y la contratista, de forma tal que queden terminadas de acuerdo con los fines a los que están destinados.

1. **GENERADOR DE EMERGENCIA**
    1. **Generalidades**

Para la correcta realización de los procesos y el funcionamiento correcto de los equipos que se utilizan en el Laboratorios de Residuos la contratista instalará un generador de emergencia que se conectará a las instalaciones eléctricas y alimentará LA TOTALIDAD del edificio, este generador fue dimensionado como mínimo a 200 KVA pero de requerirse mayor capacidad según el diseño propuesto por la oferente deberá ser ajustado para satisfacer el objetivo de alimentar el edificio en su totalidad. Para este dimensionamiento se deberá tener en cuenta lo estipulado en el Anexo 2 donde se listan los equipos existentes que operarán en el Laboratorio, además de todo el equipamiento que se provee como parte del contrato.

La autonomía del generador deberá ser en total de 24 horas, pudiendo anexarse tanques auxiliares de combustible. En todos los casos estos contaran con dispositivos que faciliten el aprovisionamiento de combustible.

El generador deberá contar con un sistema de monitoreo con múltiples capacidades de visualización y alarma, que faciliten la operación, mantenimiento y por sobre todo alerte a los encargados de mantenimiento el estado del mismo, a fin de que se realicen las previsiones pertinentes para asegurar la continuidad del flujo eléctrico en el edificio evitando paradas por falta de combustible y medidas de contingencia en caso de sobrecargas o cortocircuitos, así como ante eventos como incendios u otro tipo de emergencias.

2. **Normas**

Además de las normas ya citadas en el PBC y demás anexos el generador a instalar deberá satisfacer las siguientes normas o similares aplicables:

- EU 2006/95EC (Low Voltage)
- EU 2004/108/EC (Electro-magnetic compatibility)
- EN 61010 (Safety Requirements)
- EN 61326 (EMC requirements)
- UL 508 Industrial control equipment.
- CAN/CSA C22.2 (Industrial control equipment)

3. **Instalación**

El generador será instalado en una caseta, ubicada según ingeniería realizada por el oferente para su diseño y con las dimensiones adecuadas para facilitar su mantenimiento, será construida de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1.

Se conectará a la red eléctrica del laboratorio por medio de un Tablero de Transferencia Automática (ATS por sus siglas en inglés).

Deberá además comunicarse con la red informática del edificio a fin de que pueda utilizarse el sistema de monitoreo que debe ser provisto con el equipo.

Adicionalmente cabe mencionar que en la caseta del generador deben instalarse cámaras correspondientes al módulo de monitoreo por imágenes del Sistema de Seguridad Integrada, se debe instalar además sensores de movimiento y de apertura de puertas que reporten al módulo de control de intrusión y sensores de detección de incendios que reporten al módulo de detección y alarma de incendios.

4. **Tabla de características a cumplir**

CARACTERÍSTICA	MINIMO EXIGIDO
Marca:	Indicar
Modelo:	Indicar
Procedencia:	Indicar

Cantidad: 01 (uno)	Mínimo
Descripción: Grupo Generador de emergencia de 200 KVA	Exigido
Características Generales: El Grupo Motor - Generador estará dimensionado para una potencia nominal mínima en régimen de emergencia (standby) de 200 kVA; Factor de Potencia 0,8. En régimen Continuo (prime) 100 kVA, Factor de Potencia 0,8. La frecuencia nominal de 50 Hz. Deberá ser trifásico (tres fases más neutro) y tensión nominal de 380V entre fases /200V fase-neutro. La autonomía deberá ser de al menos 24 horas a plena carga en modo prime. Debiendo ser la capacidad del tanque de combustible acorde a esto, pudiendo utilizarse tanques auxiliares. El Grupo Generador deberá estar equipado con su respectiva cabina de insonorización (montada de fábrica) y preparado para intemperie. El conjunto moto generador deberá ser montado firmemente sobre una plancha de bastidor común a través de robustos soportes de goma apropiados para el tamaño del equipo Se deberá realizar una base de hormigón armado de igual dimensión de la superficie que abarca el equipo y con 20 cm de espesor a modo de montar sobre él el bastidor del Grupo Generador Se deberá prever los ductos para las instalaciones de los cableados de potencia y control. No se permitirá llevar las instalaciones eléctricas simplemente por el suelo El Grupo Generador proveído deberá poseer; generador, motor, Panel de control, tablero de transferencia automática, tanque de combustible, cabina de insonorización de fábrica, cargador de baterías, calentador de camisas y otros accesorios, de forma general se debe proveer garantía del grupo generador y a accesorios hasta dos (2) años, contra defectos de fabricación. Todos los equipos y elementos componentes como su tablero de transferencia, panel de control y otros deberán estar montados o preparados para poder trabajar en la intemperie. Las especificaciones técnicas del Grupo Generador y accesorios deberán estar expresamente indicadas en catálogos del fabricante y corroborables vía web del fabricante.	Exigido

Especificaciones del Motor: Régimen de Trabajo: Stand By Tensión: 220/380V Frecuencia: 50HZ Factor de Potencia: 0.8 Sistema Inyección: mecánica, inyectores tipo PDE. Sistema de control del Motor: mecánica Aspiración: Turbinado Nº de Cilindros: 6 en línea 4 STROKE R/Min: 1500rpm Desplazamiento: 7.01 Litros Golpe/Carrera: 105x135mm Radio de Compresión: 16:1 Peso: 2420kg (Sin incluir aceite ni refrigerante) Velocidad del pistón a 1500 RPM: 7.0m/s Velocidad del Pistón a 1800 RPM: 8.4m/s Árbol de Levas: Posición Alta de acero aleado. Pistones: Pistones de Aluminio. Cigüeñal: Acero de aleación con superficies de rodamientos endurecidas y pulidas. Varillas de conexión: Forjas de acero aleado. Capacidad De Aceite: 16 lts Componentes adicionales: - Filtro de combustible y pre-filtro con trampa de agua. - Filtro de Aceite. - Limpiador de Aceite Centrifugo. - Enfriador de Aceite, integrado al block. - Llenador de Aceite en tapa de válvula. - Varilla de Aceite en el Block. - Tapón de Drenaje Magnético para vaciado de Aceite. - Alternador de Carga: 100A - Volante de Motor: Tipo SAE 14 - Soportes de Motor de Montaje Frontal. - Calentador de camisas: Solo se aceptarán de fábrica, no se aceptarán los calentadoreshechos en forma rudimentaria. - Suspensión rígida de goma del motor. - Ventilación cerrada del Carter. - Cargador de Baterías inteligente 12-24V/5A. - Sistema de Escape tipo industrial. - 2(dos) Baterías de 120Amp con sus respectivas conexiones.	Exigido

Especificaciones del Alternador: Nivel de Vibración máximo para el alternador con Carga: 20mmls (RMS) Medición en el bobinado del Estator: Según norma IEEE43 Tipo: Alternador síncrono, trifásico, brusheles (sin escobillas). Excitación: Excitatriz rotativa sin escobillas con regulador electrónico de tensión. Tensión: 380/220Vca. Frecuencia: 50 Hz. Conexión: Estrella con neutro accesible. N°. De polos/RPM: 4/1500 Grado de protección: IP 23 Clase de Aislamiento: H Regulación: Regulador de tensión electrónico para +/- 0.5%. Refrigeración: Ventilador montado en el propio eje.	Exigido
Panel de Comando, Modulo de Control y ATS: Panel de comando fabricado en chapa de acero al carbono con tratamiento anticorrosivo. Dotado de 02 (dos) contactores tripolares con enclavamiento mecánico y eléctrico,dimensionados adecuadamente. Dotado de un módulo de control microprocesador digital con las siguientes características: - Función de Dispositivo: Arranque Remoto ATS (Automatic Transfer Switch) AMF (Automatic Mains Failure) - El módulo deberá contar con la opción de trabajo dual por tiempo programable o comobackup de otro grupo generador. - Ubicación de TC (Transformador de Corriente): Lado Carga Lado Grupo Generador. - Ejercitador: Modo con carga sin carga. Por semana: Activación de hasta los 7 días de la semana, a cualquier hora y con cualquier rango de tiempo de operación. Por mes: Activación de hasta todas las semanas del mes, con un 1 día de cada semana, a cualquier hora con cualquier rango de tiempo de operación. - Horario Programado: Activación de horario programado en cualquier o todos los días dela semana en cualquier o todos los horarios. - Periodo de Grabación de eventos: 5-3600Sec - Rango de Tensión de Alimentación: 9-33V-DC - Consumo: 250MA típica a 12V-DC/125MA típica a 24V-DC - Protección IP: IP 54 panel frontal, IP 30 Parte trasera. - Material de la Carcasa: Material para Alta Temperatura, Non-Flamable, ROHS compliantABS/PC. - Precisión: 0.5% - Topología de Conexión:2 FASES 3 CABLES L1-L2, 2 FASES 3 CABLES L1-L3, 2 FASES 3 CABLES, 3 FASES 3 CABLES L1- L2 TC, 3 FASES 3 CABLES L1-L3 TC, 3 FASES 4 CABLES ESTRELLA, 3 FASES 4 CABLES DELTA, 2 CABLES MONOFASICO. - Valores Primarios: Voltaje Nominal F-N: 0.1 300, Voltaje Nominal F-F: 0.1 300, Frecuencia Nominal HZ: 0.1 500 - Valores Secundarios:Voltaje Nominal F-N: 0.1 300, Voltaje Nominal F-F: 0,1 300, Frecuencia Nominal HZ: 0.1 500 - Valores Terciarios:Voltaje Nominal F-N: 0.1 300, Voltaje Nominal F-F: 0,1 300, Frecuencia Nominal HZ: 0.1 500 - Transformador de Voltaje: 0.1 6500 - Histéresis F-N: 0-30 - Tiempo Falla de Voltaje: 0-10 SEC - Tiempo Falla de Frecuencia: 0-10 SEC - Tiempo Falla Potencia Inversa: 0-120 SEC - Tiempo Sobre carga: 0-120SEC - Apagado por Bajo Voltaje: 0-100% - Alarma por Bajo Voltaje: 0-100% - Apagado por Alto Voltaje:0-100% - Alarma por Alto Voltaje:0-100% - Apagado por Baja Frecuencia: 0-100% - Alarma por Baja Frecuencia: 0-100% - Apagado por Alta Frecuencia: 0-100% - Alarma por Alta Frecuencia: 0-100% - Alarma por falla de contactor: 0-600SEC - Topología de Conexión:2 FASES 3 CABLES L1-L2, 2 FASES 3 CABLES L1-L3, 2 FASES 3 CABLES, 3 FASES 3 CABLES L1- L2 TC, 3 FASES 3 CABLES L1-L3	Exigido

TC, 3 FASES 4 CABLES ESTRELLA, 3 FASES 4 CABLES DELTA, 2 CABLES MONOFASICO.

- Tiempo Falla de Voltaje: 0-10 SEC

- Tiempo Falla de Frecuencia: 0-10 SEC

- Alarma por falla de contactor: 0-600SEC

MOTOR

- Tiempo de falla de voltaje de batería: 1-120 SEC

- Tiempo de Falla de RPM: 0-10 SEC

- Tiempo de arranque del motor: 0-720 MIN

- Precalentamiento: 0-30 SEC

- Numero de arranques: 1-10

- Tiempo entre arranques: 1-240 SEC

- Tiempo enfriamiento: 0-600 SEC

- Tiempo solenoide de paro: 0-90 SEC

- Tiempo de alarma de pérdida de señal del Pickup Magnético: 0-250 SEC

FUNCIÓN DE ARRANQUE DEL GRUPO GENERADOR PARA CARGA DE BATERÍA:

- Función de arranque del grupo generador para carga de batería en caso de falla delcargador estático de baterías o del alternador de carga del motor.

- Alarma de Bajo voltaje: 8-34.8 vdc

- Arranque del Generador para carga de Batería: 0-35 VDC

- Tiempo de Operación para carga de batería: 0-600 Min

COMBUSTIBLE:

- Capacidad del tanque: 0-65000 Lts

- Consumo p/Hora: 0-100%

- Ventilación Cabina encendido: 1-250 °C

- Ventilación Cabina Apagado: 1-250 °C

- Servicio de Mantenimiento Preventivo: Horas/meses con alarma.

Entradas Analógicas configurables.

- Entradas Analógicas configurables: 4 en total, todos configurables para presión,temperatura y nivel. Con alarmas de mínima y máxima.Sensor Temperatura: VDO 120 °C, DATCON, MURPHY, PT100, PT1000, 150 °C 0-10V,150°C 4-20MA, 600°C 0-10v, 600°c 4-20MA.Sensor Presión: VDO 5 BAR, VDO 7 BAR, VDO, 10 BAR, DATCON 7 BAR, Dato 10 BAR,Murphy 7 BAR, 6 BAR 0-10V, 6 BAR 4-20MA, 10 BAR 0-10V, 10 BAR 4-20MA, 100 BAR 010V,100BAR4-20MA,

SensorNivel:VDO10-180Ohms,Murphy240-033Ohms,US240-30Ohms,Level 0-10V,Level 4-20MA.

ENTRADAS DIGITALES CONFIGURABLES.

- Entradas digitales configurables: 8 estándares, con extensión hasta 32. Configuración deNombre de alarmas, tipo de contacto (normal/cerrado), polaridad (negativo/positivo),tiempo de respuesta para alarmas (SEC).

SALIDAS DIGITALES.

- Salidas digitales configurables: 6 estándares, con extensión hasta 40. Con Configuraciónen los tipos de salidas.

VISUALIZACIÓN DE FORMA DE ONDAS Y ANÁLISIS DE ARMÓNICOS.

- Análisis de armónicos de precisión, para tensiones y corrientes de Red y Generador:Tensión Red: V1, V2, V3, U12, U23, U31, Corrientes de Red: I1, I2, I3, Tensión Grupo: V1, V2, V3, U12, U23, U31, Corriente Grupo: I1, I2, I3, Visualización en forma de ondas en pantalla frontal LCD.

COMUNICACIÓN.

- Modbus Address: 1-9600

- TCP/IP PORT

- Configuración de Mail para alarmas: hasta 3 mails.

- Configuración DNS Dinámico.

- Conexión GPRS 2G/3G

- WIFI

- Envió de Mensajes de texto para alarmas: 4 números.

- Configuración APN para simcards.

- Puerto Ethernet: 10/100Mbits

- Conexión RS-485: Rango Seleccionable.

- Conexión RS-232: Rango Seleccionable.

- USB Device: USB 2.0 Full Speed

- USB Host: USB 2.0 Full Speed

- J1939: CAN (Para motores con ECM)

Sistema SCADA El módulo de control del Grupo Generador deberá contar con su sistema de control a través de un sistema SCADA.El sistema SCADA a proveer debe poseer hasta 30.000 conexiones activas simultáneas y debe sercompatible con cualquier navegador.El software SCADA debe poseer pantalla dinámica, donde se pueda visualizar en forma completa laposición de los Generadores activos dentro del sistema, además de poseer como mínimo 5 estadosque puedan ser identificados a través de colores:Grupo sin conexión, Grupo en Marcha, Grupo STAND BY, PRECAUCION, ALARMA Idiomas: Inglés, Español, Portugués. Debe poseer en forma de fácil manejo el posicionamiento a través de latitud y longitud, bloqueo deposicionamiento y notificación al realizarse un cambio de posicionamiento. 1- Agrupación:El software SCADA debe poseer una herramienta para agrupar los grupos generadores porPAIS, DEPARTAMENTO, CIUDAD, ETC. 2- Niveles de Contraseña: El software SCADA debe contemplar la creación de distintos nivelesde contraseña, la contraseña Máster para monitoreo y configuración de Módulos de controlde los grupos generadores y 7 contraseñas tipo ESCLAVO que serán usadas para el solohecho de monitorear los grupos generadores activos en el sistema.Las contraseñas tipo ESCLAVO tendrán la opción, de monitorear o parametrizar, o ambos ala vez. 3- Monitoreo Remoto RED PRINCIPAL: Los valores a ser requeridos para su monitoreo remotode parte de la red principal son los siguientes: L1, L2, L3, L1-L2, L2-L3, L3-L1, I1, I2, I3, Frecuencia, Factor de potencia, Potencia Activa Total, Potencia Reactiva Total, Potencia Aparente Total, Total KWH, Total KVARH (IND), Total KVARH (CAP) 4- Monitoreo Remoto MOTOR DEL GRUPO GENERADOR: Los valores a ser requeridos para su monitoreo remoto de parte del Motor son los siguientes:Tensión de Carga, Tensión de Batería, RPM Motor, Presión de Aceite, Temperatura Refrigerante, Temperatura Aceite, Temperatura Cabina, Nivel de Combustible, Puestas en marcha, N° de arranques del Grupo Generador, Horas en Marcha del Grupo Generador (Horómetro), Horas para servicio de Mantenimiento, Días para servicio de Mantenimiento 5- Monitoreo Remoto GRUPO GENERADOR: Los valores a ser requeridos para su monitoreo remoto de parte del Grupo Generador son los siguientes:Estado, L1, L2, L3, L1-L2, L2-L3, L3-L1, I1, I2, I3, Frecuencia, Factor de potencia, Potencia Activa Total, Potencia Reactiva Total, Potencia Aparente Total, Total KWH, Total KVARH (IND), Total KVARH (CAP). 6- Monitoreo Remoto Información General: Los valores a ser desplegados en este ítem son los siguientes:Latitud, - Longitud, Tipo de Dispositivo de control de Grupo Generador, Versión del Software del Dispositivo de Control del Grupo Generador, Versión del Hardware del Dispositivo de Control de Grupo Generador, Ultima Fecha de Actualización del Software, Fecha del Dispositivo, Hora del Dispositivo, Nombre del Grupo Activo, N° de Serie del Motor, Puerto Modbus, Tipo conexión 7- Dinámica de Control de Grupo Generador: A través de un control dinámico en pantalla, elsoftware SCADA debe tener la posibilidad de:Arranque del Grupo Generador, Reseteo de Alarmas, Test Con Carga, Cambio de MODO MANUAL/AUTOMATICO/TEST, Habilitación de Contactores de RED PRINCIPAL/ GRUPO GENERADOR, Tiene que contar con un marcador de estado cuando el Grupo pasa de ModoAutomático a Manual con señalización a través de alarma. 8- Parametrización de Valores RED PRINCIPAL/ GRUPO GENERADOR/ MOTOR: El softwareSCADA debe poseer la funcionalidad de cambiar valores de RED PRINCIPAL, GRUPOGENERADOR y MOTOR remotamente desde cualquier punto con conexión a internet o unSMARTPHONE. 9- Aplicación para SMARTPHONES: El software SCADA debe poseer una aplicación descargable desde el PLAYSTORE de Google para los sistemas ANDROID. 10- Reportes e informes:Reporte de Medidores, Monitor de Potencia, Monitor de Alarmas, Reporte General, Registro de Usuarios, Registro de Dispositivos.	Exigido
Software para parametrización de los controladores de Grupos Generadores: El software para parametrización de los módulos debe poseer la capacidad de parametrizartanto localmente y a través de conexión remota desde cualquier punto a través de internet. El software debe poseer parametrización de: Generador: - Función de Dispositivo: Arranque Remoto ATS (Automatic Transfer Switch) AMF (Automatic Mains Failure) - Ubicación de TC (Transformador de Corriente): Lado Carga Lado Grupo Generador. - Ejercitador: Modo con carga sin carga. Por semana: Activación de hasta los 7 días de la semana, a cualquier hora y concualquier rango de tiempo de operación. Por mes: Activación de hasta todas las semanas del mes, con un 1 día de cada semana, acualquier hora con cualquier rango de tiempo de operación. - Horario Programado: Activación de horario programado en cualquier o todos los días dela semana en cualquier o todos los horarios. - Periodo de Grabación de eventos: 5-3600Sec - Topología de Conexión:2 FASES 3 CABLES L1-L2, 2 FASES 3 CABLES L1-L3, 2 FASES 3 CABLES, 3 FASES 3 CABLES L1- L2 TC, 3 FASES 3 CABLES L1-L3 TC, 3 FASES 4 CABLES ESTRELLA, 3 FASES 4 CABLES DELTA, 2 CABLES MONOFASICO. - Valores Primarios: Voltaje Nominal F-N: 0.1 300, Voltaje Nominal F-F: 0.1 300, Frecuencia Nominal HZ: 0.1 500 - Valores Secundarios:Voltaje Nominal F-N: 0.1 300, Voltaje Nominal F-F: 0,1 300 , Frecuencia Nominal HZ: 0.1 500 - Valores Terciarios:Voltaje Nominal F-N: 0.1 300, Voltaje Nominal F-F: 0,1 300, Frecuencia Nominal HZ: 0.1 500 - Transformador de Voltaje: 0.1 6500 - Histéresis F-N: 0-30 - Tiempo Falla de Voltaje: 0-10 SEC - Tiempo Falla de Frecuencia: 0-10 SEC	Exigido

- Tiempo Falla Potencia Inversa: 0-120 SEC

- Tiempo Sobre carga: 0-120SEC

- Apagado por Bajo Voltaje: 0-100%

- Alarma por Bajo Voltaje: 0-100%

- Apagado por Alto Voltaje:0-100%

- Alarma por Alto Voltaje:0-100%

- Apagado por Baja Frecuencia: 0-100%

- Alarma por Baja Frecuencia: 0-100%

- Apagado por Alta Frecuencia: 0-100%

- Alarma por Alta Frecuencia: 0-100%

- Alarma por falla de contactor: 0-600SEC

RED

- Topología de Conexión:2 FASES 3 CABLES L1-L2, 2 FASES 3 CABLES L1-L3, 2 FASES 3 CABLES, 3 FASES 3 CABLES L1- L2 TC, 3 FASES 3 CABLES L1-L3 TC, 3 FASES 4 CABLES ESTRELLA, 3 FASES 4 CABLES DELTA, 2 CABLES MONOFASICO.

- Tiempo Falla de Voltaje: 0-10 SEC

- Tiempo Falla de Frecuencia: 0-10 SEC

- Alarma por falla de contactor: 0-600SEC

MOTOR

- Tiempo de falla de voltaje de batería: 1-120 SEC

- Tiempo de Falla de RPM: 0-10 SEC

- Tiempo de arranque del motor: 0-720 MIN

- Precalentamiento: 0-30 SEC

- Numero de arranques: 1-10

- Tiempo entre arranques: 1-240 SEC

- Tiempo enfriamiento: 0-600 SEC

- Tiempo solenoide de paro: 0-90 SEC

- Tiempo de alarma de pérdida de señal del Pickup Magnético: 0-250 SEC

• Función de arranque del Grupo Generador para carga de Batería:

El software posee la función de arranque del grupo generador para carga de batería

en caso de falla del cargador estático de baterías o del alternador de carga del

motor.

Alarma de Bajo voltaje: 8-34.8 vdc

Arranque del Generador para carga de Batería: 0-35 VDC

Tiempo de Operación para carga de batería: 0-600 Min

• Combustible:

Capacidad del tanque: 0-65000 Lts

Consumo p/Hora: 0-100%

- Ventilación Cabina encendido: 1-250 °C

- Ventilación Cabina Apagado: 1-250 °C

- Servicio de Mantenimiento Preventivo: Horas/meses con alarma.

ENTRADAS ANALÓGICAS CONFIGURABLES.

- Entradas Analógicas configurables: 4 en total, todos configurables para presión,

temperatura y nivel. Con alarmas de mínima y máxima.

Sensor Temperatura: VDO 120 °C, DATCON, MURPHY, PT100, PT1000, 150 °C 0-10V,

150°C 4-20MA, 600°C 0-10v, 600°c 4-20MA.

Sensor Presión: VDO 5 BAR, VDO 7 BAR, VDO, 10 BAR, DATCON 7 BAR, Dato 10 BAR,

Murphy 7 BAR, 6 BAR 0-10V, 6 BAR 4-20MA, 10 BAR 0-10V, 10 BAR 4-20MA, 100 BAR 010V,100BAR4-20MA,

SensorNivel:VDO10-180Ohms,Murphy240-033Ohms,US240-30Ohms,Level0-10V,Level 4-20MA.

- Entrada de medición de caudalímetros: Sera visible en el sistema SCADA y también atravéś del software de parametrización, deberá poseer dos tipos de medicionesLitros/Galón y la lectura se realiza a través de los pulsos generados por el caudalímetro instalado.

ENTRADAS DIGITALES CONFIGURABLES.

- Entradas digitales configurables: 8 estándares, con extensión hasta 32. Configuración deNombre de alarmas, tipo de contacto (normal/cerrado), polaridad (negativo/positivo),tiempo de respuesta para alarmas (SEC).

SALIDAS DIGITALES.

- Salidas digitales configurables: 6 estándares, con extensión hasta 40. Con Configuraciónen los tipos de salidas.	
CABINA DE INSONORIZACIÓN: Se proveerá una cabina de insonorización apta para intemperie para atenuación de ruido. La cabina deberá ser de la misma fábrica que el grupo generador. No se aceptarán cabinas adaptadas fuera de la misma fábrica del grupo generador para grupos electrógenos sin cabina. Los niveles de atenuación deberán ser: A 1m: 84dB máx. a 75% de carga; como mínimo. A 7m: 74dB máx. a 75% de carga, como mínimo. CONSTRUCCIÓN: Bastidores en perfil cal. 10. Marcos en cal.12 con doble ceja. Puertas en cal. 14 con doble ceja. Totalmente desarmable. Norma: nom-081ecol-1994.	Exigido
INSTALACIÓN: Se debe incluir en la oferta la instalación y materiales necesarios para la instalación y puesta en marcha. El Generador deberá estar conectado al sistema de puesta a tierra descrito en el Anexo 2	Exigido
AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE: Se deberá presentar en el momento de la oferta una carta de autorización del representante o distribuidor autorizado para nuestro país para presentar oferta de sus equipos.	Exigido

Estas características se consideran de cumplimiento mínimo, de requerirse ajustes en los parámetros, especialmente a los que tienen que ver con factores de generación de energía y eficiencia en relación a la autonomía, necesidades de producción y otros factores relacionados con los requerimientos que tiendan a cumplir con los parámetros de alimentación del total del edificio la oferente deberá ajustarlos como resultado de su propia ingeniería, estos deberán ser resaltados en la oferta y de requerirse la contratante podrá solicitar aclaraciones en la etapa de evaluación y ajustes en la etapa correspondiente. Así también tendrá especial atención a la hora de la puesta en marcha de este equipo, ya que se considera de vital importancia.

2. **SISTEMA DE SEGURIDAD Y TELECOMUNICACIONES**

A fin de que el edificio cuente con todas las medidas y dispositivos necesarios para garantizar su seguridad, el de sus funcionarios, así como el resguardo patrimonial se deberá implementar un sistema de seguridad a modular y totalmente integrado, facilitando su administración y operación.

Deberá contar al menos con los módulos de:

- Monitoreo por imágenes
- Detección de intrusión
- Detección de incendios
- Comunicación interna
- Conexiones WiFi
- Conexiones Ethernet
- Control de acceso
- Ahorrador solar on grid
- Cableado estructurado
- Rack de telecomunicaciones.
- Dispositivos de monitoreo

Los módulos estarán ampliamente integrados para una administración común, de no ser del mismo fabricante o de requerirse se proveerán los softwares y dispositivos necesarios para la administración en conjunto.

1. **Módulo de monitoreo por imágenes**

El módulo de monitoreo por imágenes contará con sensores de imagen en todas las dependencias, de manera que no existan puntos ciegos o estos sean mínimos, especialmente en áreas de laboratorio, también deberá cubrir el área externa, contar con capacidad de visualización diaria y nocturna incluso en condiciones de obscuridad total. Para el acceso deberá contar con al menos un sensor termográfico para la detección automatizada de temperatura de las personas que ingresan, a fin de detectar posibles casos febriles.

MODULO DE MONITOREO POR IMAGENES	
Marca	Indicar
Origen	Indicar
AUTORIZACIONES Autorización del Fabricante para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas. Autorización del Representante local, para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas.	Exigido

GARANTÍA La garantía contra desperfectos de fábrica exigida de 1 año otorgada por un CAS nombrado por la marca, con mano de obra y partes originales. La marca ofertada deberá poseer al menos de (1) centro autorizado de servicio (CAS) en el área metropolitana, a manera de dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. Además, deberá contar con 2 técnicos certificados por el fabricante con antigüedad de 6 meses mínimo. Deberá adjuntar a su oferta los certificados correspondientes.	Exigido
DISPOSITIVO DE GRABACIÓN EN RED (NVR)	
CARACTERÍSTICA	**MINIMO EXIGIDO**
Modelo	Indicar
Cantidad: 1 (Uno)	Mínimo
Canales de Cámaras IP: 32 Canales	Exigido
VISUALIZACIÓN Interfaces de conexióndirecta: 1 HDMI, 1 VGA Resolución de la salida de vídeo: 3.840 × 2.160, 1.920 × 1.080, 1.280 × 1.024, 1.280 × 720, 1.024 × 768 Cantidad de canales exhibidos en pantalla: 1,4,8,9, 16, 24 y 32 canales simultáneamente Máscara de privacidad: 4 máscaras distintas por canal Zoom: La zona seleccionada puede ser sometida al zoom en pantalla completa durante la reproducción de las grabaciones y la visualización en tiempo real Formato de compresión: H.265/H.264/MJPEG	Exigido
GRABACIÓN Resoluciones de grabación soportadas: 8 MP, 6 MP, 5 MP, 4MP, 3 MP, 1080p, 1.3 MP, 720p, D1, CIF Eventos/configuraciones para grabación: Grabación manual, grabación por agenda - modo continuo y detección de movimiento Tasa de bit rate soportada para grabación: La suma de la tasa de bit configurada en las cámaras soportada debe ser de, mínimo de 180 Mbps Eventos por detección de movimiento: Grabación de vídeo, tour, correo, FTP, buzzer y pop-up de mensaje de grabación Configuración de análisis inteligente de vídeo: Línea virtual, Cerca virtual, Abandono/Retirada de objetos, Cambio de escena, Detección de audio	Exigido
ALMACENAMIENTO Disco rígido: 2 HDs de 4 TB, Deberá soportar SATA 3 y discos de 16TB para futuras ampliaciones Gestión de espacio en disco: Tecnología de hibernación del HD, alarma de falla y alarma de espacio insuficiente	Exigido
RED Puerto Ethernet: 1 puerta RJ45, (10/100/1.000 Mbps) Throughput de red: Mínimo 300 Mbps Entrada de banda: Mínimo 180 Mbps Salida de banda: 320 Mbps Conexiones remotas: debe soportar una concurrencia total mínima de 10 usuarios o más Funciones de red: HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, Filtro IP, DDNS, FTP, Servidor de Alarma, Busca IP (soporta búsqueda por dispositivos), SNMP, protocolos propietarios tipo cloud (opcional) Operación remota: Monitoreo, configuración del sistema, reproducción, descarga de archivos grabados, informaciones sobre registros, actualización de firmware del NVR y actualización de firmware de las cámaras conectadas al NVR Cliente para servicio de DDNS (IP dinámico): DynDNS, No-IP y DDNS del NVR Accesibilidad de móvil: Aplicación Móvil propietaria del NVR	Exigido

REPRODUCCIÓN Y RESPALDO Playback simultáneo: 1 o 4 Modos de búsqueda: Fecha y hora, con precisión de segundo y detección de movimiento Funciones en el playback: Reproducir, Parar, Volver, Sincronizar, Cuadro anterior, Próximo cuadro, Avanzar lento, avanzar rápido, Foto, Marcar evento, Volumen, Editar vídeo Modos de respaldo: Dispositivo USB con sistema de archivos en FAT32, FTP y download a través de la página web del NVR	Exigido
CONEXIONES Puerta USB: Mínimo 2 puertos, al menos 1 USB 3.0 Entrada de audio bidireccional: Mínimo 1 canal, RCA Salida de audio bidireccional Mínimo 1 canal, RCA Entradas de alarma: Mínimo 4 Salida de alarma, contacto relé seco: Mínimo 2 Dispositivo HD externo: Utilización de HD con interfaz e-Sata para realizar backup de grabaciones.	Exigido
CARACTERÍSTICAS GENERALES Alimentación del dispositivo: Entrada: fuente externa de 100-240 Vac=50/60 Hz Salida: 12 Vdc, 4A Tamaño (L × A × P): 1 U PTZ: Control PTZ a través de la red TCP/IP	Exigido
CAMARAS IP TIPO BULLET	
CARACTERÍSTICA	**MINIMO EXIGIDO**
Modelo:	Indicar
Cantidad: A DEFINIR SEGÚN DISEÑO DEL EDIFICIO, PARA USO EXTERIOR	Indicar
Cámara Sensor de imagen: 1/3 4 megapíxel. Progresivo CMOS Obturador electrónico: Automático y Manual 1/3s ~ 1/100.000s Iluminación mínima: 0.08 lux/F2.0 (Color, 1/3s, 30 IRE) 0.3 lux/F2.0 (Color, 1/30s, 30 IRE) 0 lux/F2.0 (IR encendido) Relación señal-ruido: >50 dB	Exigido
LENTE Distancia focal: 3.6 mm Abertura máxima: F2.0 Ángulo de visión: H: 81° / V: 44° Tipo de lente: Fija	Exigido
VIDEO Compresión de vídeo: H.264/H.264B/H.265/H.265+ /MJPEG Resolución de imagen: 4 M (2560 × 1440) / 16:9; 3 M (2304 × 1296) / 16:9; 1080p (1920 × 1080) / 16:9; 1.3 M (1280 × 960) / 4:3; 1 M (1280 × 720) / 16:9; D1 (704 × 480) / 22:15; VGA (640 × 480) / 4:3; CIF (352 × 240) / 22:15; Análisis de vídeo: Cambio de cuadro, Área de interés Foto: Mínimo 1 foto por segundo Tasa de frames: 1 a 30 FPS	Exigido

RED Interface: RJ45 (10/100 BASE-T) Protocolos y servicios soportados: HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, RTCP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IPV4/V6, QoS, UPnP, NTP, Bonjour, IEEE 802.1X, Multicast, ICMP, IGMP, TLS, SSL, SSH, SIP, ONVIF.	Exigido
SERVICIOS Configuración de nivel de acceso: Acceso de mínimo 20 usuarios con contraseña Smartphone: iPhone®, iPad®, Android® - software App	Exigido
CARACTERÍSTICAS Distancia IR: 50 m o superior Alimentación: 12 Vdc/PoE (802.3af) Protección: Contra cortos y ondas electromagnéticas Nivel de protección: IP67 Consumo de energía: <4,2 W Temperatura de operación: -10 °C a 60 °C	Exigido
CERTIFICACIONES Normas: CE: (EN 60950:2000) FCC: FCC Part 15 Subpart B	Exigido
CAMARAS IP TIPO DOMO	
CARACTERÍSTICA	**MINIMO EXIGIDO**
Modelo	Indicar
Cantidad:A DEFINIR SEGÚN DISEÑO DEL EDIFICIO	Indicar
Cámara Sensor de imagen: 1/3 4 megapíxel. Progresivo CMOS Obturador electrónico: Automático y Manual: 1/3s ~ 1/100.000s Iluminación mínima: 0.08 lux/F2.0 (Color, 1/3s, 30 IRE) 0.3 lux/F2.0 (Color, 1/30s, 30 IRE) 0 lux/F2.0 (IR encendido) Relación señal-ruido: >50 dB	Exigido
Lente Distancia focal: 3.6 mm Abertura máxima: F2.0 Ángulo de visión: H: 81° / V: 44° Tipo de lente: Fija	Exigido
Video Compresión de vídeo: H.264 / H.264B / H.265 / H.265 + /MJPEG Resolución de imagen: 4 M (2560 × 1440) / 16:9; 3 M (2304 × 1296) / 16:9; 1080p (1920 × 1080) /1 6:9; 1.3 M (1280 × 960) / 4:3; 1 M (1280 × 720) / 16:9; D1 (704 × 480) / 22:15; VGA (640 × 480) / 4:3; CIF (352 × 240) / 22:15; Análisis de vídeo: Cambio de cuadro, Área de interés Foto: Mínimo 1 foto por segundo Tasa de frames: 1 a 30 FPS	Exigido

Red Interface: RJ45 (10/100 BASE-T) Protocolos y servicios soportados: HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, RTCP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IPV4/V6, QoS, UPnP, NTP, Bonjour, IEEE 802.1X, Multicast, ICMP, IGMP, TLS, SSL, SSH, SIP, ONVIF	Exigido
Servicios Configuración de nivel de acceso: Acceso de mínimo 20 usuarios con contraseña Smartphone: iPhone®, iPad®, Android® - software App	Exigido
Características Distancia IR: 30 m o superior Alimentación: 12 Vdc/PoE (802.3af) Protección: Contra cortos y ondas electromagnéticas Nivel de protección: IP67 Consumo de energía: <4,2 W Temperatura de operación: -30 °C a 60 °C	Exigido
Certificaciones Normas: CE: (EN 60950:2000) FCC: FCC Part 15 Subpart B	Exigido
CAMARAS IP TERMOGRÁFICA	
CARACTERÍSTICA	**MINIMO EXIGIDO**
Modelo	Indicar
Cantidad: 1 (UNO) ACCESO PRINCIPAL	Mínimo
Cámara Termográfica Sensor de imagen: Detector no refrigerado de óxido de vanadio FPA Píxeles efectivos: 256 x 192 Sensibilidad térmica (NETD): ≤ 50mk Faja de espectro: 8-14 µm Distancia Focal: 7.5 mm Ángulo de visión: H ≥ 30° - V ≥ 20° Modo de foco: Fijo Abertura: F1.0	Exigido

Cámara visible Sensor de imagen: 1/2.8 2 Megapíxeles CMOS Pixeles Efectivos: 1920 x 1080 Velocidad del obturador: 1/1s ~ 1/130000s Sensibilidad: 0,01 lux (color) 0,001 lux (B/N) 0 lux (IR activado) Distancia focal: 6 mm Abertura máxima: F2.0 Ángulo de visión: H: ≥ 52° / V: ≥ 30° BLC / WDR / HLC Balance de Blancos Automático / manual /escena AGC: Automático / Manual Reducción de ruido: 2DNR / 3DNR Relación señal ruido: ≥ 55dB ROI: SI	Exigido
Medición de temperatura Rango de medición: +30°C ~ +45°C Variación de medición: Máximo ± 0,3°C Personas en simultaneo: ≥ 15 Análisis integrado de temperatura	Exigido
Video Compresión de vídeo: H.264 / H.264M / H.264H / H.264B Resolución de imagenTérmica: 1280x1024 / 1280 x 960 / 1280 x 720 / 400 x 300 Stream extra: 640 x 512 / 640 x 480 / 400 x 300 Visible: 1080P (1920 x 1080) / 720P (1280 x 720) / D1 (704 x 576)Stream extra: D1 (704 x 576) / CIF (352 x 288) Tasa de frames: 1 a 30 FPS	Exigido
Red Interface: RJ45 (10/100 BASE-T) Protocolos y servicios soportados: HTTP; HTTPS; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/v6; SNMP; QoS; UPnP; NTP;Multicast/IGMP; SFTP; 802.1x; ONVIF S; API; SDK	Exigido
Servicios Configuración de nivel de acceso: Acceso de mínimo 20 usuarios con contraseña Smartphone: iPhone®, iPad®, Android® - software App	Exigido
Características Audio: 1 Entrada / 1 Salida. Comprensión: G.711a; G.711mu; AAC; PCM Distancia IR: 50 m o superior Alimentación: 12 Vdc/PoE (802.3af) Protección: Contra cortos e ondas electromagnéticas Nivel de protección: IP67 Consumo de energía: <20 W Temperatura de operación: 10 °C a 30 °C	Exigido
Certificaciones Normas: CE: EN55032:2015 EN61000-3-2:2014 FCC: CFR 47 FCC Part15 subpart B ANSI C63.4-2014	Exigido
CAMARAS IP TIPO PTZ	

CARACTERÍSTICA	MINIMO EXIGIDO
Modelo	Indicar
Cantidad: 2 (DOS) Mínimo (EXTERIOR DEL LABORATORIO)	Indicar
Cámara Sensor de imagen: 1/2,8 2 megapíxel CMOS Progresivo Obturador electrónico: Automático y Manual: 1/1s ~ 1/30.000s Sensibilidad: 0.005 lux; 0 lux (IR encendido) Dia/noche: Automático (ICR) / Color / Blanco y negro Píxeles efectivos: 1920 x 1080 Compensación de luz de fondo: BLC / HLC / WDR (120dB) Balance de Blancos: Automático / ATW / Interno / Externo / Manual / Lámpara de Sodio / Natural Reducción de ruido: Ultra DNR 2D / 3D Zoom Óptico: 15x Zoom Digital: 16x Máscara de privacidad: 20 mínimo	Exigido
Lente Distancia focal: 5.3 a 79 mm Control de foco: Automático / Manual Ángulo de visión: H: 58° ~ 3,94° / V: 33° ~ 2,26	Exigido
PTZ Alcance Pan/Tilt: Pan: 0° a 360°; Tilt: -15° a 90°; autoflip: 180° Controle manual de velocidad: Pan: 0,1° a 200°/s; Tilt: 0,1° a 120°/s Velocidad de preset: Pan: 240°/s; Tilt: 200°/s Preset: ≥ 250 posiciones preprogramadas con ejecución automática y manual Modo PTZ: 5 Patrulhas; 8 Tours; 5 Auto Scan; Auto Pan	Exigido
Análisis inteligente de video Línea virtual - Cerca virtual - Abandono/Retirada de objetos	Exigido
Video Compresión de vídeo: H.265 / H.264H / H.264 Resolución de imagen: 80p (1920 x 1080) / 720p (1280 x 720) / D1 (704 x 576/ 704 x 480) / CIF (352 x 288 / 352 x 240) Tasa de frames: 1 a 30 FPS	Exigido
Red Interface: RJ45 (10/100 BASE-T) Protocolos y servicios soportados: ARP, IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, Filtro de IP, QoS, Bonjour, SIP, Multicast, IEEE 802.1x, Onvif Perfil S	Exigido
Servicios Configuración de nivel de acceso: Acceso de mínimo 20 usuarios con contraseña Smartphone: iPhone®, iPad®, Android® - software App	Exigido

Características Distancia IR: 100 m o superior Audio: 1/1 Entrada Salida Alimentación: DC 12 V / 3 A (± 25%) PoE+ (802.3at) Protección: Contra cortos y ondas electromagnéticas Nivel de protección: IP66 Consumo de energía: 20 WMáximo Temperatura de operación: -10 °C a 60 °C	Exigido
Certificaciones Normas: CE: (EN 60950:2000) FCC: FCC Part 15 Subpart B	Exigido

La oferente deberá presentar un plano detallado de ubicación y conexiones y una planilla con la cantidad y tipo de dispositivos a instalar como parte de su oferta. La contratante podrá realizar ajustes de ubicación sin que esto implique un sobre costo.

La provisión de cámaras incluye su conectividad hasta el sistema, de requerirse se deberán proveer switches y fuentes según necesidad, de requerirse deberán proveerse cajas estanco. El cableado deberá converger en la sala técnica, estar diferenciado del cableado estructurado para equipos informáticos, debidamente etiquetado. Se utilizarán cables UTP de Cat 5E o superior, apantallados, en los casos que se requiera se utilizarán cables para exterior. No se aceptará en ningún caso la utilización de cables en canaletas ni al descubierto, para las cámaras exteriores no se permitirán cables aéreos.

2. **Módulo de alarma de intrusión**

La detección de intrusión deberá ser por apertura de puertas, ventanas y por sensores de movimiento, en el exterior deberá contar con detectores de movimiento y barreras láser.

CENTRAL DE ALARMA MONITOREABLE CON SENSORES Y ACCESORIOS	
CARACTERÍSTICA	**MINIMO EXIGIDO**
Marca:	Indicar
Modelo:	Indicar
Origen /Procedencia:	Indicar
Descripción: Sistema de alarma autónomo para detección de intrusión por apertura de puertas y ventanas, sensores de movimiento y barreras laser	Exigido
CARACTERISTICAS DE LA CENTRAL DE MONITOREO: Funcionamiento por zonas, configurable con diferentes niveles de alarma y horarios, con capacidad de sensores direccionables, capacidad de alimentación por batería de 12Vdc incluida, alerta por SMS mediante interfaz.	Exigido
ALARMAS: Por sirena y luces estroboscópicas SMS y llamada automáticas indicando zona y sensor disparado	Exigido
SENSORES El oferente deberá calcular la cantidad y tipo adecuado de sensores a aplicar en cada caso, según su diseño propuesto y la propia ingeniería del sistema presentado. Sensores de apertura de puerta: A utilizarse en toda puerta que dé al exterior, incluidas las casetas Sensores de apertura de ventanas: A utilizarse en toda ventana que dé al exterior y pueda abrirse. Sensores de movimiento: en todas las áreas a fin de determinar presencia, incluyendo casetas y estacionamiento. Barreras laser: a instalarse en el perímetro del laboratorio para detectar en ingreso al área.	Exigido

INTEGRACIÓN Deberá estar ampliamente integrado con el módulo de monitoreo por imágenes, de Detección de incendio, de telecomunicaciones y de control de acceso como mínimo. Sus alarmas detonaran eventos en los demás módulos: PE: grabación y marcado de eventos en monitoreo por imágenes, llamadas vía PBX, disparo de sirenas en caso de apertura de puertas de emergencia.	Exigido
AUTORIZACIONES Autorización del Fabricante para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas. Autorización del Representante local, para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas.	Exigido
GARANTÍA La garantía contra desperfectos de fábrica exigida de 1 año otorgada por un CAS nombrado por la marca, con mano de obra y partes originales. La marca ofertada deberá poseer al menos de (1) centro autorizado de servicio (CAS) en el área metropolitana, a manera de dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. Además, deberá contar con 2 técnicos certificados por el fabricante con antigüedad de 6 meses mínimo. Deberá adjuntar a su oferta los certificados correspondientes.	Exigido

La oferente deberá presentar un plano detallado de ubicación y conexiones y una planilla con la cantidad y tipo de dispositivos a instalar. La contratante podrá realizar ajustes de ubicación sin que esto implique un sobre costo.La provisión de sensores incluye su conectividad hasta el sistema, de requerirse se deberán proveer repetidores y fuentes según necesidad, de requerirse deberán proveerse cajas estanco. El cableado deberá converger en la sala técnica, estar diferenciado del cableado estructurado para equipos informáticos, debidamente etiquetado. No se aceptará en ningún caso la utilización de cables en canaletas ni al descubierto, para sensores exteriores no se permitirán cables aéreos.

3. **Módulo de detección y alarma de incendio**

El módulo de detección y alarma de incendios deberá contar sensores de humo y partículas o termovelocimétricos, todos direccionables, deberá ser de sensibilidad configurable, también deberá contar con pulsadores de emergencia a ser instalados en el acceso de cada laboratorio y en cada extremo del pasillo de circulación, debe realizar la apertura de emergencia de todas las puertas que fueran automatizadas o que cuenten con control de acceso y generar tonos de alarma en los dispositivos de comunicación.

CENTRAL DE ALARMA MONITOREABLE CON SENSORES Y ACCESORIOS	
CARACTERÍSTICA	**MINIMO EXIGIDO**
Marca:	Indicar
Modelo:	Indicar
Origen /Procedencia:	Indicar
Descripción: Sistema de alarma autónomo para detección de detección temprana de incendio por sensores de humo/calor o termovelocimétricos, pulsadores o apertura de puertas de emergencia (integrado con módulo de detección de intrusión)	Exigido
CARACTERISTICAS DE LA CENTRAL DE MONITOREO: Funcionamiento por zonas, configurable con diferentes niveles de alarma y horarios, con capacidad de sensores direccionables, capacidad de alimentación por batería de 12Vdc incluida, alerta por SMS mediante interfaz.	Exigido
ALARMAS: Por sirena y luces estroboscópicas SMS y llamada automáticas indicando zona y sensor disparado	Exigido
SENSORES El oferente deberá calcular la cantidad y tipo adecuado de sensores a aplicar en cada caso, según su diseño propuesto y la propia ingeniería del sistema presentado.	Exigido

INTEGRACIÓN Deberá estar ampliamente integrado con el módulo de monitoreo por imágenes, de Detección de intrusión, de telecomunicaciones y de control de acceso como mínimo. Sus alarmas detonaran eventos en los demás módulos: PE: grabación y marcado de eventos en monitoreo por imágenes, llamadas vía PBX, disparo de sirenas en caso de apertura de puertas de emergencia.	Exigido
AUTORIZACIONES Autorización del Fabricante para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas. Autorización del Representante local, para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas.	Exigido
GARANTÍA La garantía contra desperfectos de fábrica exigida de 1 año otorgada por un CAS nombrado por la marca, con mano de obra y partes originales. La marca ofertada deberá poseer al menos de (1) centro autorizado de servicio (CAS) en el área metropolitana, a manera de dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. Además, deberá contar con 2 técnicos certificados por el fabricante con antigüedad de 6 meses mínimo. Deberá adjuntar a su oferta los certificados correspondientes.	Exigido

La oferente deberá presentar un plano detallado de ubicación y conexiones y una planilla con la cantidad y tipo de dispositivos a instalar en base al PCI. La contratante podrá realizar ajustes de ubicación sin que esto implique un sobre costo.La provisión de sensores incluye su conectividad hasta el sistema, de requerirse se deberán proveer repetidores y fuentes según necesidad, de requerirse deberán proveerse cajas estanco. El cableado deberá converger en la sala técnica, estar diferenciado del cableado estructurado para equipos informáticos, debidamente etiquetado. No se aceptará en ningún caso la utilización de cables en canaletas ni al descubierto, para sensores exteriores no se permitirán cables aéreos.

4. **Módulo de control de acceso**

El módulo de control de acceso deberá restringir el acceso al área de laboratorios, deberá poder ser accionado por tarjetas RFId, PIN y opcionalmente con biometría. El registro de usuarios, el control de acceso, y todos los aspectos de este tipo de sistemas.

La oferente deberá presentar un sistema compuesto por tantos dispositivos como sea necesario, a fin de permitir la apertura de puertas, el registro centralizado de usuarios, otorgar y revocar permisos.

Deberán proveerse todos los dispositivos y conexiones, incluyendo tarjetas y tags para vehículos necesarios.

El control de acceso deberá contemplar los dispositivos necesarios para las siguientes puertas:

DEPENDENCIA	ABERTURAS
ACCESO Y RECEPCIÓN	
Acceso principal	Puerta doble de Vidrio Templado tintado con bloqueo por electroimán. Apertura por RFiD, PIN y Biometría o por accionamiento interno por el teléfono.
Recepción y sala de espera	Puerta de Vidrio templado traslucido para acceso a área restringida. Apertura por RFiD, PIN y Biometría o por accionamiento interno por el teléfono.
ÁREAS ADMINISTRATIVAS	
Sala Técnica	Puerta cortafuegos de metal con apertura por RFID Pin o Llave, con barra antipánico interna.
ÁREAS DE ACCESO RESTRINGIDO	
Depósitos de Almacenamiento de insumos, accesorios y reactivos	Puerta vaivén con brazo hidráulico. Cerradura con apertura por RFID, PIN o biometría.
Pasillos de Circulación	Puerta Doble vaivén con una hoja motorizada accionada por el control de acceso (RFID, PIN y Biometría) y la otra con brazo hidráulico de apertura manual.
ESTACIONAMIENTO	

Estacionamiento de Funcionarios	Barrera automática accionada por control remoto o Tag RFId

A fin de fijar las características mínimas de los equipos de lectura se establecen las siguientes;

MODULO DE CONTROL DE ACCESO Y ACCESORIOS	
CARACTERÍSTICA	**MINIMO EXIGIDO**
Marca	Indicar
Modelo	Indicar
Origen /Procedencia	Indicar
Cantidad: A DEFINIR SEGÚN DISEÑO	Indicar
Resolución: 500 dpi	Exigido
Tiempo de identificación:< 0.5 Seg.	Exigido
Capacidad: Hasta 2.000 huellas o tarjetas	Exigido
Registros: Hasta 50.000	Exigido
Teclado: Teclado para introducción de passwords / contraseñas. Teclado con fondo de luz con 6 o más teclas de funciones especiales.	Exigido
Pantalla: LCD. Visor con mensajes en español.	Exigido
Modos de identificación: Huella, Tarjeta, Usuario + Huella, Usuario + Contraseña, Contraseña + Tarjeta y Huella + Tarjeta.	Exigido
Capacidad por usuario: Cada usuario podrá grabar 2 huellas, 1 tarjeta y 1 contraseña como mínimo.	Exigido
Control de Asistencia: Permite el registro de huellas y legajos de funcionarios con datos de personalización, manejo de diferentes tablas horarias para emisión de informes tanto en pantalla como en impresora de asistencia, llegada tardía, ausencia, retiro anticipado, vacaciones, etc., por día, entre fechas, etc., y con archivos preparados para la exportación de datos a otros sistemas.	Exigido
Exportación: Reporte generado por Software, exportable a Excel y txt como mínimo.	Exigido
Tarjeta de proximidad: EM RFID (125KHz)	Exigido
Comunicación PC: TCP/IP, RS485, mini-USB	Exigido
Entradas: Sensor de puerta, Pulsador de apertura	Exigido
Salidas: Wiegand 26, Salida relay NO/NC	Exigido

Alimentación: DC 12 V / 1000 mA o PoE — Exigido

Grado de Protección: IP53 — Exigido

INTEGRACIÓN — Exigido

Deberá estar ampliamente integrado con el módulo de monitoreo por imágenes, de Detección de intrusión, de telecomunicaciones y de control de acceso como mínimo.

Sus alarmas detonaran eventos en los demás módulos: PE: grabación y marcado de eventos en monitoreo por imágenes, llamadas vía PBX, disparo de sirenas en caso de apertura de puertas de emergencia.

AUTORIZACIONES — Exigido

Autorización del Fabricante para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas.

Autorización del Representante local, para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas.

GARANTÍA — Exigido

La garantía contra desperfectos de fábrica exigida de 1 año otorgada por un CAS nombrado por la marca, con mano de obra y partes originales.

La marca ofertada deberá poseer al menos de (1) centro autorizado de servicio (CAS) en el área metropolitana, a manera de dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. Además, deberá contar con 2 técnicos certificados por el fabricante con antigüedad de 6 meses mínimo. Deberá adjuntar a su oferta los certificados correspondientes.

La oferente deberá presentar un plano detallado de ubicación y conexiones y una planilla con la cantidad y tipo de dispositivos a instalar. La contratante podrá realizar ajustes de ubicación sin que esto implique un sobre costo. La provisión de dispositivos incluye su conectividad, de requerirse se deberán proveer repetidores y fuentes según necesidad, de requerirse deberán proveerse cajas estanco. El cableado deberá converger en la sala técnica, estar diferenciado del cableado estructurado para equipos informáticos, debidamente etiquetado. No se aceptará en ningún caso la utilización de cables en canaletas ni al descubierto, para sensores exteriores no se permitirán cables aéreos.

Se deberán proveer todos los dispositivos y softwares necesarios para el funcionamiento en conjunto de todos los mecanismos de Control de Acceso.

5. **Módulo de telecomunicaciones**

El módulo de comunicación interna deberá componerse por equipos telefónicos tipo IP, de alimentación PoE, a instalarse en cada dependencia. Deberá contar con tonos de emergencia, altavoz para manos libres, deberá conectarse por SIP a las diferentes centrales telefónicas de la institución y permitir la utilización de las líneas de telefonía fija existente, además deberá implementar interfaces de comunicación celular.

CENTRAL TELEFÓNICA IP	
Marca	Indicar
Modelo	Indicar
Origen /Procedencia	Indicar
Cantidad: 1 (uno)	Mínimo
2 (dos) puertos FXS	Exigido
8 (ocho) puertos FXO	Exigido
2 (dos) puertos RJ45 Gigabit con PoE Plus integrado (IEEE 802.3at-2009)	Exigido
Debe soportar Ruteo NAT y el modo de Switch	Exigido
Al menos 1 puerto USB, 1 puerto SD	Exigido
Cancelación de Eco de Línea de, Dynamic Jitter, detección de modem a G.711.	Exigido

Soporte de Codec como mínimo, G.711 A-law/U-law, G.722, G.723.1 5.3K/6.3K, G.726, G.729A/B, iLBC, GSM, AAL2-G.726-32, ADPCM; T, H.264, H.263, H263	Exigido
Debe ofrecer calidad de servicio para Capa 3 y Capa 2	Exigido
Marcación DTMF en modo In Audio, RFC2833 y SIP INFO	Exigido
TFTP/HTTP/HTTPS, detección automática y aprovisionamiento automático de terminales IP, syslog	Exigido
TCP/UDP/IP, RTP/RTCP, ICMP, ARP, DNS, DDNS, DHCP,NTP, TFTP, SSH, HTTP/HTTPS, PPPoE, SIP (RFC3261),STUN, SRTP, TLS, LADP, SRTP, TLS , SSH	Exigido
Tono de Progreso de Llamada, Inversión de Polaridad, Detección de Colgado, Desconexión por Corriente, Tono de Ocupado	Exigido
Idiomas múltiples en los terminales, Inglés / Español / Francés / Portugués / Alemán / Ruso / Italiano para interfaz de usuario basada en la Web; Respuesta de Voz Interactiva personalizable/mensajes de voz para inglés, español; paquete de idiomas personalizables para soportar cualquier otro idioma Identificador de Llamadas ETSI-DTMF Bellcore, ETSI-FSK, SIN 227	Exigido
Inversión de polaridad	Exigido
Mínimo 4 capas de IVR (Respuesta de Voz Interactiva)	Exigido
Puertos: 2 (dos) FXS	Exigido
Capacidad Dispositivos SIP registrados:100 (dispositivos SIP/usuarios registrados)	Exigido
Llamadas SIP simultáneas:40 6 salas de conferencias protegidos por contraseña de hasta 30 participantes como mínimo PSTN o IP simultáneos Capacidad para trabajar con líneas convencionales de telefonía analógica o digital (PDSI). El sistema ofertado deberá poder soportar 1 (un) Enlaces E1 y 2 (dos) Líneas analógicas, Sistemas de Videoconferencia, Celdas Inalámbrica SIP	Exigido
Estacionamiento de llamadas, desvío de llamadas, transferencia de llamadas, DND, grupo de extensiones/captura, radiolocalización/sistema de intercomunicación, etc.	Exigido
El oferente debe realizar el montaje, instalación y configuración de los equipos ofertados hasta su funcionamiento total y asistencia para ajustes y/o modificación que pudiera surgir posterior a la puesta en marcha. Además, debe capacitar en el uso de los mismos a las personas asignadas	Exigido
Se deberá incluir una capacitación en el uso y administración de la plataforma con una duración de 8 horas.	Exigido
Garantía escrita de 1 año.	Exigido
TELEFONOS IP	
Modelo	Indicar
Cantidad: A DEFINIR SEGÚN DISEÑO, UN TELEFONO POR DEPENDENCIA MÍNIMO	Indicar
Terminales de la misma marca que el conmutador telefónico.	Exigido

Pantalla LCD Color de 3 mínimo	Exigido
Conector RJ9, audífonos estéreo 3.5 mm con micrófono	Exigido
Teclas de función VOLUMEN +/-, 3 teclas de función (mínimo), Teclado numérico	Exigido
Soporte para G.711μ/a, G.722 (banda ancha), G.726-32, G.729, iLBC, Opus, DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO)	Exigido
Puertos de red de 10/100/1000 Mbps y PoE integrado.	Exigido
Soporte para G.711μ/a, G.722 (banda ancha), G.726-32, G.729, iLBC, Opus, DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO), H.264 BP/MP/HP, H.263 CIF/QCIF,	Exigido
Retención de llamada, transferencia, reenvío (incondicional/no contesta/ocupado), llamada estacionada captura de llamada, audio conferencia de 6 vías, apariencia de llamada compartida, agenda telefónica descargable (XML, LDAP), llamada en espera, historial de llamadas, botón jefe-secretaria virtual, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), tonos de llamada personalizados, servidor redundante y fail-over (conmutación en caso de fallo)	Exigido
Auricular y altavoz HD.	Exigido
Multi idioma.	Exigido
Adaptador de corriente Entrada 100-240VAC 50-60Hz; Salida 12VDC, 1.5ª PoE+ (802.3at).	Exigido
El oferente debe realizar el montaje, instalación y configuración de los equipos ofertados hasta su funcionamiento total y asistencia para ajustes y/o modificación que pudiera surgir posterior a la puesta en marcha. Además, debe capacitar en el uso de los mismos a las personas asignadas. Garantía escrita de 1 año.	Exigido
Se deberá incluir una capacitación en el uso y administración de la plataforma con una duración de 8 horas.	Exigido
EQUIPO DE VIDEOCONFERENCIA	
Marca	Indicar
Modelo	Indicar
Origen /Procedencia	Indicar
Cantidad: 1 (uno)	Exigido
Cámara: 1/32MegapíxelesCMOS1920Hx1080V@30fpso superior	Exigido
Lente: Zoomópticode12x, +/-23° de inclinación, +/- 90° de paneo, campodevisiónde70°(W)*-6.3°(T)o superior	Exigido
Conectividad: Ethernet/WiFi/Bluetooth mínimo	Exigido
Ethernet: Puerto1×RJ45 10/ 100/1000Mbps	Exigido
WiFi: Integrado, doble banda802.11a/b/g/n(2.4GHz&5GHz)	Exigido

Bluetooth: Integrado. Bluetooth4.0+EDR	Exigido
Salida de Video 3 (tres)puertos HDMI hasta 1080pconCECcomo mínimo	Exigido
Entrada de Video: 1 (uno) puerto VGA/1(uno) puerto HDMI con resolucióndehasta1080p	Exigido
Micrófono/Altavoz: MIC/Altavoz Externo, MIC integrado, MIC/Altavoz externo en cascada.	Exigido
Control Remoto: Control remoto Bluetooth con pad multitáctil	Exigido
Puertos Auxiliares: 1xUSB2.0,1xSD,1puertodealtavozexterno	Exigido
Pantalla Gráfica: OLEDconresolucióndе128x32	Exigido
Códec de Voz: G.711μ/a,G.722(banda ancha),G.726-32,Opus, G.722.1,DTMFen/fuera debanda (In audio, RFC2833,SIPINFO)	Exigido
Códecs de Video: H.264BP/MP/HP, resolución de video de hasta 1080p, velocidad de imágenes de hasta 30fps, velocidad de bits dehasta4Mbps	Exigido
Resolución de Video de Personas: 1080pde512Kbps,720pde384Kbps,4SIF/4CIFde 128 Kbps, SIF / CIF / QSIF / QCIF / SQSIF / SQCIF de 64 Kbps	Exigido
Resolución de Video de Contenido /PC: Entrada: VGA, SVGA, XGA, WXGA,WXGA,SXGA, 1440×900, 720p,1600×1200, 1080p(HDMI),hasta 60fps; Codificación:1280×720, 1920×1080 o superior	Exigido
Resolución de Salida: 720p,1080posuperior	Exigido
MCU Integrado: Conferencia de1080pdehasta4vías, conferencia de 720pde5vías, conferencia VGA de9vías	Exigido
Secuencia Doble: BFCP, video de personas (hasta1080p@30fps) + video de contenido (hasta1080p@15fps,720p@30fps)	Exigido
Funciones de Audio: AEC, ANS, AGC,PLC, CNG/VAD	Exigido
Funciones de Video: FEC, diseño de visualización dinámica, imagen dentro dela imagen, imagen fuera de la imagen, subtítulos digital	Exigido
Puente de Plataformas: Puente de llamadas SIP con cualquier aplicación VoIP de Android como Skype, Skypefor Business, Google Hangouts, etc.	Exigido
Funciones de Telefonía: Retención, transferencia, reenvío (incondicional/no hay respuesta/ocupado), estacionamiento/recuperación de llamadas, conferencia de audio/video de 9 vías, directorio telefónico XML descargable, LDAP, llamada en espera, historial de llamadas, plan de marcación flexible, tonos de llamada con música personalizada, redundancia de servidores y con mutación por error	Exigido
Integración: La solución soportar integración a sistemas de telefonía IP existentes o nuevos o servicios SIP.	Exigido
Llamadas de video: La solución debe ser capaz de soportar video conferencias de manera local (entre los equipos internos) y también de manera inter empresas mediante internet pudiendo hacer llamadas a otras entidades dentro del país o a cualquier ciudad a nivel global.	Exigido
Calidad de servicio: Capa 2QoS(802.1Q,802.1p)yCapa3(ToS, DiffServ, MPLS) QoS	Exigido
Seguridad: Contraseñas a nivel de usuario y administrador, autenticación basada en MD5yMD5-sess, archivo de configuración cifrado con AES de 256-bit, TLS, SRTP de128/256bits, HTTPS,802.1x Media Access Control	Exigido
Soporte de idiomas: español como mínimo	Exigido

Capacidad de Actualizaciones: Actualización de firmware por medio de TFTP/HTTP /HTTP So carga a HTTP local, aprovisionamiento masivousandoTR-069o el archivo de configuración XML cifrado con AES	Exigido
Accesorios: Se deben incluir todos los cables, accesorios, soportes y demás que sean necesarios para el montaje y puesta en funcionamiento de la solución.	Exigido
Experiencia del oferente: El oferente deberá poseer experiencia comprobada de por lomenos3añosenel mercado. Deberá contar con la certificación de partner de los productos ofertados. Se exigirá la presentación de una carta de la marca que certifique al oferente como representante autorizado para comercializar sus productos. El oferente debe presentar por lo menos2facturaso cartas de satisfacción de clientes de entidades públicas o privadas de soluciones similares vendidas.	Exigido
Instalación, configuración, implementación, garantía de instalación: El oferente debe realizar el montaje, instalación y configuración delos equipos ofertados hasta su funcionamiento total y asistencia para ajustes y/o modificación que pudiera surgir posterior a la puesta en marcha y durante el periodo que dure el contrato. Además, debe capacitaren el uso de los mismos a las personas asignadas.	Exigido
INTEGRACIÓN Deberá estar ampliamente integrado con el módulo de monitoreo por imágenes, de Detección de intrusión, de telecomunicaciones y de control de acceso como mínimo. Sus alarmas detonaran eventos en los demás módulos: PE: grabación y marcado de eventos en monitoreo por imágenes, llamadas vía PBX, disparo de sirenas en caso de apertura de puertas de emergencia.	Exigido
AUTORIZACIONES Autorización del Fabricante para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas. Autorización del Representante local, para la licitación de referencia. No se aceptarán notas genéricas.	Exigido
GARANTÍA La garantía contra desperfectos de fábrica exigida de 1 año otorgada por un CAS nombrado por la marca, con mano de obra y partes originales. La marca ofertada deberá poseer al menos de (1) centro autorizado de servicio (CAS) en el área metropolitana, a manera de dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. Además, deberá contar con 2 técnicos certificados por el fabricante con antigüedad de 6 meses mínimo. Deberá adjuntar a su oferta los certificados correspondientes.	Exigido

6. **MÓDULO CONECTIVIDAD DE RED ALÁMBRICA**

Todo el cableado estructurado se realizará por ductos independientes a los de la instalación eléctrica, con cables UTP Categoría 6A con certificación UL y ISO 14000, instalados en bandejas en los pasillos de distribución y con bajada por ductos embutidos hasta los puntos necesarios. Deberán terminar en jack RJ45 y conectarse al dispositivo por medio de patch core prefabricados. El sistema deberá estar conectado a la malla de tierra.

Los equipos de interconexión serán switches L2 con POE. Todos los equipos serán de tipo Enterprise. No se aceptarán equipos para uso hogareño.

SWITCH POE+	
Marca	Indicar
Modelo	Indicar
Origen /Procedencia	Indicar
Cantidad: A DEFINIR SEGÚN DISEÑO	Indicar

Características principales 24 Puertos PoE 10/100/1000Base T 4 slots SFP+ o similar que soporten transceivers de 1Gbps y de 10Gbps Velocidad de transmisión mínimo 190 Mpps Switch Fabric de 128 Gbps o superior Funcionalidad de capa 2 y capa 3. Deberá contar con tecnología que permita conectarse a 2 diferentes equipos y que estos 2 enlaces trabajen de manera Activa-Activa Autonegociación full/half-duplex en todos los puertos Deberá tener un Mean Time Between Failure (MTBF) de al menos 80.000 horas	Exigido
Características de Capa 2 y Capa 3: Filtrado Multicast de Capa 2 y Capa 3 Soporte de 802.1Q VLAN Agregación de enlace IEEE 802.3ad (LACP) Soporte de IGMPv2, IGMPv3 Snooping en IPv4 y MLD en IPv6 instalados y operativos. Administración por Interface de línea de comandos, SNMPv3 vía Software e interface web con SSL. Capacidad instalada de sFlow o NetFlow. Soporte de múltiples niveles de privilegios de acceso por consola para los administradores ya sea local o remotamente por SSH v2. Herramienta de gestión WEB con capacidad de realizar todas las tareas de administración CLI Soporte de IEEE 802.1x múltiples hosts y múltiples vlans por puerto Soporte de ACLs por puerto, basados en información de Capas 2, 3 y 4. Soporte de port Mirror. Soporte de más de 500 entradas en el ACL. Funcionalidad de QoS Multilayer. Clasificación de tráfico basada en direcciones MAC de origen y destino (Capa 2), direcciones IP de origen y destino (Capa 3) y puertos TCP/UDP (Capa 4).	Exigido
Estándares IEEE: IEEE 802.1D (STP) IEEE 802.1p (CoS) IEEE 802.1Q (VLANs) IEEE 802.1s (MSTP) IEEE 802.1w (RSTP) IEEE 802.1x (Protocolo de acceso a la red basado en puertos) IEEE 802.3u (Fast Ethernet) IEEE 802.3x (Control de flujo) IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet) IEEE 802.3af (PoE) IEEE 802.3at (PoE+) IEEE 802.3az EEE IEEE 802.3ab (1000Base-T)	Exigido

Estándares IETF: RFC 768 - UDP RFC 1350 - TFTP RFC 791 - IP RFC 792 - ICMP RFC 793 - TCP RFC 826 - ARP RFC 854 - Telnet RFC 959 - FTP RFC 1112 - IP Multicast and IGMP RFC 1157 - SNMP v1 RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery RFC 1305 - NTP RFC 1493 - Bridge MIB RFC 1643 - Ethernet Interface MIB RFC 1757 RMON RFC 1901 - SNMP v2C RFC 1902-1907 - SNMP v2C RFC 2616 - HTTP RFC 2131 - DHCP RFC 2138 - RADIUS RFC 2236/2933 IGMP v2 con MIB RFC 3376 IGMPv3 for IPv6 RFC 2464 RFC 3056 IPv6 Tunneling RFC 2284 PPP EAP RFC 2463 - ICMP IPv6 RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option RFC 2620 RADIUS	Exigido

ROUTER FIREWALL				
Características	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**Cumple con las especificaciones requeridas (sí / no) - Observaciones**	**Indicar Folio de la oferta en el cual se encuentra la documentación respalde el cumplimiento**
Características Generales	Cantidad:	Exigido		
	Marca - Especificar	Exigido		
	Modelo - Especificar	Exigido		

	Numero de Parte - Especificar	Exigido		
	Procedencia - Especificar	Exigido		
	El equipo debe ser del tipo Firewall de próxima generación (NGFW)	Exigido		
	El dispositivo debe estar catalogado como un appliance de seguridad.	Exigido		
Interfaces	Deberá contar mínimamente con 4 (cuatro) interfaces GbE RJ45 y debe tener una interfaz dedicada para administración.	Exigido		
Administración de la Solución	Interfaz web a través de https, además debe soportar una interfaz cli mediante conexiones ssh.	Exigido		
	El sistema operativo de la solución ofertada debe ser de propósito específico y no uno de uso genérico, es decir un SO desarrollado por el fabricante de la solución.	Exigido		
	Deberá permitir la configuración de perfiles de administración, los cuales permitirán la limitación de funciones que pueden ser gerenciados.	Exigido		
	Deberá soportar SNMP v3 y NETFLOW	Exigido		
	La solución deberá soportar un agendado de backup de sus configuraciones y debe poder programarse el envío de dicho backup de manera automática a un repositorio local, FTP o via email.	Exigido		

Autenticación de Usuarios	La solución deberá tener capacidad de integrarse con servidores Radius o LDAP.	Exigido		
	Capacidad incluida, al integrarse con Microsoft Windows Active Directory o Novell eDirectory, de autenticar transparentemente usuarios sin preguntarles username o password. Esto es, aprovechar las credenciales del dominio de Windows bajo un concepto Single-Sign-On	Exigido		
Autenticación de Usuarios	El sistema propuesto deberá contar con la funcionalidad de autenticar usuarios de forma transparente con métodos como: Un portal cautivo vía web; a través del uso de un agente instalado en el dispositivo final; obteniendo la información del directorio activo.	Exigido		
	Alta Disponibilidad de los componentes de la solución	Exigido		
	Deberá soportar Alta Disponibilidad sin pérdida de conexiones en caso del fallo de uno los nodos, soporte de Modo Activo- Activo, Activo-Pasivo.	Exigido		

Firewall	Firewall de capa 7	Exigido		
	IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.3ad LACP,	Exigido		
	Deberá permitir la integración con analizadores de tráfico mediante el protocolo sFlow, netflow o IPFix.	Exigido		
	Ruteo Estático	Exigido		
	NAT, PAT, NAT con PAT, DHCP Server	Exigido		
	La solución podrá habilitar políticas de ruteo en IPv6, RIPng, OSPFv2	Exigido		
	La solución deberá poder comunicar direccionamiento IPv6 a servicios con IPv4 y viceversa	Exigido		
	BGP v4. La configuración de BGP debe soportar Autonomous System Path (AS-PATH) de 4 bytes.	Exigido		
	Las reglas de firewall deben analizar las conexiones que atraviesen en el equipo, entre interfaces, grupos de interfaces o VLANS.	Exigido		
Firewall	Deberá ser posible definir políticas de firewall para puertos tcp y udp independientes en cada interfaz ya sea tráfico entrante o saliente.	Exigido		
	Las reglas del firewall deberán poder aplicarse a dirección IP origen (que puede ser un grupo de direcciones IP), dirección IP destino (que puede ser un grupo de direcciones IP) y servicio (o grupo de servicios).	Exigido		

Soporte a reglas de firewall para tráfico de multicast, pudiendo especificar interfaz física o zona origen, interfaz física o zona destino, direcciones IP o red origen, dirección IP o red destino.	Exigido		
Deberá soportar la capacidad de definir nuevos servicios TCP y UDP que no estén contemplados en los predefinidos.	Exigido		
Las reglas de firewall deberán poder tener limitantes y/o vigencia en base a tiempo y fechas (incluyendo día, mes y año).	Exigido		
Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shaping o rate limit diferenciadas para el tráfico en distintos sentidos de una misma sesión.	Exigido		
Deberá soportar reglas de firewall en IPv6.	Exigido		
Deberá será capaz de crear e integrar políticas contra ataques DoS las cuales se deben poder aplicar por interfaces, El dispositivo debe generar logs de cada una de las políticas aplicadas para evitar los ataques de DoS.	Exigido		
Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping o rate limit sobre reglas de firewall en kilobits y Megabits por segundo	Exigido		
Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping o rate limit sobre aplicaciones en kilobits y Megabits por segundo.	Exigido		

Valores de desempeño	Throughput firewall	5 Gbps como mínimo		
	Throughput NGFW (Control de Aplicaciones + IPS + Web Filter)	600 Mbps como mínimo		
Valores de Desempeño	Throughput IPS	1 Gbps como mínimo		
	Throughput de VPN IPSec	4 Gbps como mínimo		
	Throughput Threat Protection	500 Mbps como mínimo		
	Sesiones Concurrentes (TCP)	600.000 como mínimo		
	Nuevas conexiones por segundo	30.000 como mínimo		
	Throughtput de inspección SSL	300 Mbps		
	Sesiones Concurrentes de inspección de SSL	50.000		
VPN	Deberá soportar conexiones VPN del tipo Site to SIte, client to Site, Soporte de VPNs con algoritmos de cifrado: AES, DES, 3DES,	Exigido		
	Deberá soportar longitudes de llave para AES de 256 bits	Exigido		

IPS	Deberá contemplar la suscripción al servicio de actualización de firmas por la duración del periodo de garantía	Exigido		
	El sistema de prevención de Intrusos deberá estar orientado a la protección de redes y servidores.	Exigido		
	Deberá soportar la detección de distintos tipos de ataques basándose en firmas actualizables.	Exigido		
	Deberá poder mitigar los efectos de ataques de denegación de servicios.	Exigido		
	Deberá contar con mecanismos de detección de ataques basados en reconocimiento de patrones y análisis de protocolos.	Exigido		
IPS	Deberá permitir bloquear tráfico entrante, saliente o ambos correspondientes a determinados países, sin necesidad de actualizar manualmente los rangos IP correspondientes a cada país	Exigido		
	El IPS debe poseer configuraciones o firmas predefinidas para servidores que actúen ya sea como webserver, servidor de DNS, servidor de correo o Servidor de Base de Datos	Exigido		
	Deberá ser posible definir políticas de detección y prevención de intrusiones para tráfico IPv6.	Exigido		
	Deberá poseer mecanismos de protección contra ataques DNS.	Exigido		

	El dispositivo debe poder filtrar el tráfico de posibles amenazas con requerimientos inusuales a aplicaciones conocidas o a la arquitectura de red.	Exigido		
	Deberá proveer información detallada de cada tipo de ataque, Capacidad para manejar perfiles de configuración, Detección de vulnerabilidades, exploits, validación de protocolos, detección de anormalidades, detección de ataques basado en conductas, por ej.: múltiples intentos de logueo ssh en pocos segundos, capacidad de crear Excepciones.	Exigido		
Control de Aplicaciones	Deberá contemplar suscripción al servicio de control de aplicaciones que deberá estar vigente durante el periodo de la licencia.	Exigido		
	Posibilidad de crear políticas granulares para usuarios o grupo de usuarios.	Exigido		
	Identificar, bloquear o limitar las aplicaciones y las funciones dentro de las aplicaciones.	Exigido		
Control de Aplicaciones	En el caso de los programas para compartir archivos (peer-to- peer) deberá poder limitar el ancho de banda utilizado por ellos, de manera individual.	Exigido		
	Para aplicaciones identificadas (al menos 4000) deben poder definirse al menos las siguientes opciones: permitir, bloquear, registrar en log.	Exigido		

	La identificación de la aplicación debe ser independiente del puerto y protocolo hacia el cual esté direccionado dicho tráfico.	Exigido		
Reportes	La solución ofertada debe proveer reportes automáticos y personalizables tanto a nivel de estadísticas, indicadores, trafico, consumo, usuarios riesgosos, cumplimiento regulatorio, entre otros integrados en el mismo Firewall sin requerir ninguna plataforma o maquina adicional	Exigido		
Certificaciones	CB, CE, FCC, UL, ISO9001	Exigido		
Licencia	El licenciamiento de todas las funcionalidades debe ser ILIMITADO en cuanto a usuarios, conexiones, equipos que pasan a través de la solución, limitándola solamente por el desempeño del equipo.	Exigido		
	La validez de las licencias debe ser por un periodo de 12 meses.	Exigido		
Capacidad Técnica	El oferente tendrá que contar con al menos 2 técnicos de nivel profesionales según la jerarquía de certificaciones de la marca ofertada. Ej.: CISCO CCNP, FORTINET NSE4. Estos técnicos deberán contar con antigüedad de al menos 1 (un) año demostrable con planilla de IPS.	Exigido		
Documentación	Autorización del fabricante	Exigido		
	Autorización del distribuidor	Exigido		
Garantía	Garantía escrita de 1 (uno) año.	Exigido		

7. **CABLEADO ESTRUCTURADO**

CABLEADO ESTRUCTURADO	
Cantidad de puertos: 48	INDICAR
Distribución: Los puntos serán distribuidos de acuerdo al plano de la propuesta final de la oferente con aprobación de la contratante.	Exigido
Cableado de Datos: Todo el cableado usado para Datos debe cumplir con las normas TIA/EIA 568 B. El Cableado Estructurado de Datos a implementar será de arquitectura abierta y topología estrella de Categoría 6 como mínimo, bajo la norma /TIA/EIA-568 B. Deberán proveerse los patch cord de 3 m para el lado de las estaciones de trabajo y de 1 m para el lado del Rack para todos los puertos y equipos alojados en el rack, todos estos Patch cord deben ser de la misma Categoría que los cables utilizados.	Exigido
Canalizaciones: Las canalizaciones de las señales débiles (cableado de datos) serán separados y no compartidos, es decir, serán utilizados exclusivamente para los sistemas de datos, de manera independientemente al sistema eléctrico. Todos los cables UTP deberán estar identificados y certificados. No se aceptarán trabajos donde se tengan cables sueltos y/o no identificados en cualquier sistema de canalización sea esto vertical u horizontal.	Exigido

8. **DISPOSITIVOS DE MONITOREO**

Marca:	Indicar
Modelo:	Indicar
Origen /Procedencia:	Indicar
Descripción: Monitor profesionales para operación 24/7 de 49 a instalarse en la jefatura	Exigido
CARACTERISTICAS: Compatibilidad con VESA® para soportes. Debe alcanzar 1920 x 1080 (FHD) de resolución o más. Tecnología IPS, OLED o LED	Exigido
Entradas: HDMI; DVI-D; RJ45; D-SUB (opcional), Display port (opcional)	Exigido
Incluir soportes necesarios a modo que los paneles parezcan empotrados al ras de la pared con materiales que recubran las paredes donde están montados.	Exigido
Incluir el servicios de conexión, configuración, puesta en marcha y capacitación básica. Deberá estar en capacidad de monitorear todos los equipamientos instalados en el Laboratorio.	Exigido
No se aceptarán equipos de fabricación para uso en el hogar	Exigido

3. **MOBILIARIO DE USO GENERAL**

A fin de que el edificio cuente con todas las con todos los mobiliarios para una confortable operación se deberán proveer los muebles para las áreas administrativas.

En general los muebles de oficina deberán ser de alta calidad y contar con garantía por escrito del fabricante, distribuidor o canal de venta autorizado, documentado la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA
Mueble de recepción: Medidas mínimas 1,50 m de ancho, 1,20 m de alto y 0,50 m de profundidad, con un cajón con llave por cada lugar, cerrado desde el piso, color a convenir con la contratante, Terminación: Tapa En imitación de granito, color a convenir. Observación: por motivos de salubridad deberá encontrarse dividida del área principal por mamparas con paños trasparentes que permitan la interacción con el público y con paso de documentos. *Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas*
Sofás para recepción Deben contar con espacio para 6 personas, el estilo y medidas quedan a cargo de diseño del oferente. *Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas*
Mesa de centro para recepción. Deben servir de apoyo y hacer juego con los sofás, el estilo y medidas quedan a cargo de diseño del oferente. *Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas*
Escritorio operativo. (para técnicos) Escritorio de trabajo de al menos 1.20 metros de largo x 0.60 metros de ancho, con cajoneras, el estilo queda a cargo de diseño del oferente. *Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas*
Mueble con gavetas para guardar documentos Mueble de apoyo con al menos 3 cajones, debe ir en juego con el escritorio correspondiente al ambiente en el cual se encuentra, el estilo y medidas quedan a cargo de diseño del oferente. *Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas*
Escritorio gerencial (para jefatura) Escritorio tipo jefatura en forma de L, con al menos un módulo de 1.50 metros de largo x 0.70 metros de ancho con cajoneras con llave, el estilo queda a cargo de diseño del oferente. *Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas*
Mesa de reuniones Mesa de reuniones con lugar para al menos 20 personas que será acompañada por sillas interlocutoras, el estilo queda a cargo de diseño del oferente. Accesorios: Caja de conectores de corriente, red y adaptadores de imagen, interconexión a videoconferencia, teléfono y micrófonos. (Mínimo 3 cajas). El cableado de interconexión de corriente eléctrica y señales débiles deben estar convenientemente separados en conductos independientes, ambos grupos deben estar correctamente sujetos y ocultos a la vista a fin de que los reunidos no sean molestados por estos. Se debe incluir el tablero de terminales de los cables conectados en la mesa, con su correspondiente identificación. Se debe proveer todos los cableados y conexiones necesarias entre la mesa y el tablero y/o armario donde se conecten los puntos de red. Las tres cajas deberán contar con la totalidad de bocas de energía, red, imagen digital y de alta definición, audio y USB. Se deberá coordinar con la convocante la ubicación según propuesta técnica a modo de prever ductos y caja s necesarias para la instalación. La mesa debe ser sujeta al suelo de manera conveniente, a fin de que los cables de interconexión no sufran daños. *Imágenes de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas*

Repisas (para Lavandería)

Repisas de lavadero para almacenamiento de productos de limpieza, el estilo, materiales y medidas quedan a cargo de diseño del oferente.

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Casilleros

Casilleros para vestidores, deben contar con los módulos establecidos para cada ambiente, con respiradores, cerradura, candado y percheros, el estilo, materiales y medidas quedan a cargo de diseño del oferente. Deben estar en juego con los bancos planteados en el mismo ambiente.

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Bancos

Banco para vestidores, deben contar con los módulos establecidos para cada ambiente, el estilo, materiales y medidas quedan a cargo de diseño del oferente. Deben estar en juego con los casilleros planteados en el mismo ambiente.

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Silla de oficina operativa (para técnicos).

Silla de oficina operativa diseño ergonómico con ruedas giratoria con apoyabrazos. Base giratoria tipo estrella y regulable de altura, con respaldero, asiento tapizado en cuerina acolchado, regulable de altura.

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Silla de oficina gerencial (para jefatura)

Silla de oficina tipo gerencial de diseño ergonómico con ruedas, de base giratoria con apoya brazos, ajuste neumático de altura del asiento pistón a gas. Base giratoria tipo estrella, con respaldero ergonómico alto, apoyo lumbar, asiento tapizado en cuerina acolchado regulable de altura.

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Silla interlocutora (para sala de reuniones)

Silla de interlocutor diseño ergonómico, tapizado en cuerina sobre cojín, con respaldero, apoya brazos color cromado.

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Butaca - Taburete

Taburete giratorio con ruedas, altura del asiento regulable de 450 - 650 mm, pata en forma de estrella. Asiento extra grande con un diámetro aproximado de 380mm con cojín tapizado en cuero sintético lavable y resistente a los desinfectantes de fácil limpieza, diseño ergonómico respaldero, para utilización en sala limpia de laboratorio. Deberá cumplir con SEFA 8 Laboratory Furniture: Casework, Tables, and Accessories (Mobiliario de laboratorio: muebles, mesas y accesorios) o ANSI/BIFMA X5.1

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Silla giratoria para laboratorio

Silla giratoria con ruedas, ergonómico, con técnica de automoción, altura del asiento regulable de 450 - 650 mm, pata en forma de estrella, respaldo y asiento con cojín tapizado en cuero sintético lavable y resistente a los desinfectantes, de fácil limpieza, diseño ergonómico SIN posa brazos, para utilización en sala limpia de laboratorio.

Deberá cumplir con SEFA 8 Laboratory Furniture: Casework, Tables, and Accessories (Mobiliario de laboratorio: muebles, mesas y accesorios) o ANSI/BIFMA X5.1

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Plantera grande con planta de interior

Plantera de fibrocemento tamaño mínimo 50 cm de alto x 50 cm de base, de color a elección de la convocante, acorde al color de las paredes de interior.

Las plantas de interior podrán ser: Lengua de suegra (*Sansevieria trifasciata),* Lirio de la paz *(Spathiphyllum), Ficus lirata, Ficus robusta, Areca, etc.*

Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas

Cuadros Cuadros con Misión, Visión, Política de Calidad institucional y certificado de acreditación, de tamaño mínimo 60 cm x 50 cm. El contenido de los cuadros será proveído por la convocante en formato digital, la impresión quedará a cargo del proveedor adjudicado. *Imagen de referencia, ajustarse a las especificaciones técnicas*
GARANTÍA: Todo el mobiliario proveído en el marco del contrato deberá ser garantizado por el periodo establecido en el PBC, la contratante se reserva el derecho a rechazar lo proveído al momento de la puesta en obra de los bienes si estos no se ajustan a las especificaciones técnicas o a la propuesta presentada, de sufrir averías relacionadas a defectos de fabricación o por problemas de instalación la adjudicada deberá reparar los mobiliarios o reemplazarlos, la garantía no cubre daños producidos por el uso, o el mal uso de los bienes provistos. La respuesta en caso de reclamos no deberá ser superar los 3 días hábiles. De requerirse reposición de los bienes no se superará los 10 días de informada que el bien será reemplazado. De tratarse de mobiliarios de uso crítico para el Laboratorio estos sean reemplazados por mobiliarios provisionales de similares características por el tiempo que dure la reparación o reposición. Todo esto será por parte de la adjudicada sin que represente costo alguno para la convocante.

Observación: Las fotografías son ilustrativas y se pueden visualizar en el documento anexo correspondiente a las Especificaciones Técnicas, que se encuentran en el apartado documento correspondiente dentro del SICP.

Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 ACCESIBILIDAD Subcomité Accesibilidad al Medio Físico, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), vínculo Marco Legal/Documentos de Interés, desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 Accesibilidad, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

Requisitos de carácter ambiental – CPS

Habilitaciones	Habilitación Ambiental, Habilitación Municipal, Habilitación de ANDE, Habilitación del PCI. Emitidas por las autoridades correspondientes, con aranceles cancelados por la contratista, incluyendo la construcción y la operación del laboratorio. Incluidas aprobaciones de Planos Municipales para la Construcción.

Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- El presente llamado ha sido solicitado por: la Arq. Fabiana Gill Mairhofer, Responsable de la Unidad de Obras, dependiente de la Dirección General de Administración y Finanzas, y cuyo dictamen técnico cuentan con la rúbrica de la misma.

  Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada.

El presente llamado se realiza en atención a la solicitud formulada por la Dirección de Agroquímicos e Insumos Agrícolas, en el marco de los esfuerzos institucionales orientados al fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE).

En este sentido, el objeto del llamado es la contratación de los servicios para el diseño y la construcción del Depósito de Agroquímicos, infraestructura que será destinada a mejorar significativamente la calidad, eficiencia y cobertura de los análisis técnicos y científicos que realiza la institución en cumplimiento de sus funciones legales y reglamentarias.

Esta iniciativa se enmarca dentro del Plan Anual de Contrataciones (PAC) 2026, y responde a la necesidad de modernizar las instalaciones actuales, incorporar nuevas tecnologías y ampliar la capacidad instalada, a fin de garantizar un servicio acorde a los estándares nacionales e internacionales en materia de calidad, inocuidad y sanidad vegetal.

Con ello, el SENAVE reafirma su compromiso con el desarrollo del sector Agro Productivo Nacional, asegurando condiciones óptimas para el control fitosanitario; la certificación de productos y subproductos de origen vegetal.

- Justificación de la planificación, se trata de un procedimiento que responde a una necesidad temporal.
- Justificación de las especificaciones técnicas establecidas

Las especificaciones técnicas contempladas en el presente llamado han sido definidas en función de los requerimientos funcionales y operativos del nuevo Laboratorio de Semillas, Sanidad Vegetal y Microbiología, cuya construcción responde a la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas del SENAVE en materia de control y vigilancia fitosanitaria.

El diseño arquitectónico y técnico contempla áreas diferenciadas y especializadas y estructuras que aseguren condiciones óptimas para el manejo de muestras, insumos y los posteriores desarrollos de los ensayos analíticos, enmarcados en las actividades rutinarias desarrolladas.

Asimismo, se ha considerado la proyección a largo plazo de la demanda de servicios, priorizando criterios de sostenibilidad y eficiencia, a fin de garantizar una inversión responsable y duradera en el tiempo.

Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

A ser elaborados conforme a la naturaleza del llamado Diseño y Construcción.

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

24 meses

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente: 1 (un) mes para ajustes de anteproyecto, 1 (mes) mes para desarrollo de proyecto ejecutivo, y 22 (veintidós) meses de ejecución de obra contados desde la emisión de la ORDEN DE INICIO DE OBRAS.

El lugar se encuentra identificado en imagen dentro del Dictamen Técnico.

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

Carteles en obras

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

No Aplica

De las MIPYMES

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas". Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 5° de la Ley N° 4457/2012 ‘’PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS’’, y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

1. **Acta de Aprobación de Anteproyecto.**

2. **Acta de Aprobación del Proyecto Ejecutivo.**
3. **Certificado Mensual de Obra:** a solicitud de la contratista, cuando se observen avances significativos en un ítem. Se debe consignar la fecha de verificación, el avance del o los ítems, especificando individualmente los que son certificados con relación a la Lista de Ítems y la fecha de emisión del certificado junto con los datos del Fiscalizador, debidamente autorizado por la Administración del Contrato o las autoridades pertinentes de la contratante. A su criterio el Fiscalizador podrá adjuntar evidencia documental o gráfica acerca de la ejecución del ítem.
4. **Acta de Recepción Provisoria**: Al finalizarse todos los ítems la contratista solicitará la verificación de cumplimiento de la totalidad de ítems a la Administración del contrato. Se consignará la fecha en la que se realiza la verificación final de la obra y se expresará la conformidad de la contratante en la plena ejecución del contrato. Se consignará la fecha de la emisión del certificado junto con los datos del Fiscalizador, debidamente autorizado por la Administración del Contrato o las autoridades pertinentes de la contratante. A su criterio el Fiscalizador podrá adjuntar evidencia documental o gráfica acerca de la ejecución del proyecto. A partir de esta fecha se contarán los 12 (doce) meses de garantía y soporte para todos los componentes proveídos en el marco del contrato.
5. **Acta de Recepción Definitiva:** La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 12 (doce) meses contados desde la fecha del Acta de Recepción Provisoria.

El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de 9 (nueve) meses a partir de la Recepción Provisoria. El contratista dispondrá de un máximo de 60 (sesenta) días calendario para efectuar las reparaciones del caso, en conformidad con las condiciones del contrato.

Cumplido este plazo, el Contratista devolverá al Fiscal de Obras la Lista de Defectos de Ejecución junto con el Detalle de los Trabajos Efectuados para corregirlos (Informe).

Dentro del plazo de 7 (siete) días calendario siguiente a la recepción de este documento, el fiscal de obra verificará que los trabajos hayan sido efectuados correctamente.

En caso que los trabajos estén correctamente ejecutados, se labrará acta de recepción definitiva.

La Recepción Definitiva será declarada solamente después de la realización completa de los trabajos correspondientes.

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Acta	Proyecto Ejecutivo	2 (dos) meses desde la Orden de Inicio
Certificado de Obras del 1 al 22	Certificado Mensual de Obra	Del 1 al 6 del mes siguiente al mes certificado
Acta	Acta de Recepción Provisoria	21 (veinte y uno) días después de la fecha de finalización de los trabajos
Acta	Acta de Recepción Definitiva	12 (doce) meses después de la fecha de Recepción Provisoria

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contactuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

Aspectos Generales de la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar, disponible en el Marco Legal, Tipo de norma: Documentos estandar.

Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.

2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables. Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.

3. Limitación de Dispensas:

a) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa, deberá especificar la obligación dispensada y el alcance de la dispensa.

b) Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará al fiscal de obra en el plazo de: 15 días corridos contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 71 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay: Haga clic aquí para escribir texto.

No se admitirán pólizas en sustitución del FONDO DE REPARO.

Contenido y características de los precios

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

a. Fenómenos naturales;

b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;

c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;

d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y

e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

- Impuesto al Valor Agregado.
- Impuesto a la Renta.
- Contribución sobre el importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes, establecido en el Art.63 de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas".

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

No aplica.

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

Pólizas de Seguro

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirán como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de 15% del monto referencial de la licitación.

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de 15% del valor total del contrato.
- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de 25% del valor total del contrato.

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: LAS PÓLIZAS DE SEGUROS CONTRA DAÑOS A TERCEROS, CONTRA ACCIDENTES DE TRABAJO, CONTRA LOS RIESGOS EN LA ZONA DE OBRAS. Todas las pólizas deberán ser presentados por el contratista para la aprobación de la contratante y ser suscriptos antes de iniciar cualquier trabajo y con vigencia al menos desde la fecha de inicio de las obras hasta la recepción definitiva, salvo los casos en que la movilización se realice antes de la orden de inicio de las obras, en cuyo caso la vigencia deberá iniciar antes.

Los seguros indicados no eximirán al Contratista de sus responsabilidades por los daños cuyo valor sea superior al valor de las pólizas contratadas.

Todas estas pólizas contendrán una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo de la compañía de seguros a la contratante.

Certificaciones mensuales

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

Las verificaciones se harán entre los días 25 (veinticinco) y 30 (treinta) de cada mes, a partir de las cuales se labrará un Acta de Medición (Acta de Constancia), donde constarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha Acta será firmada por ambas partes (Jefe o Superintendente de Obras por parte del Contratista y Fiscal de Obra por parte del SENAVE), para luego proceder a la emisión del correspondiente Certificado (firmado por el representante legal y el jefe de la unidad administrador/a del contrato).

El Contratista realizará conjuntamente con el fiscal de obras las mediciones de todos los trabajos realizados, facilitando el personal necesario para el efecto, tanto las Mediciones y Certificaciones serán consideradas provisorias hasta la Medición Final y Definitiva a la conclusión de las obras.

El Contratista presentará al fiscal de obras, dentro de los 6 (seis) primeros días de cada mes la Certificación correspondiente al mes anterior, indicando las cantidades y montos ejecutados, conforme al formato proveído por el Fiscal de Obras.

Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones mensuales serán las siguientes:

- El 5 (cinco) % de cada factura en concepto de fondo de reparo (indemnizaciones, incumplimientos en los plazos establecidos en el cronograma, vicios de obra).
- Monto de amortización por pago de anticipo;
- Contribución por contratos suscriptos con la Administración Pública;
- Intereses por mora;
- Multas y/o penalidades indicadas en el contrato;
- Otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del contratista.

Una vez aprobado el certificado por el fiscal de obras, la factura deberá ser presentada en:

Dirección: Luis A. de Herrera 195 esq. Yegros - Edificio Inter Express - Piso Planta Baja - Dpto. de Mesa de Entrada del SENAVE.

Horario: lunes a viernes de 7:00 a 15:00 hs.

Cuenta final

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

Cuenta General. Finiquito

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de “Plazo de Ejecución” de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

El plazo de ejecución será de **24 (veinticuatro) meses**.

El plazo de ejecución comprenderá:

2 (dos) meses como máximo para la presentación del proyecto ejecutivo desde la emisión de la Orden de Prestación de Servicio.

22 (veintidós) meses para la ejecución de la obra, la cual deberá iniciar una vez aprobado el proyecto ejecutivo, obtenido los permisos para la construcción a partir de la aprobación de los planos por la Municipalidad de San Lorenzo, la habilitación del MADES y emitida el ACTA DE INICIO DE OBRA.

Estudios de factibilidad

No Aplica

Uso de herramientas de gerencia de proyectos

No Aplica

Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

Si la contratista no diere cumplimiento al plazo de entrega del servicio y sus eventuales prórrogas, salvo caso fortuito o de fuerza mayor, por cada día de atraso en la entrega se descontará 0,10% sobre el monto total del contrato. Una vez que se llegue al 10% de este monto del contrato, la Contratante podrá poner término al Contrato o seguir aplicando la multa diaria según su conveniencia.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

El Mercado Local prioritariamente, de proveedores legalmente reconocidos. La Contratante deberá aprobar previamente los materiales, productos o componentes de construcción. Éstos deberán ajustarse a lo establecido en el presente PBC. Para ello, el contratista deberá presentar muestras al Fiscal de Obras, con la antelación que el mismo disponga de acuerdo a la naturaleza del material. El registro de la solicitud y de la aprobación deberá quedar registrado en el libro de obra.

Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

No se aplicarán excepciones. Los materiales que serán suministrados por el contratista deberán cumplir con lo exigido en las especificaciones técnicas, los cuales deberán ser verificados y certificados por la Unidad de Obras del SENAVE. La verificación y certificación deberán registrarse en el Libro de Obras.

Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

Con la antelación solicitada en las Especificaciones Técnicas y/o Libro de Obras. Las verificaciones serán efectuadas por la Contratante o Fiscal de Obras según corresponda, ya sea en el lugar de la obra, en las fábricas, almacenes o canteras indicadas por el Contratista. Las verificaciones a ser efectuadas por un laboratorio u organismo de inspección, solicitadas por el Fiscal de Obras serán a cargo del Contratista, quien se encargará de ordenarlas y de enviar al Fiscal de Obras los Certificados en los que consten los resultados de las verificaciones realizadas.

Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

No está previsto que la contratante provea de ningún tipo de material al contratista. El contratista podrá almacenar los materiales necesarios para la obra dentro del predio de SENAVE definido por la fiscalización encargada.

Preparación de los trabajos

Duración del periodo de movilización:

15 (Quince) días.

Programa de ejecución

El contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscalizador de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado:

El Contratista deberá presentar el cronograma y un Plan de Seguridad e Higiene a la Unidad Administradora del Contrato para su aprobación, a más tardar, 15 (quince) días posteriores a la firma del contrato. El cronograma deberá ser elaborado con base al desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, recursos, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de cada uno de los trabajos.

Es obligación del contratista cumplir con el cronograma una vez aprobado, el cual será estrictamente fiscalizado por la Contratante.

En caso de que el contratista se encuentre atrasado en la ejecución de los trabajos contemplados en el Cronograma, por su responsabilidad, estará obligado a la Inserción de mayores recursos en la Zona de Obra, a su cargo y costo, de manera a cumplir con el Cronograma presentado, y aprobado por la Unidad Administradora del Contrato.

En los casos de variaciones en la ejecución de los trabajos por motivos de Fuerza Mayor o por Inclemencias climáticas, el Contratista deberá presentar un Cronograma actualizado.

Además, el Contratista deberá preparar y presentar en porcentaje, la curva de avance físico-financiero, sin Indicar montos, correspondiente al Cronograma, que debe señalar los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado.

Documentos suministrados por el Contratista: El Contratista deberá presentar básicamente los siguientes documentos:

a-Plano de Organización de Obra: Deberá presentar, a más tardar, quince (15) días posteriores a la firma del Contrato, un plano en el cual se indicará la ubicación del cartel de obra, del Obrador acotado y equipado (oficinas, depósitos, sanitarios), contenedores, basurero clasificador, lugar para acopio de los diversos materiales, lugar de acopio de escombros, etc. El mismo deberá presentarse en tres formatos: editable (AutoCAD), en PDF, e impreso (en el tamaño y escala que requiera el Fiscal de Obra).

El Contratista deberá considerar además lo dispuesto en los Aspectos Generales, para la elaboración de dicho plano.

El mismo deberá estar acompañado de una copia del Método de Trabajo propuesto.

b- Informe Mensual: deberá presentar con cada Solicitud de Pago de Certificados de Obra.

El mismo deberá contener los siguientes datos: Descripción del número de licitación y de contrato, nombre del contrato, ID del contrato, número de Certificado al cual corresponde, monto del Certificado (en números y letras), evaluación general delos ítems ejecutados en el Certificado respectivo (dificultades, imprevistos, acciones y rectificaciones implementadas para solucionar los inconvenientes, etc.), descripción delas medidas de seguridad, higiene y ambientales adoptadas en el mes certificado en relación a los ítems ejecutados, documento emitido por la DINAC referente a lluvias, cronograma de avance de obra comparativo entre ro previsto y lo ejecutado, cronograma de avance físico-financiero comparativo entre lo previsto y lo ejecutado, cronograma de suministros previstos y utilizados, cuadro comparativo de recursos humanos previstos y utilizados.

Se deberá incluir fotografías nítidas, a colores y fechadas de los trabajos ejecutados, tamaños mínimos aproximados de 8x10cm, con una breve descripción de

cada foto o con flechas indicativas, en cantidad mínima de seis (6) y máxima de doce (12).

En caso de hallarse en situación de atraso, se deberá incluir también un Cronograma de rectificación, y las acciones/rectificaciones a ser tenidas en cuenta para el siguiente mes, a fin de no poner en riesgo el cumplimiento del plazo contractual.

El Informe deberá presentarse en tamaño oficio, debidamente encarpetado o encuadernado, suscrito en cada hoja por el Representante de la firma Contratista, con el sello de la empresa.

Además, deberá presentar todos los documentos necesarios para la realización de los trabajos solicitados por el Fiscal de Obra.

Defectos de construcción:

A más de lo enunciado en el apartado Aspectos Generales del Contrato se incluye lo siguiente:

En caso de registrarse algún defecto de construcción (o aparición de vicios ocultos) en la obra, previo a la terminación del período de garantía, el Fiscal de Obra los registrará en el Libro de Obra y notificará al Contratista adjuntando una Orden de Ejecución, para la reparación, sustitución, demolición o reconstrucción pertinentes.

El Contratista dispondrá de diez (10) días hábiles, siguientes a la notificación, para realizar las rectificaciones solicitadas.

Documentos que deberán entregarse después de la ejecución de los trabajos:

A más de lo enunciado en el apartado Aspectos Generales del Contrato se incluye lo siguiente:

Independientemente de los documentos que está obligado a suministrar el Contratista antes o durante la ejecución de los trabajos en virtud de lo dispuesto en el presente Contrato, una vez concluida la ejecución de los trabajos el Contratista deberá entregar al SENAVE, en el plazo máximo de veinte (20) días hábiles. en tres (3) ejemplares. lo siguiente:

a. **Manual de mantenimiento de la obra**: de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones de las normas internacionales vigentes y conforme con la reglamentación aplicable referente a todo lo construido e instalado; así como marca, color, número, código, rendimiento, proveedor, dosificación, etc. de los materiales utilizados.
b. **Planos definitivos de la obra realizada** (planos conforme obra): se entregarán en dos formatos:

1. Formato impreso: de toda la documentación conforme construido (todos los planos de arquitectura, estructura e instalaciones varias con todas las memorias de cálculo y los detalles, con la firma del profesional (calculista, sanitarista, electricista u otros intervinientes} y el representante legal de la empresa contratista en todas las hojas (con aclaración de firma y sello de la empresa, y número de patente profesional de los mismos, de ser el caso).

Dichos documentos deberán reflejar exactamente lo construido, sustituido, colocado y dimensionado en obra, debiendo contemplarse los datos en planta y en alzado o axonometrías para su mayor precisión y fidelidad para casos de reparación o mantenimientos futuros. Los mencionados documentos deberán desarrollarse en forma paralela a su ejecución en obra, y los borradores deberán ser presentados al Fiscal de Obras antes de la cobertura de dichas instalaciones, para su correspondiente verificación y rúbrica de aprobación por parte del mismo.

Las copias deberán estar debidamente numeradas y rotuladas, y deberán entregarse en sendas carpetas también rotuladas. Todas las hojas deberán ser del mismo tamaño y dobladas adecuadamente en tamaño oficio como para que el rótulo, numeración y firma queden visibles.

2. Formato digital: de toda la documentación conforme construido (todos los planos de arquitectura, estructura e instalaciones varias con todas las memorias de cálculo y los detalles), exactamente iguales al formato impreso, en medios magnéticos (pen drive, CD o DVD). Cada archivo deberá estar en formato editable y en formato PDF.

Informe final sobre las cantidades ejecutadas y el costo total del Contrato, detallando los ajustes de precios y, de ser el caso, convenios adicionales y gastos financieros recibidos por concepto de retrasos en los pagos.

Estado de Cuenta Final, donde se detallarán las obligaciones pendientes por la Contratante y Contratista. Este Estado de Cuentas deberá ser aprobado por la máxima autoridad de la Contratante o la que ella determine.

Recepción provisoria de las obras

La recepción provisoria de las obras será: **TOTAL**

- Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: NO APLICA
- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: NO APLICA
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: Verificación de las instalaciones: instalación de agua, desagües, electricidad, PCI, señales débiles, refrigeración, etc.; Verificación de las aberturas, aislaciones, fijación de los revestimientos, adherencia de las pinturas, numeración de las llaves, de los trabajos reclamados mediante el Libro de Obras, y de cualquier otro ítem que el Fiscal considere oportuno o que esté en las Especificaciones Técnicas. El Contratista deberá cooperar con la Contratante para la realización de las pruebas, poniendo a disposición los recursos humanos y materiales necesarios.

Se labrará Acta de Operaciones Previas en el sitio de obra por el Fiscal de Obras y será firmada por el mismo y por el Contratista.

Al día siguiente de la fecha del Acta, el Fiscal de Obras informará al Contratista si ha propuesto o no a la Contratante que declare la Recepción Provisoria de las obras.

En caso que no haya objeciones sobre los ítems ejecutados, la Unidad Administradora del Contrato procederá a realizar los trámites pertinentes para la emisión del Certificado/Acta de Recepción Provisoria.

En caso de encontrarse trabajos no realizados, incompletos o mal ejecutados (asentados en el Acta de Operaciones Previas) el Fiscal de Obras solicitará al Contratista por Libro de Obra, la ejecución de tales trabajos en un máximo de 15 (quince) días calendario contados a partir de la fecha de solicitud del Fiscal de Obras.

- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: Es una condición para la recepción provisoria que el Contratista retire todas sus Obras Provisorias (oficina, depósitos, obrador, instalaciones eléctricas, sanitarias, etc.) así como la restauración del terreno y lugares aledaños a sus condiciones normales o de proyecto.

Recepción Definitiva de las obras

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: **12 (doce) meses contados desde la fecha del Acta de Recepción Provisoria.**
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de **9 (nueve) meses a partir de la Recepción Provisoria.**

El contratista dispondrá de un máximo de 60 (sesenta) días calendario para efectuar las reparaciones del caso, en conformidad con las condiciones del contrato.

Cumplido este plazo, el Contratista devolverá al Fiscal de Obras la Lista de Defectos de Ejecución junto con el Detalle de los Trabajos Efectuados para corregirlos (Informe).

Dentro del plazo de 7 (siete) días calendario siguiente a la recepción de este documento, el fiscal de obra verificará que los trabajos hayan sido efectuados correctamente.

En caso que los trabajos estén correctamente ejecutados, se labrará acta de recepción definitiva.

La Recepción Definitiva será declarada solamente después de la realización completa de los trabajos correspondientes.

Garantías contractuales

Garantías particulares:

No Aplica

Garantías Particulares

Garantías particulares:

No Aplica

Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas: Habrá restricciones al paso de personas en casos de peligro de accidentes por áreas energizadas, por pozos profundos de excavaciones, por fuentes de aguas caudalosas profundas y por uso de materiales, maquinarias o herramientas peligrosas. Las restricciones al paso de las aguas y a los servicios públicos serán aceptadas solamente en casos extremos evaluados por el Fiscal de Obras, buscándose siempre maneras alternativas de provisión. En todos los casos se deberá contar con la provisión del Fiscal de Obras y se dejará constancia en el Libro de Obras de los problemas hallados y de las soluciones a implementarse.

Formalización de la Contratación

La convocante formalizará la contratación mediante:

Contrato.

Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. Personas Físicas / Jurídicas

a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.

c) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

e) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1 Persona Física/Jurídica: La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

2. Documentos. Consorcios

Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

Original o fotocopia del Consorcio constituido Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

La convocante deberá requerir la presentación de los certificados de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

Confidencialidad de la información

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’, ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 ‘’DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL’’. Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.

2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
c. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor o contratista en el SICP

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).

4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.

5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

Esta garantía deberá cubrir por lo menos de 120 días posteriores al plazo de ejecución o vigencia del contrato. Se estimara la vigencia del contrato desde la firma del mismo hasta el cumplimiento del plazo para ejecución.

Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS).

Plazo de pago: 60 (sesenta) días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

Una vez aprobada y debidamente firmada por las partes el Acta de Medición, deberá ser presentada la solicitud de pago en Mesa de Entrada del SENAVE (Edificio InterExpress, Luis Alberto de Herrera 195 esquina Yegros, Planta baja), en el horario de lunes a viernes de 7:00 a 15:00 hs.

El contratista presentará dicha solicitud de pago, con los informes mensuales y documentaciones relativas que el fiscal de obra solicite, dentro de los 15 (quince) días siguientes al mes al que se refieren los trabajos contabilizados. Se aplicará una retención equivalente al 0,4% sobre el monto de las facturas pagadas, en concepto de contribución de la implementación, operación, desarrollo, mantenimiento y actualización del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 63° de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas.

Los pagos se realizarán con la presentación y aprobación de los Certificados de Obra, contra presentación de la factura correspondiente. Los mismos deberán ir acompañadas de las Actas de Medición, que deben estar firmadas por el Fiscal de Obra, designado por el SENAVE y el Jefe o Superintendente de Obra, designado por la Contratista. Las Certificaciones de Obras deberán estar firmadas por el Representante Legal de la Contratista para su posterior aprobación por el Administrador del Contrato.

Documentos adicionales:

- Acta de aprobación del Proyecto Ejecutivo.

- Certificado de Obra y Acta de Medición y/u otras Actas que correspondan;

- Acta de Conformidad debidamente firmada por el jefe del Departamento de Fiscalización de Obras y el Fiscal de Obra;

- Factura correspondiente;

Si los documentos presentados son insuficientes o presentan errores, serán devueltos bajo constancia escrita (por libro de obra) al contratista para la rectificación correspondiente. En este caso el plazo para el pago queda interrumpido sin responsabilidad alguna para la contratante.

Observación: el SENAVE no liberará ningún desembolso a favor de ninguna empresa que no se encuentre al día en el pago de sus compromisos con el IPS. El Acta Final se confeccionará al finalizar el contrato al 100% para la devolución del Fondo de Reparo.

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días calendario, el proveedor, consultor o contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

No Aplica

Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

No Aplica

Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

Si durante los trabajos contratados se verifican variaciones de los rubros que integran la fórmula de reajuste mostrada más adelante se reconocerá un reajuste de precios para cada certificación, según el siguiente detalle:

Ap=PO0,375SSO+0,25CCO+0,25DDO+0,125FeFeO-PO

Ap=P0 x (Prl) P0 Donde:

Ap: Ajuste de precios.

P0: Valor del certificado mensual cotizado en guaraníes, según tabla de precio del contrato, con la deducción del Anticipo.

S: Salario mínimo diario del peón albañil de la categoría Edificaciones y Obras de Construcción, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas de obras y/o suministros a las que se refiere el ajuste solicitado, dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Construcción.

S0: Salario mínimo diario del peón albañil de la categoría Edificaciones y Obras de Construcción, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente diez (10) días antes de la presentación de las ofertas.

C: Precio de la bolsa de cemento tipo I de 50 kg. Para la entrega en Villeta establecido por la Industria Nacional del Cemento, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o suministros realizados a las que se refiere el reajuste solicitado dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Construcción.

C0: Precio de la bolsa de cemento tipo I de 50 kg. Para la entrega en Villeta establecido por la Industria Nacional del Cemento, vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de ofertas.

D: Precio de un litro de Gas Oil, establecido por el Ministerio de Industria y Comercio, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o suministros realizados a las que se refiere el reajuste solicitado dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Construcción.

D0: Precio de un litro de Gas Oil, establecido por el Ministerio de Industria y Comercio, vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de ofertas.

Fe= Precio del kg. De varilla conformada de hierro, establecido en el código 7-3 de la revista de la CAPACO, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o suministros realizados a las que se refiere el reajuste solicitado dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Construcción.

Fe0= Precio del kg. De varilla conformada de hierro, establecido en el código 7-3 de la revista de la CAPACO, vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de ofertas.

No será reconocido ningún ajuste sobre aquellos rubros en que la contratista se encuentra con retraso con relación al cronograma de obras aprobado.

El pago del reajuste no estará sujeto a los plazos establecidos para el pago del trabajo principal.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’, sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,10

En caso de retrasos en los pagos por la Contratante, el Contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, previa comunicación a la contratante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

Convenios Modificatorios

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se regirán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.

2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se regirán atendiendo a la reglamentación vigente.

3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

Limitación de responsabilidad

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

Responsabilidad del proveedor

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

Fuerza mayor

El contratista no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Fiel Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones, en virtud del contrato, sea el resultado de un evento de fuerza mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir, sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, catástrofes naturales, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerra, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierra y decisiones gubernamentales.
2. El contratista deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. Por consiguiente, no se considerarán como casos de

fuerza mayor, los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.

4. Si se produjera un acontecimiento de fuerza mayor, el contratista tendrá derecho a una ampliación razonable de los plazos de ejecución, debiendo quedar claro, no obstante, que no podrá concederse ninguna indemnización al contratista por pérdida total o parcial de su material acopiado en obra, cuyos gastos de seguro se consideran incluidos en el precio del contrato.
5. La parte que invoque el caso de fuerza mayor deberá asentarlo en el libro de obras y enviar una notificación sobre el caso a la otra, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que e l contratista haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
6. La notificación se enviará por nota o carta certificada con acuse de recibido, o telegrama colacionado estableciendo los elementos constitutivos de la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso de fuerza mayor.
7. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.
8. Si a raíz de un caso de fuerza mayor, la contratante o el contratista no pudieran ejecutar sus prestaciones, tal como están previstos en el contrato, en un período de un (1) mes, las partes se reunirán en el menor plazo posible para examinar las repercusiones contractuales de dichos acontecimientos sobre la ejecución del contrato y, en particular, sobre los plazos y/o las obligaciones respectivas de cada una de las partes.
9. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el contratista continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor ha existido durante un período de más de seis (6) meses, cada parte tendrá derecho a rescindir o terminar anticipadamente el contrato

Causales de terminación del contrato

1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
vi. En los demás casos previstos en este apartado.

2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta además, las previstas en el articulo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

1. Si el Contratista no cumpliere, con los trabajos correspondientes, conforme a las solicitudes hechas por la Contratante y a lo establecido en el contrato y documentos que lo integran.
2. Si a juicio de la Contratante, el Contratista se atrasare incumpliendo la ejecución de los trabajos contratados de tal forma que, no obstante, los esfuerzos que pudiere realizar, no cumplieren con el presente contrato y entorpeciere con la normal ejecución de los trabajos de la Contratante
3. Si el Contratista no diere cumplimiento a las leyes del trabajador y de la seguridad social con respecto a sus dependientes.
4. Por sustracción y/o destrucción de documentos, equipos o materiales de propiedad de la Contratante que hubieran sido entregados al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones, de conformidad con el presente contrato.
5. Por extralimitación en los trabajos encargados al Contratista, en contravención con las normas de la Contratante o de otras disposiciones legales, o en perjuicio de los usuarios de la Contratante o de terceros.
6. Por falta de constitución y entrega oportuna de las garantías y eventuales solicitudes de prórroga de las mismas.

Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.

‘’Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados o controversias legales o técnicas en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI ‘’PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS’’ de la Ley N° 7021/22.

Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

No Aplica

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida.

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal será conformado por:

No Aplica

MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.