ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS

EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES

PARA

CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO CORPORATIVO

AGENCIA REGIONAL CORONEL OVIEDO"

Gaspar Maldon... I.
...pto de Obras Civiles
...misión e Infraestructura

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 CONDICIONES GENERALES

CAPÍTULO 2 CONDICIONES PARTICULARES

CAPÍTULO 3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO 1

CONDICIONES GENERALES

Ing. Cintia [illegible]
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

CAPITULO 1

CONDICIONES GENERALES

1.1 LOCALIZACION DE LA OBRA

Los trabajos objeto del presente contrato se efectuarán en el predio de la ANDE, ubicado en las calles Tuyutí esq. Calle Silvio Petirossi, de la ciudad de **Coronel Oviedo.**
Para el inicio de los trabajos previstos, el Contratista proveerá los materiales y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de la obra.

1.2 OBJETO DE LA ESPECIFICACION

El objeto de la presente Especificación Técnica, es definir las modalidades de suministro, construcción, colocación, medición y pago que deberán ser respetadas por el Contratista en la ejecución de los trabajos descritos.

1.3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista estará perfectamente informado del lugar de emplazamiento de la obra y de otros datos que puedan influir en la ejecución de la misma. Para el efecto se proveerá al mismo del archivo fotográfico de lo existente en el lugar, a más de los planos ejecutivos del proyecto.

Los Oferentes deberán inspeccionar y examinar los lugares en que se construirán las obras del presente Contrato, antes de presentar sus ofertas y presentar una ***Declaración Jurada de Conocimiento del Sitio*** *con los demás documentos requeridos en el Pliego de Bases y Condiciones.* Para la presentación de las ofertas, el Contratista utilizará la planilla de precios tipo, provista por ANDE.

En el sitio de obra, una vez adjudicada, el Contratista deberá contar con un juego completo de estas Especificaciones Técnicas, del Cronograma de Obra (impreso en tamaño 0.70mx1.00m), y de todos los Planos (impresos en el tamaño requerido por el Fiscal de Obra – preferentemente en escala 1.50). Deberá ejecutar todos los trabajos, según las indicaciones de los Planos aprobados y de estas Especificaciones, en conformidad con el criterio del Fiscal de Obra, o quien lo represente.

Al día siguiente de la firma del Contrato por las partes, el Contratista deberá contactar con la Unidad administradora del Contrato para la elaboración de la ***Orden de Inicio de Obra*** y asentar en el ***Libro de Obras*** el inicio de los Trabajos.
Se procederá de inmediato al inicio de los trámites para la **firma por parte del Contratista de los Planos Municipales, ya aprobados por el Municipio correspondiente y presentados con anterioridad por la ANDE como Propietaria de la Obra.** Los pagos de impuestos municipales posteriores estaran a cargo de la ANDE

El Contratista deberá correr con todas las gestiones de presentación de los planos para aprobaciones y conexiones a la red de agua corriente, telefónica, eléctrica u otro servicio necesario para la prosecución de los trabajos. El costo de los mismos estará incluido dentro de los rubros de trabajos preliminares y finales.

La Contratante deberá entregar al Contratista, por Libro de Obra, en este acto, todos los planos y diseños que forman parte del Contrato en CD, en archivos de formatos grabables. Los mismos deberán ser usados únicamente para los trabajos y requerimientos del Contrato vinculante.
El Fiscal de Obras, no será responsable ni responderá por multas resultantes de infligir el Contratista las disposiciones en vigencia. Una vez terminadas las instalaciones obtendrá la habilitación de las mismas por las autoridades que correspondan (Municipalidad, ANDE, COPACO, etc.)

1.4 MANO DE OBRA

Cada etapa del proceso constructivo será rigurosamente efectuada por operarios calificados en las diferentes especialidades. Se exigirá un rigor en las condiciones de la mano de obra, así como se exigirá un correcto manipuleo, colocación y terminación de cada uno de los diferentes detalles de la obra.
La calidad e idoneidad serán adecuadas para la correcta ejecución de los trabajos, como también la suficiente cantidad de mano de obra, de acuerdo al volumen de trabajo y criterio del Fiscal de Obras.

1.5 MATERIALES

Todos los materiales a ser suministrados por el Contratista deberán ser nuevos y se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas. Asimismo, deberán presentar muestras de los mismos, que serán previamente aprobados por el Fiscal de obra para su uso. En caso de que el Contratista debiera acopiar materiales, ya sea para uso o de desecho, coordinará con el Fiscal de Obras de ANDE el lugar a ser utilizado. En ningún caso se permitirá al Contratista depositar materiales directamente en la calle. Los materiales que serán utilizados en la obra, no podrán destinarse en forma provisoria a otros usos, que no sea el definitivo.

1.6 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El Contratista deberá proveer de todos los equipos y herramientas necesarias y adecuadas para la correcta ejecución de los trabajos. Dichos equipos y/o herramientas deberán estar en buen estado de conservación y mantenimiento para su uso, quedando a criterio del Fiscal de Obras el rechazo o utilización de los mismos. Los costos de los mismos deberán estar incluidos en los rubros correspondientes, a no ser que a criterio del Fiscal de Obras haga falta la provisión de equipos no previstos en los demás ítem de estas Especificaciones Técnicas y los mismos deberán ser solicitados, presupuestados y aprobados por escrito y con previa anticipación.

1.7 PROTECCION DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista tomará las debidas precauciones durante la ejecución de los trabajos, para no causar daños, perjuicios o pérdidas a las instalaciones o viviendas adyacentes, y será responsable por dichos daños, perjuicios y pérdidas ocasionadas a tales instalaciones, derivadas de la ejecución de los trabajos de este Contrato.

El Contratista reparará, reemplazará o restaurará las instalaciones afectadas, dejándolas en las condiciones que estaban antes del comienzo de su trabajo. Además, efectuará las reparaciones provisorias necesarias para volver a poner en servicio cualquier instalación afectada a solicitud de la ANDE. Si el Contratista no efectuare dicha reparación con prontitud, esta podrá ser realizada por la ANDE ya sea por reemplazo, restauración o reparación y en este caso, los costos estarán a cargo del Contratista y podrán deducirse, parcial o totalmente, de cualquier suma adeudada o que pueda adeudar en el futuro la ANDE al Contratista, de acuerdo con el Contrato.

1.8 MANTENIMIENTO DEL TRANSITO

El Contratista tomará todas las medidas necesarias para el mantenimiento del tránsito en la calle y en los caminos internos. En todo momento deberá mantenerse la vía libre y sin obstrucciones.

1.9 TRABAJO EN ESTADO DE PRECAUCION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

1.9.1 Trabajo en estado de precaución

Todas las tareas que impliquen peligrosidad para el personal o que requiera para su ejecución, una fuera de servicio total o parcial de sectores eléctricos, deberán ser programados conjuntamente entre la ANDE y el Contratista. Deberá comunicar al Fiscal de obras con quince (15) días de anticipación su programación tentativa para la realización de este tipo de tareas sólo la ANDE podrá autorizar el inicio y e tiempo que se dispondrá para la ejecución de estos trabajos.
El Contratista deberá adecuarse a los plazos que determine la ANDE para la ejecución de estas tareas y este contratiempo no le dará derecho a solicitar indemnizaciones ni modificaciones en los precios, ni pedir prorrogas de los plazos previstos en el Cronograma General de Obras.

1.9.2 Seguridad en proximidades con líneas energizadas

Dpto. de Obras Civiles de Transmisión e Infraest.

Para la ejecución de aquellas operaciones de instalación que puedan interferir obras existentes (caminos, líneas de potencia o comunicaciones, etc.), así como también toda instalación, plantaciones u objetos de propiedad particular o estatal, deberán considerarse medidas de seguridad y protección de una manera satisfactoria para los propietarios y para el Fiscal de Obras. Cuando se deba trabajar en las proximidades de líneas energizadas, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes por aproximación o contacto con tales líneas energizadas. Todos los trabajos a realizar en las proximidades de las líneas energizadas, deberán ser realizados en presencia del Fiscal de Obras.

El Fiscal de Obras podrá ordenar al Contratista la paralización de los trabajos, si en su opinión, dichos trabajos están siendo realizados de modo que estén poniendo en peligro la vida o la propiedad. El hecho de que el Fiscal de Obras no ordene tal paralización del trabajo, no releva al Contratista de su responsabilidad al respecto.

Estos trabajos serán ejecutados por el Contratista en forma programada. Se refiere a casos en que será imprescindible el montaje de tensores provisorios en las estructuras para permitir la ejecución de las tareas civiles de reparación y construcción de fundaciones o las de verticalización de las estructuras. Estas tareas y todas las que impliquen peligrosidad para el personal deberán ser programadas conjuntamente entre la ANDE y el Contratista.

El Contratista deberá comunicar al Fiscal de obras con anticipación su programación tentativa para la realización de este tipo de tareas en especial. Para algún caso en que se requiera un fuera de servicio de la línea, el Contratista deberá programar los trabajos y adecuarse a los plazos que determine la ANDE para la ejecución de estas tareas. Este contratiempo no le dará derecho a solicitar indemnizaciones, compensaciones ni modificaciones en los precios, ni pedir prórroga de los plazos previstos en el Cronograma General de Obras.

1.9.3 Medidas de seguridad

El Contratista será responsable de determinar las precauciones y proveer los materiales y artefactos o dispositivos de seguridad necesarios para la protección de la vida y la propiedad. Deberá someter a la aprobación del Fiscal de obras, antes del inicio de los principales trabajos, las precauciones y medidas de seguridad considerados por él para la ejecución de dichas faenas.

La aprobación de dichos programas por el Fiscal de obras, no releva al Contratista de su responsabilidad por la seguridad de su personal, del público y de las instalaciones. Los materiales y artefactos o dispositivos de seguridad, serán de cargo exclusivo del Contratista y se considerara que estos valores están incluidos en los precios unitarios o globales de las diferentes obras del Contrato. La ANDE no efectuará pagos especiales por este concepto.

1.9.4 Normas de seguridad

El Contratista deberá adoptar y hacer cumplir todas las normas y reglamentos que estime necesarios o apropiados para salvaguardar al público y a todas las personas que trabajan en las obras del Contrato, y deberá cumplir con las leyes y reglamentos de la legislación paraguaya que sean aplicables. El Fiscal de obras podrá interrumpir los trabajos en caso que considere que las normas de seguridad adoptadas por el Contratista son insuficientes o inadecuadas, debiendo el Contratista seguir las recomendaciones del Fiscal de obras para la prosecución de los trabajos.

Los gastos que impliquen el cumplimiento de las medidas de seguridad para la ejecución de las obras deberán estar incluidas en los precios ofertados por el Contratista y no se aceptan costos adicionales por los mismos, como también serán responsables de las multas o demandas que puedan surgir por terceros por el no cumplimiento de las mismas.

1.10 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

1.10.1 Etapa de diseño

- Los trabajos a ser ejecutados se refieren a Construcción de Oficinas, en un terreno con construcciones existentes y con destronque de árboles y arbustos pequeños, por lo tanto el Impacto Ambiental será mínimo.
- Para cualquier otro trabajo no previsto en el presente contrato y que de alguna forma necesite o amerite de algún tipo de diseño, se deberá prever y considerar en todo momento su impacto ambiental, por lo que deberá ser presentado por el Contratista para su estudio y aprobación.

- Priorizar la ubicación de las áreas a ser utilizadas, a fin de evitar cambios bruscos, tanto en las dimensiones como en los perfiles del terreno.
- Emplazar la obra en sitios donde la afectación a las áreas verdes sea la menor posible.
- Considerar en los diseños, las posibles interferencias con otras infraestructuras urbanas o ecológicas existentes.
- Considerar el tipo de productos (pintura, aditivos, etc.) a ser utilizados, a fin de evitar que los mismos puedan afectar o contaminar el medio ambiente.

1.10.2 Etapa de construcción:

- Se tomarán las medidas necesarias para conservar la mayor cantidad de árboles o vegetaciones existentes situados en la vía pública, zona de obra o accesos que el Contratista pueda o necesite ejecutar para cumplir con sus actividades; y sólo deberán derribarse los mismos por razones técnicas y de seguridad de las instalaciones existentes. Cualquier intervención sobre los árboles o cualquier tipo de vegetación ya sea que se trate de poda o derribo, deberá ser autorizada previamente por el personal Fiscal designado por la ANDE, y en todo momento se cuidará el equilibrio ecológico existente.
- En todo momento se cuidará que durante los trabajos, se proteja la ecología del lugar y se mantenga en lo posible el medio ambiente como se encontró, y el Contratista será responsable de la conducta y disciplina de su personal al respecto, prohibiéndose en cualquier caso la poda de vegetaciones en forma discrecional.
- Al final de cada jornada de trabajo, el Contratista deberá recoger los restos de materiales de construcción y todo residuo generado por la construcción de las obras, evitando su dispersión por el área. Los residuos deberán ser manejados adecuadamente, diferenciando aquellos comunes de los especiales, sobre todo cuando se traten de elementos cortantes (éstos deberán ser almacenados en cajas de cartón o bien deberán ser envueltos previamente con papel de periódico antes de depositarlos en bolsas plásticas).
- Al término de la obra se dejara el lugar o zona de obra libre de todo tipo de residuos o contaminantes del medio ambiente, a entera satisfacción del Fiscal de obras, y los mismos serán retirados y depositados en recipientes y lugares adecuados, según su naturaleza y grado de impurezas que podrían afectar el medio ambiente.

CAPÍTULO 2

CONDICIONES PARTICULARES

CAPITULO 2

CONDICIONES PARTICULARES

2.1 GENERALIDADES

Con el objeto de la preparación de sus ofertas, los Oferentes deberán considerar las condiciones de los sitios donde se desarrollarán las obras. Los datos e informaciones que pudieren ser suministrados en otros capítulos de estas Especificaciones Técnicas son solamente de carácter informativo.

2.2 CONOCIMIENTO DEL TERRENO Y ASPECTOS PARTICULARES

Los Oferentes deberán inspeccionar y examinar los lugares en que se construirán las obras del presente Contrato, antes de presentar sus ofertas. En tales inspecciones y exámenes los Oferentes deberán tomar un conocimiento adecuado respecto a la naturaleza del suelo, de la forma y naturaleza del terreno, de las condiciones climáticas de la zona en que se construirá la obra, de las cantidades, ubicación y naturaleza de los trabajos, materiales necesarios para la ejecución de las obras, de los accesos al lugar, como también de las limitaciones de dichos accesos, de las instalaciones que necesitará, de las condiciones locales de mano de obra, de las leyes, reglamentos y normas técnicas vigentes, etc.
En general, deberán obtener toda la información disponible respecto de riesgos, contingencias u otras circunstancias que pudieran influenciar o afectar sus ofertas.
Las consultas de los oferentes serán formuladas por escrito, y presentadas a la ANDE.
El Contratista no podrá aducir como motivo para aumentar los precios o para pedir ampliación de los plazos establecidos en el Contrato, el desconocimiento de las condiciones del terreno o de las condiciones locales.

2.3 INSTALACION DE FAENAS

En el predio de la ANDE, se podrá prever un lugar para la implantación de un depósito para materiales y herramientas (obrador), que deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieran protección de los agentes atmosféricos o externos varios, tendrá piso de tal naturaleza que permita la conservación de los materiales depositados.
- El Contratista tendrá a su cargo la construcción del obrador. No se admitirá la sustitución de esta construcción por el alquiler de casas y/o terrenos en los alrededores de la obra. El Contratista de Obra presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita al Fiscal de obras aprobar la ejecución del obrador.
- El Contratista desmantelará el obrador y lo retirará del predio juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones ejecutadas por el mismo, procediendo así mismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías o a cualquier otro trabajo para eliminar las mencionadas construcciones provisorias. Esto se realizará una vez culminada la construcción del edificio y con la autorización previa del Fiscal de obras.

a) *Depósitos de materiales y herramientas*: Un área mínima de 15.00m2 para el depósito de materiales. La custodia de los materiales, herramientas y equipo que utilice el Contratista será de su exclusiva responsabilidad, debiendo para el efecto tomar las precauciones necesarias.

b) *Área de servicio al personal:* Anexo al depósito se colocaran los baños con duchas para el personal, en cantidad acorde a la cantidad de personal prevista por la firma Contratista.

- Podrán ser sustituidos por cabinas sanitarias de fibra de vidrio, una vez que la fiscalización haya aceptado las mismas, que deberán ser mantenidas higiénicamente con un vaciado constante.

La implantación y diseño final, así como la ubicación de estas instalaciones será aprobado por el Fiscal de Obras quien verificará el cumplimento estricto de lo especificado y autorizará la ejecución.

Elementos obligatorios.

El contratista proveerá a la oficina de obra de los siguientes documentos:

- Un ejemplar de la Institución Española para Estructuras de Hormigón Armado EH91
- Un ejemplar de las Normas INTN: NT44 y NP68
- Un ejemplar de las Normas de la ANDE N° 146-71 para baja tensión y N° 62-75 para media tensión.
- Un ejemplar de la Norma para instalación telefónica de COPACO N° 326-72.
- Un Una copia del Contrato de Obras, debidamente encuadernado.
- Dos juegos de todos los planos de la Obra en tamaño A0, debidamente encarpetados.

El Contratista deberá mantener obligatoriamente, a disposición del Fiscal de obras, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:

- Un (1) teodolito de óptima precisión.
- Un (1) nivel de anteojos autonivelante con mira parlante.
- Un (1) cono de Abrams para ensayo de asentamiento de hormigón, con placa de apoyo y varilla.
- Nueve (9) moldes de aluminio, como mínimo, para la fabricación de probetas de hormigón

2.3.1 Limpieza del terreno

Antes de iniciarse la construcción, se limpiara todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc. que hubiera. Hecho este trabajo se procederá al desbroce y nivelación del área afectada por la construcción, dejándolo en forma para el replanteo.
El contratista se encargará de hacer los destronques de árboles, que están ubicados en el área de construcción del edificio, quedando además a cargo suyo, la eliminación fuera del lugar de obra y limpieza de la basura en la forma que él disponga.
Los árboles serán arrancados de raíz, vale decir que en las zonas edificadas o en sus proximidades no deberá quedar enterrada parte alguna de vegetal que pudiera producir oquedades posteriores por putrefacción de los mismos.
Se deberá - si existiese en el lugar - proceder a la demolición de cimientos de muros, nivelaciones de muros y muros de elevación, alambrados y postes existentes. Se incluirán demoliciones de pisos, contrapisos, escaleras y cordones tanto los camineros interiores como las veredas.
Las demoliciones abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no este especificado en los planos como elemento que deba permanecer.
El producto de la demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser utilizado en contrapisos y rellenos, previa autorización del Fiscal de obras.

2.3.2 Vallado perimetral de la obra

El contratista de Obra tendrá la obligación de cerrar el perímetro de la obra con un vallado metálico perimetral de obra, de estructura metálica segura y firme, de paneles metálicos fijos, rígidos y ciegos, de 1,70m a 2,00m de altura aproximada, para independizar totalmente el área de obra del área donde actualmente funciona una Unidad Técnica de la ANDE, a fin de no entorpecer las respectivas actividades. Incluye eventuales modificaciones en el trazado (traslado de lugar), en función a las necesidades de la obra.
El vallado se colocara dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato.

2.4 INSTALACION DE SERVICIOS

2.4.1 Energía Eléctrica

El Contratista dispondrá de energía eléctrica para la ejecución de la obra; para el efecto instalará circuitos de distribución necesarios hasta los lugares de consumo, para la ejecución de los trabajos. Dichas instalaciones deberán ser mantenidas en buenas condiciones de trabajo.
Toda la infraestructura instalada por el Contratista será retirada por él, en forma satisfactoria para el Fiscal de obras, antes de la fecha de recepción provisoria de la obra.

2.4.2 Agua

El Contratista dispondrá del agua necesaria para la ejecución de la obra objeto de este Contrato, siempre

que en el predio se disponga. Caso contrario el Contratista se proveerá por su cuenta y costo, del agua necesaria, por lo que no constituirá justificativo para la interrupción del normal desarrollo de los trabajos la eventual falta de agua dentro del predio de ANDE.

2.5 RELACIONES ENTRE LAS PARTES

En todas sus relaciones con el Contratista ANDE estará representado por un Fiscal de Obras o por quien lo represente. Durante la ejecución de la obra el Contratista estará representado por un profesional (Ing. Civil o Arquitecto) con experiencia en obras, quien deberá residir en formas permanente en la obra, durante la ejecución de los trabajos y no podrá delegar sus funciones bajo ninguna circunstancia. Este será persona técnicamente calificada.

2.6 DAÑOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.6.1 Relaciones con terceros

El Contratista efectuará todos los arreglos necesarios o requeridos para ejecutar aquellas operaciones del trabajo que puedan interferir o dañar a obras existentes, a entera satisfacción del Fiscal de obras. Todos los materiales, señalizaciones y arreglos indicados en este capítulo serán a cargo del contratista y se considerará que estos costos están incluidos en los precios unitarios o globales de las correspondientes obras del contrato, la ANDE no efectuará pagos especiales por este concepto.

2.6.2 Daños durante la construcción

El Contratista será responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar los daños a la propiedad, personas o cosas, durante la ejecución de las obras del Contrato, y deberá en el menor plazo posible dejar todo en las mismas condiciones previas a la construcción, a entera satisfacción del Fiscal de obras.
El Contratista será responsable de hacer que su personal y colaboradores respeten a las personas y a los bienes. Todos los daños que el Contratista cause a la propiedad, personas o cosas serán a cargo y costo del Contratista.

2.7 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista dispondrá de un plazo máximo, de **400(cuatrocientos) días calendario** para finalizar los trabajos, considerados según las condiciones del Contrato respectivo y las disposiciones del Director de Obra. Al día siguiente de la firma del Contrato por las partes, el Contratista deberá contactar con la Unidad administradora del Contrato para la elaboración de la ***Orden de Inicio de Obra*** y asentar en el *Libro de Obras* el inicio de los Trabajos.

La Contratante deberá entregar al Contratista, por Libro de Obra, en este acto todos los planos y diseños que forman parte del Contrato en formatos grabables, para lo cual el Contratista deberá acudir a las oficinas del Dpto. de Obras Civiles munido de PEN DRIVE u otro medio digital grabable.

Los archivos entregados deberán ser usados únicamente para los trabajos y requerimientos del Contrato vinculante.

- Por otro lado, la firma Contratista deberá presentar por Libro de Obra el Plano de Organización de Obra. Dicho plano será entregado, dentro de los 15 (quince) días calendario posteriores a la firma del Contrato, y contemplará la ubicación del Obrador, los lugares destinados para el acopio de los distintos materiales, el portón de acceso, diseño del vallado de obra, los lugares para corte y doblado de hierro, circulaciones, etc.

- Asimismo, en forma paralela al trámite anterior, la firma Contratista deberá iniciar los trabajos de diseños y memorias de cálculo de lo solicitado en la Planilla de Precios y que guardan relación con los ajustes finales del proyecto:

- ***Verificación de la estructura de H°A°.*** de acuerdo al estudio de suelo proveído por la ANDE.
- ***Diseño final de las Instalaciones de:*** Desagüe Cloacal, Agua Corriente, Desagüe Pluvial, Instalación Eléctrica y de Señales Débiles, Prevención contra Incendios y sistema de Refrigeración y Calefacción.

Los presentara en borrador final impreso a los **15 (quince)** días calendario posteriores a la fecha del inicio de la Obra para la primera verificación (un ejemplar, *Deberá presentar por Libro de Obra los planos, planillas, cálculos y resultados finales de dichos estudios, en papel con firma y sello de cada una de las hojas, y*

las tablas y fórmulas utilizadas, con la firma y sello de los profesionales responsables de los cálculos, su número de matrícula profesional, y su currículum incluyendo la fotocopia del título universitario, ya que los mismos deberán ser profesionales especializados en trabajos de similar envergadura), y en CD en archivos de formatos grabables.

- Todas las documentaciones presentadas y firmadas por los responsables del desarrollo de los mismos, deberán ir rubricadas también por el representante legal de la firma Contratista, con las fechas correspondientes.

- Si durante la ejecución de los trabajos se presentase la necesidad técnica de efectuar algún cambio respecto a los planos presentados y aprobados, debido a algún imprevisto, estos cambios deberán ser efectuados por el Contratista, y vueltos a presentar de la manera ya mencionada, de tal manera que la Contratante en todo caso cuente con los planos conforme obra concluida, para garantizar los mantenimientos posteriores durante la vida útil de los edificios construidos.

2.8 CRONOGRAMA GENERAL DE OBRAS

El Contratista deberá ejecutar las obras ciñéndose al Cronograma de Obra del Contrato, siendo ésta condición indispensable para considerar que cumple con sus obligaciones contractuales.
En el caso que el Director de Obra o quien lo represente, y a solicitud técnica del Contratista, autorice modificaciones en el Cronograma de Obras durante la ejecución de la misma, siempre dentro del plazo general previsto, el Contratista deberá presentar para la aprobación de la ANDE una versión actualizada del mismo con las debidas justificaciones de las modificaciones de los programas definitivos autorizados (falta de material en el mercado, período de lluvias, disponibilidad de equipos, imprevistos en general).

CAPÍTULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas establecen los requisitos que se deberán contemplar en la ejecución de los trabajos inherentes al presente Contrato.
Se describen en ellas detalles y características de los trabajos a ejecutar, equipos, herramientas y materiales que se utilizarán y las condiciones en que deberán efectuarse las obras.
Estas Especificaciones Técnicas deberán ser observadas por el Contratista, quien podrá solicitar aclaraciones en la etapa de Concurso.
Posteriormente, la ANDE exigirá el cumplimiento estricto de los términos de las Especificaciones Técnicas contenidas en este Capítulo, y solo excepcionalmente y en forma justificada aprobará variaciones.

Obras preliminares

1 **Montaje y retiro de Obrador (Oficina Técnica, Caseta para materiales y herramientas, Caseta para Sereno, Caseta para vestuario del personal, Baño para el personal y Baño para el Fiscal de Obra/Jefe de Obra), incluyendo instalaciones sanitarias y eléctricas, telefónica e informática; muebles y equipamientos informáticos, y equipamiento general para el Sereno. Además, basurero clasificador, y contenedor metálico para residuos mayores y áreas transitables.**

El montaje del obrador, se efectuará en el lugar indicado y aprobado por el Fiscal de Obras, o quien lo represente, previa presentación por parte del Contratista del Plano de Organización de Obra.
Toda la infraestructura instalada por el Contratista será retirada por él, en forma satisfactoria para el Fiscal de obras, o quien lo represente, antes de la fecha de Recepción Provisoria de la obra, o cuando la ANDE así lo disponga, durante la vigencia del Contrato.
El rubro refiere la provisión y montaje de un depósito para guardar materiales y herramientas y otro para el sereno y el personal. Los mismos deberán ser de carácter provisorio, desmontable, ya que una vez concluidos los trabajos deberán ser retirados. El montaje se efectuará en el lugar indicado por el Fiscal de Obras. Se seguirá lo indicado en el **ítem 2.3 del capitulo 2** (instalación de faenas).

a) *Depósitos de materiales y herramientas*: Un área mínima de 30.00m2 p/el depósito de materiales.
b) *Área de servicio al personal:* Anexo al depósito se colocaran los baños con duchas para el personal, en cantidad acorde a la cantidad de personal prevista por la firma Contratista
- *Los baños* podrán ser cabinas sanitarias de fibra de vidrio, una vez que la fiscalización haya aceptado las mismas, que deberán ser mantenidas higiénicamente con un vaciado constante.
- *Los contenedores de residuos* de obra seran metálicos, para los desechos originados en la obra, ya que no se admitirá el acopio desordenado de los mismos. El mismo deberá estar estratégicamente ubicado para permitir su cercanía a la obra, y su retiro y sustitución cuando esté lleno.
El personal que no haga uso o haga uso incorrecto de los baños, basureros y contenedor de residuos de obra, deberá ser apartado de la obra, a petición del Fiscal de Obra, por las exigencias medioambientales vigentes.

- *Instalaciones provisorias (para obra: sanitarias, eléctricas, telefonía y red informática):* El Contratista deberá proveer los servicios necesarios provisorios para la ejecución de los trabajos como ser, instalaciones sanitarias, eléctricas, de telefonía y red de informática de ANDE para la oficina del Fiscal de obras.
- El Contratista será responsable desde el inicio al fin de los trabajos de la provisión de agua corriente y energía eléctrica, y los costos serán absorbidos por el mismo durante el transcurso de los trabajos, en carácter de gastos administrativos internos del Contratista con todas las exigencias respectivas y solicitadas por los organismos pertinentes.
- Estas instalaciones provisionales deberán ser retiradas de acuerdo al avance de la obra, a fin de que no interrumpa el libre desenvolvimiento de los trabajos, deberá ser efectuado cuando lo indique el Fiscal de Obra, conforme las necesidades técnicas y las condiciones contractuales, pudiendo ser por etapas o en su totalidad.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

2 **Provisión y colocación de cartel de obra, con iluminación**

Consistirá en la provisión y colocación de un cartel metálico, el cual será colocado en un lugar a ser determinado por la fiscalización. El contenido del mismo será: número de licitación, logo y nombre del contratista, logo y nombre del contratante, nombre del Representante Legal de la firma. El tamaño del mismo deberá ser tal que permita la buena lectura de lo allí escrito. Para su visualización nocturna, deberá contar con la iluminación adecuada para el efecto, debiendo funcionar ésta durante toda la duración de la obra. El contratista deberá presentar un diseño previo al Fiscal de Obra para su aprobación, donde deberá constar el tamaño del cartel, el contenido, el tamaño de letras, los colores a utilizar de fondo y de letras, y la ubicación del mismo. El mismo deberá ser retirado al finalizar la obra, cuando el Fiscal de Obra así lo solicite.

Medición y Forma de Pago.
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato

3 **Estudio de suelo, Puntos de sondeos a definir en el terreno.**
Contemplará la realización de Estudio de suelo con puntos de sondeos en el terreno en los puntos con mayores solicitaciones, priorizando esquineros u otros que sean necesarios, e indicados por el Fiscal de Obra para el efecto.
De acuerdo a los resultados de este estudio, procederá a realizar los cálculos para verificar y/o ajustar el Diseño Estructural de H°A° elaborado por ANDE. Los presentara en borrador final impreso a los 10 (diez) días calendario posteriores a la fecha del inicio de la Obra para la primera verificación (un ejemplar, *Deberá presentar por Libro de Obra los planos, planillas, cálculos y resultados finales de dichos estudios, en papel con firma y sello de cada una de las hojas, y las tablas y fórmulas utilizadas,* con la firma y sello de los profesionales responsables de los cálculos, su número de matrícula profesional, y su currículum incluyendo la fotocopia del título universitario, ya que los mismos deberán ser profesionales especializados en trabajos de similar envergadura), y en CD en archivos de formatos grabables.
La ANDE contará con **5 (cinco) días** para las verificaciones y devolverá luego el Proyecto al Contratista por Libro de Obras. La entrega final del mismo en medio magnético además de un juego de planos y especificaciones impresos para uso en obra, se realizará posterior a la aprobación del Diseño Estructural presentado.

Medición y Forma de Pago.
Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml),** refiriéndose a la profundidad de perforación de cada uno de los pozos afectados e indicadas por el Fiscal de Obra, y marcados en obra, ***a más de la totalidad de la verificación del cálculo de la estructura.*** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, etc. siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

4 **Replanteo de obra - Patio (accesos, camineros, estacionamientos)**
5 **Replanteo de obra - Planta Baja**
6 **Replanteo de obra - Planta 1er. Piso**
7 **Replanteo de obra - Escalones externos (Acceso al Edificio)**
8 **Replanteo de obra - Salón multiuso**
El replanteo será efectuado por la Empresa Contratista, y verificado por el Fiscal de Obra de ANDE antes de dar comienzo a cualquier trabajo correspondiente a dicho replanteo. Los puntos de referencia para líneas y niveles serán mantenidos y conservados en forma inalterable durante la construcción.
Se trazarán dos líneas de referencia indicadas en los planos de arquitectura (planos de replanteo), a ser presentados por el Contratista para su aprobación, luego de la verificación de los niveles del terreno, en el sitio de obra. La primera paralela al sentido longitudinal de la estructura existente y la segunda perpendicular en ángulo recto a la anterior y paralela al sentido transversal de la estructura. Las referencias de estos ejes maestros quedaran fijas y perfectamente niveladas en lugares seguros para corroboración de las escuadras y ángulos de replanteos en casos necesarios.
Estas referencias no podrán ser retirados hasta tanto no se tenga la seguridad de que no se los necesitara.
Al iniciar la obra se determinará el nivel de referencia +/-0.00 cuya ubicación será determinada por el Contratista con la aprobación del Fiscal de Obra. Todos los niveles de la obra estarán referidos a dicha cota. La

cota de inicio quedará asentada en el libro de obras.
Si el tipo de obra lo amerita, el Contratista deberá tener en obra permanentemente un nivel con un trípode y su mira correspondiente, para la determinación de las cotas necesarias, como así también las marcas de los distintos niveles y referencias serán ejecutados con pintura indeleble, cintas metálicas y los elementos necesarios para su correcta verificación con letras y números bien legibles, y con colores que permitan una fácil identificación.
Toda obra de cualquier naturaleza estará sujeta a una prolija nivelación y aplomo de la misma, la que en todos los casos se iniciara previo replanteo de la misma como condición ineludible. En todos los casos, se comunicará al Fiscal de Obra de las características del replanteo realizado. Como en el párrafo anterior, se dejarán las marcas necesarias de esta tarea de delineado para su corroboración hasta tanto dure su realización. Serán demolidas las obras que presenten falta de nivelación y aplomo apropiado conforme a los niveles mencionados de cada sector, las que serán repuestas por cuenta del Contratista. Los replanteos de obra se harán con personales calificados los que tendrán noción precisa del sentido de los mismos y su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio de los personales utilizados en esta actividad serán removidos sin discusión a criterio del Fiscal de Obra y reemplazados por personal idóneo para la misma.

Medición y Forma de Pago.
Estos rubros serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2),** entendiéndose los metros cuadrados resultantes de tomar los lados externos de los pilares que conforman el prisma en lo referente al Edificio. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

9 Desmonte, incluye excavación y nivelación general.
10 Retiro de tierra sobrante, fuera de la obra.
11 Provisión de tierra faltante, desde fuera de la obra, incluye compactación

Los desmontes o rellenos realizados, manual o mecánicamente, se ejecutarán hasta dejar el terreno con las cotas de niveles expresados en los planos del proyecto. Los rellenos se ejecutarán con material proveniente de las excavaciones o de préstamo, siempre que estén aprobados por el Fiscal de obras. El material de relleno será esparcido en capas horizontales de no más de 20 cm. de espesor en estado suelto, procediéndose luego al compactado por medios mecánicos (vibro compactador), empleándose las técnicas que para el caso se hagan necesarias, cuidando especialmente la correcta humectación, de acuerdo al tipo de suelo. Los materiales extraídos de los desmontes, con excepción de aquellos que serán utilizados como relleno, deberán ser retirados del Sitio de Obras, a satisfacción del Fiscal de Obra.

Medición y forma de pago
Estos rubros serán medidos y pagados por metro cúbico **(M3),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones

12 Excavación para fundación corrida, sin acarreo.
13 Excavación para tanque inferior, sin acarreo.
14 Excavación par vigas de fundación, sin acarreo.
15 Retiro de tierra sobrante, fuera de la obra.

Las fosas para las fundaciones se abrirán con las dimensiones requeridas, de acuerdo al cálculo realizado en base al estudio de suelo. El fondo de la zanja será horizontal y esta tendrá sus paredes a plomo. Deberá alcanzar una cota de fundación cuya capacidad portante estará determinada por el estudio de suelo, y que será suficiente para soportar las cargas de la construcción.
Todas las excavaciones para cualquier tipo de cimentaciones o fundaciones, deberán tener la profundidad mínima requerida en diseños, en caso contrario, el Contratista deberá definir la cota de fundación, de acuerdo a los estudios de suelos y basado en las memorias de cálculos. El Contratista deberá chequear para cada ubicación de estructura y/o cimentación, las condiciones del suelo, en especial a nivel de la cota de fundación y verá que no difieran, en contra de la seguridad, de las características técnicas consideradas en los cálculos, y las fundaciones y/o cimentaciones, las cuales sólo podrán construirse después de ser aprobadas por el Director de Obra o Fiscal de Obra las condiciones del terreno
El Contratista deberá tomar todos los recaudos para estos menesteres, tales como utilización de bombas de desagote en suelos inundables, entibados en suelos desmoronables, apuntalamientos de instalaciones existentes, etc., además de proveer y colocar señalizaciones y/o barreras de protección, como cercos pro-

visorios en casos que lo ameriten, por ejemplo en sitios donde exista la circulación de personas y/o animales.
La tierra extraída deberá ser acondicionada provisoriamente en torno de las excavaciones de modo que ésta quede situada a una distancia tal que no permita que la misma vuelva a caer en el pozo. La tierra excedente que no se utilizará, deberá ser retirada del sitio lo antes posible y depositada en contenedores u otro sitio donde lo indique el Fiscal de Obras, de tal modo en que no afecte desfavorablemente al pavimento circundante y no afecte la circulación de personas y vehículos que deberán continuar trabajando en las inmediaciones.
En las excavaciones de pozos y zanjas para fundaciones y/o cimentaciones de las obras, serán removidos todos los bolsones de tierra floja, y las cavidades o fisuras resultantes serán rellenadas con tierra compactada u hormigón simple hasta alcanzar el nivel requerido. Las excavaciones se ejecutarán por procedimientos manuales o mecanizados, según el caso.
En general, las excavaciones deberán permanecer abiertas el menor tiempo posible. Preferentemente, la excavación y la construcción del rubro de hormigones deberán concluir en el mismo día, o por lo menos, en algunos casos posibles, hasta el nivel de terreno natural.
Estas exigencias obedecen a la necesidad de disminuir riesgos durante la construcción de la obra. El Fiscal de obras no permitirá el inicio de las excavaciones en cuestión, hasta tanto no se hallen reunidos todos los materiales en el sitio de los trabajos. En lo posible, las faenas de excavación y hormigonado deberán ser continuas.

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados por metro cúbico **(M3),** siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, acorde con estas Especificaciones.

16 **Fundación de H°A°**
17 **Fustes de H°A°**
18 **Vigas de fundación**
19 **Pilares**
20 **Vigas superiores**
21 **Losas**
22 **Losa alivianada con carga de H° elaborado - fck 210 kg/cm2**
23 **Escalera principal (Planta Baja a pisos superiores)**
24 **Escalones en Acceso principal (al Edificio)**
25 **Tanque de agua superior, incluye vigas y pilares de apoyo**
26 **Tanque de agua inferior, incluye vigas y pilares de apoyo**
27 **Rampa peatonal, con terminación ranurada**
28 **Escalones en Acceso p/ el salón**

- Se utilizará en toda la estructura, un solo tipo de hormigón estructural, con resistencia característica a compresión igual o mayor que **210 Kg/cm2** y, con dosificación **1:2:3** (cemento, arena, triturada). La dosis mínima de cemento será de **350 Kg/m³.**
- El consumo mínimo de hierro debe estar comprendido entre **90** y **100 kg/m3** de hormigón, el cual será rigurosamente verificado.

A continuación se describen las características de los materiales y las tolerancias que serán exigidas y verificadas por el Fiscal de Obra.

Materiales:

- Cemento: Se utilizará cemento **Portland** tipo **PZ** o compuesto **CP II – F32,** color y grano uniforme. Deberá ser almacenado en depósitos ventilados, al resguardo de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes.
- Arena: La arena a emplearse en la preparación del hormigón será de granos gruesos, angulares, duros, compactos, áspera al tacto y no deberá contener tierras con materias orgánicas.
- Agregados gruesos: Los mismos estarán constituidos por piedras basálticas trituradas. El tamaño máximo del agregado a emplear no excederá en ningún caso 3/4 de la mínima separación entre barras o grupos de barras en contacto directo o el mínimo recubrimiento libre de las armaduras.
- Agua: El agua empleada en la preparación del hormigón como en su posterior curado, deberá ser limpia, exenta de todo ácido, álcalis, arcillas, aceites, materias orgánicas, sal y cualquier otra sustancia que pueda

producir ataque químico al hormigón o a algunos de sus componentes.

- Acero estructural: Las barras de acero utilizadas serán del tipo torsionado, aletadas, con un límite de fluencia igual o mayor a 4.200 Kg. /cm²; y estarán exentas de pinturas, grasas y escamas de óxido, herrumbres y toda otra sustancia capaz de reducir o evitar la adherencia del hormigón.

Mezclado:

- El hormigón será mezclado mecánicamente durante el tiempo que resulte necesario para que se obtenga una distribución uniforme de todos los materiales componentes y además un color uniforme.
- El agua, en lo posible, se distribuirá en forma siguiente: 5 % al 10% antes de colocar los materiales 10% al 90% uniformemente durante la introducción de los mismos y el 5 % al 10% restante al término de la colocación de los mismos.
- La velocidad de rotación de la hormigonera será la especificada por el fabricante.
- El volumen de carga de la hormigonera no deberá ser superior al especificado por el fabricante.
- El tiempo de mezclado se contará desde el instante en que todos los componentes estén en la hormigonera y a partir de la velocidad de régimen, el cual no será inferior a 90 segundos, para capacidades útiles de hasta un metro cúbico. No obstante lo expresado anteriormente, deberá verificase que el hormigón entregado por la hormigonera sea uniforme, comprobándose dicha uniformidad a través de toda la descarga del hormigón mediante los ensayos correspondientes.
- Deberá ser controlada la consistencia de cada carga. Las hormigoneras se conservarán en buen estado mecánico, teniendo especial cuidado de limpiarlas al término de cada jornada de trabajo, para evitar la acumulación del hormigón endurecido en el interior.
- No se permitirá el mezclado excesivo, que requiera agregado de agua para conservar la consistencia necesaria del hormigón.
- No se permitirá que la carga se efectúe de más de 1,50 m. de altura en cuyo caso se exigirán ventanas a media altura en el encofrado. Para obtener un hormigón compacto se utilizarán vibradores.

Armaduras:

Las barras se cortarán, doblarán y colocarán ajustándose a las formas, dimensiones y posiciones indicadas en los planos y demás documentos elaborados por el Contratista.
El doblado se realiza a temperatura ambiente y para sostener o separar las armaduras se emplearán soportes o espaciadores. En obra se atarán con alambre. Las barras deberán ser almacenadas sobre plataformas protegidas a fin de evitar la oxidación.

Inspección:

El Contratista notificará al Fiscal de Obras, con una anticipación de 48 horas, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. No se cargará el hormigón hasta que la Dirección de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación del encofrado, la armadura y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
Se podrá cargar el hormigón solamente en presencia del Fiscal de Obras o de las personas por él designadas.
No se cargará el hormigón cuando las condiciones climáticas sean, en opinión de la Dirección de Obra, demasiado severas como para permitir su cargado adecuado o su proceso normal de fraguado.
Si el hormigón fuese cargado sin conocimiento y aprobación de la Fiscal de Obras, éste podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

Trabajabilidad del hormigón:

La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE-7102.
Como norma general, no se permitirá la utilización de hormigones de consistencia fluida, recomendándose los hormigones de consistencia plástica, compactados por vibrado. El hormigón debe llenar los encofrados sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre o de lechada sobre la superficie del mismo.
Las distintas consistencias y los valores límites de los asientos correspondientes en el cono de Abrams se especifican en la siguiente tabla:

Consistencia	Asiento (cm.)

Plástica (RECOMENDADA)	3 – 5
Blanda	6 – 9
Fluida (NO PERMITIDA)	10 – 15

El Fiscal de obras podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Los pastones que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazados y su eliminación corre por cuenta del Contratista.
Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

Resistencia del hormigón:
Ensayos de Control: Tienen por objeto comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de obra es igual o superior a la del proyecto y se refieren a rotura de probetas cilíndricas de 15x30cm, rotas por compresión a veintiocho (28) días de edad según normas UNE-7240 y UNE-7242.
Se confeccionarán como mínimo dos probetas por cada día de cargamento o por cada 20 m3 de hormigón vertido en obra, para ser ensayado a los 7 y 28 días de edad.

Curado y protección del hormigón:
El Contratista respetará especialmente el cumplimiento de las especificaciones para el control de la temperatura del hormigón durante su curado y su protección en tiempo cálido, lluvias, aguas de escurrimiento y otros factores nocivos.El Hormigón deberá mantenerse húmedo por medio de riegos frecuentes, como así también los encofrados de madera. El período de protección deberá durar en general por lo menos 14 días después del vaciado.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado según planilla de precios, por metro cúbico **(M3),** por metro lineal **(ml)**y por metro cuadrado **(M2).**No se pagarán volúmenes a causa de sobrecargas y se certificará para su pago por cada metro cúbico realizado,acorde a diseños o a dimensiones aprobadas;siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados por metro cúbico **(M3),** siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, acorde con estas Especificaciones.

29 Construcción de cimiento de piedra bruta colocada, en Portería

Las zanjas para los cimientos se abrirán con las dimensiones requeridas, de modo que permita la cómoda ejecución de los mismos. El fondo de la zanja será horizontal y deberá alcanzar una cota de fundación cuya capacidad portante sea suficiente para soportar las cargas de la construcción.
Se utilizará piedra bruta arenisca o basáltica, con diámetro máximo de 25cm.
Las zanjas tendrán sus paredes a plomo. En los casos que por la naturaleza del terreno, sea necesario el apuntalamiento de las zanjas, el Contratista está obligado a hacerlo por su cuenta.
El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar que penetre el agua en las mismas. En caso de que las aguas entren en las zanjas, el Contratista estará obligado a efectuar las excavaciones necesarias hasta llegar a la profundidad en que, a juicio del Fiscal de la Obra, el terreno no haya sufrido los efectos del agua.
Si al efectuarse las excavaciones se encontrara que en alguna parte las características del terreno difieren de las previstas, el Contratista dará cuenta inmediata al Fiscal de Obras, a fin de evitar demoras en la determinación de las modificaciones necesarias.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por metro cúbico **(M3)**, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, acorde con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

30 Aislación horizontal asfáltica, en edificio, portería, salón multiuso

La mampostería de elevación será protegida contra la humedad ascendente con una doble capa aisladora en forma de herradura en la mampostería común y de **L** en la mampostería vista; la primera for-

mada por una capa de mortero de cemento y arena con dosificación **1:3** con la cantidad proporcional indicada por el fabricante de hidrófugo disuelto en el agua con que debe prepararse la mezcla.
Esta capa aisladora, alisada al fratás, tendrá un espesor mínimo de **5 mm** y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedades. Una vez fraguada esta capa, se aplicará uniformemente una capa de asfalto sólido diluido, aplicado en caliente u otro tipo de emulsión asfáltica en frío aprobada previamente por el Fiscal de obras. Ambas capas cubrirán perfectamente todo el espesor del muro, y se prolongarán verticalmente el espesor de dos ladrillos. La capa aisladora será colocada dos hileras más arriba del nivel del contrapiso.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

31 **Aislación losa transitable con trama elástica y pintura fibrada aislante**

32 **Aislación asfáltica horizontal en losas de baños.**
Sobre la losa de H°A°, se realizará un contrapiso de cascotes de un espesor promedio de 7cm. con terminación: alisado con mezcla de cemento y arena en proporción **(1:3),** con una pendiente media de **1%** hacia las boquetas de desagüe, sobre el que se aplicará un producto asfáltico líquido sobre la superficie a aislar, el cual se utilizará como base de imprimación para la posterior colocación de la membrana de aluminio de 4mm de espesor. Se deberá cuidar que el solape mínimo entre membranas sea de 10cm y que haya perfecta adherencia de los bordes. Especial cuidado se tendrá en la aislación de las boquetas de desagüe pluvial.
Como terminación, se cubrirá con piso de tejuelitas prensadas asentadas con mortero de fijación **1:4:16.**
En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante y se presentarán muestras de los materiales al Fiscal de obras para su aprobación.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

33 **Provisión y colocación de aislante térmico bajo chapa-Edificio y Salón multiuso.** El solape longitudinal como mínimo será de 20 cm y el solape transversal como mínimo 2 ondas.
Los caballetes de las cumbreras, serás del mismo material de la cubierta, sellándose los intersticios con espuma de nylon embebida en asfalto, con ancho no menor de 4 cm. y 3 cm. de espesor, pegada a la chapa en ambas caras. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con muros.
Las fijaciones para las chapas tendrán una resistencia a la corrosión igual o superior a la vida útil de la chapa. No se deberá dejar residuos metálicos del montaje sobre las chapas. No aplicar soldadura a la estructura en carga. Para la pintura de terminación se aplicarán dos manos: la primera en taller y la segunda en obra, una vez terminado el montaje.
Todas las superficies se limpiarán de manera que queden libres de óxido, escamas, suciedades y otras materias extrañas, y perfectamente secas.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

34 **Mampostería de nivelación de 0,30 m, Planta Baja, portería, salón multiuso**
Se realizarán con ladrillos huecos o comunes comunes y el ancho mínimo de las mamposterías será de 0.30m, cuidando que la diferencia de nivel entre terreno y guardaobra del edificio sea como mínimo de 0.15m.

El mortero a utilizarse tendrá una dosificación 1:2:8 (cemento, cal y arena), perfectamente aplomados y nivelados.
- Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas a posteriori.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado según planilla de precios, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas, debiendo comprender la provisión de todos los materiales y mano de obra, entre otros.

35 **Mampostería de elevación de ladrillos huecos y comunes (Planta Baja, azotea, canteros, muralla, portería, salón multiuso)**

36 **Pilar de ladrillo hueco o común 30x30, muralla perimetral**

Se construirán con ladrillos huecos o comunes, según indicación del fiscal de obra, con aristas vivas, uniformemente cocidos y sin grietas; irán asentados con mortero de dosificación 1:1:10 (cemento, cal y arena lavada), y el espesor de los lechos de mortero no excederá de 1,5 cm. La trama de los ladrillos será perfecta y uniforme. Se pondrá especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, debiendo los muros levantarse todos simultáneamente.
Previo a su colocación, los ladrillos serán mojados hasta su completa saturación. Los muros que dan al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero. Las paredes se erigirán perfectamente a plomo y se exigirá al máximo la verticalidad y horizontalidad de las hiladas.
Los muros que se crucen o empalmen deberán ser perfectamente trabados.
No se permite el empleo de clavos, alambres o hierros para la traba de paredes o salientes. Las paredes irán unidas a las estructuras por armadura auxiliar (hierro Ø 6mm).
La mampostería a la vista 1 cara exterior, será revocada interiormente. Las caras vistas deberán quedar completamente limpias y libres de manchas de restos de mezclas o cal.
El tipo, la marca y muestras de este material, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de uso.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado según planilla de precios, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas, debiendo comprender la provisión de todos los materiales y mano de obra, entre otros.

37 **Envarillado sobre aberturas con doble varilla Ø 8mm (edificio, salón multiuso)**

El rubro consiste en la colocación de varillas de hierro de 8mm, en forma transversal sobre abertura para puertas y ventanas que deban soportar el resto del muro superior.
Se colocarán en hiladas intercaladas, sobrepasando el ancho de vano en 30cm. como mínimo a ambos lados. La mezcla de mortero a emplearse tendrá una dosificación 1:3 (cemento y arena).

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml)** entendiéndose que cada metro lineal incluye 2 (dos) hiladas de 2 (dos) varillas de hierro de 8mm. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones.

38 **Construcción de techo de chapa metálica galvanizada trapezoidal N° 26, con estructura metálica de chapa doblada con tratamiento anticorrosivo y pintura sintética final (Incluye recálculos y diseños de estructura metálica), edificio y salón multiuso (incluye canaletas y caños de bajada para desague pluvial**

- *La verificación y dimensionamiento de la estructura deberá ser realizado por el Contratista y presentado para su aprobación a la ANDE teniendo en cuenta las dimensiones detalladas a continuación.*

Serán empleadas chapas galvanizadas N° 26, colocadas sobre una estructura metálica construida con vigas reticuladas armadas con perfil U de 100x40x2mm y ángulos de 1"x1/8" en zig-zag.
Las correas deben ser de perfil C de 100x40x17x2mm. ***Llevará un aislante térmico bajo chapa.*** El solape longitudinal como mínimo será de 20 cm y el solape transversal como mínimo 2 ondas.
El caballete de cumbrera será del mismo material de la cubierta, sellándose los intersticios con espuma de nylon embebida en asfalto, con ancho no menor de 4 cm. y 3 cm. de espesor, pegada a la chapa en

ambas caras. Asimismo se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con muros. Las fijaciones para las chapas tendrán una resistencia a la corrosión igual o superior a la vida útil de la chapa. No se deberá dejar residuos metálicos del montaje sobre las chapas. No aplicar soldadura a la estructura en carga.
Para la pintura de terminación se aplicarán dos manos: la primera en taller y la segunda en obra, una vez terminado el montaje.
Todas las superficies se limpiarán de manera que queden libres de óxido, escamas, suciedades y otras materias extrañas, y perfectamente secas.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

39 **Provisión y colocación de cielorraso de placas desmontables de yeso acartonado c/ revestido vinílico y foil de aluminio - perfilaría tipo amstrong (planta baja, planta 1er piso, salón multiuso)**
Consistirá en la provisión y colocación de cielorraso interior de paneles desmontables de yeso acartonado, con perfilería de aluminio, sujeto a la losa de HºAº. Las placas deberán ser de 12,5mm de espesor y no deberán presentar grietas o roturas en sus superficies. Deberán presentarse muestras del material al Fiscal de Obra antes de su colocación.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones.

40 **Contrapiso sobre terreno natural con espesor de 10 cm. (edificio, azotea, guarda obra, camineros, rampas, salón multiuso, tanque)**
Sobre el terreno natural serán ejecutados una vez cumplidos los requisitos de relleno y compactación a satisfacción del Fiscal de obras. Se hará el contrapiso con un espesor mínimo de 10cm.sobre el terreno natural, y de 5 cm.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

41 ***Baldosas de porcelanato de 0,60 m x0,60 m. Pulido, color a definir en obra.(planta baja, planta 1er piso, escalera, salón multiuso)***

Condiciones generales:

- La colocación de todos los pisos: porcelanato, cerámico, etc. estará sujeta a la aprobación de los mismos, previa presentación de muestras de las baldosas a ser utilizadas al Fiscal de Obras.
- El trabajo de ejecución de todos los pisos incluirá los cortes y arreglos necesarios para la colocación en las áreas irregulares, alrededor de registros, dentro de las tapas de registros, etc.
- Las juntas de los pisos serán perfectamente rectas, alineadas y de espesor uniforme.
- No se permitirá la utilización de arena lavada a modo de relleno entre contrapiso y piso.
- Su colocación será a 90° y 45°, según diseño final conforme a muestras presentadas por el contratista a la fiscalización.
- Las áreas donde fueron colocados los pisos, quedarán clausuradas al paso de personas por lo menos dentro de las cuarenta y ocho horas después de su colocación.
- Si se detecta la posibilidad de que surjan manchas de humedad en la superficie del piso debido al agua capilar, el Contratista deberá proponer un contrapiso impermeabilizado a ANDE, quien deberá aprobar el tipo de contrapiso y sistema de impermeabilización a ser usado.

Carpeta de terminación y/o regularización de losa alivianada

La losa será regularizada con una carpeta aisladora formada por una capa de mortero de cemento y arena con dosificación 1:3, con la cantidad proporcional indicada por el fabricante de hidrófugo, disuelto en el agua con que debe prepararse la mezcla. Esta capa aisladora, alisada al fratás, tendrá un espesor mínimo de 5mm, y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedades.

- *Características del porcelanato*

Resistencia al grietado: Todos los productos deben tener garantía contra grietado. Mide la resistencia a fisuras y rajas en la superficie esmaltada.

Módulo de ruptura: Promedio ≥ 40 Mpa.

El módulo de ruptura y la carga de ruptura de los pisos deben ser para alto tráfico.

Resistencia a la abrasión: Espesor ≥ 7.5mm≥1700N. Es la resistencia al desgaste de la superficie del esmalte, causado por la circulación de personas y equipamientos.

PEI: **+4 / +5,** según sean zonas públicas u oficinas.

Brillo: > **65** Micro Powder

Base: debe estar totalmente curada (14 días, respetar los tiempos de fragüe), limpia, seca, nivelada y aplomada, firme, libre de polvo, sales solubles y productos no compatibles con el material de agarre. En pavimentos de tierra se debe tener la precaución sobre la impermeabilidad (humedad) y la preparación del suelo.

Identificación de los revestimientos cerámicos: las cajas de los revestimientos cerámicos contienen la información más relevante del producto -calibre, tono, calidad, etc. El colocador deberá verificar los envases para evitar la mezcla indebida de piezas cerámicas e inspeccionar las cajas para asegurarse su conformidad y si corresponden al calibre, tono y calidad deseado. Se deberá respetar el mismo tono y calibre.

Morteros adherentes:

- Usar marcas que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes.
- Respetar a su vez los tiempos abiertos del mortero adherente, respetar la dosificación de agua recomendada por cada fabricante y la cantidad de kg/m2. Para lograr máxima adherencia se recomienda un doble untado en los revestimientos. Realizar el empastinado entre las 24 hs y 48 hs después de la colocación.

Juntas: Colocar las cerámicas con juntas intermedias no inferior a 3 mm para placas mayores, utilizar para ello si es necesario crucetas ó separadores. Hacer coincidir las juntas del piso con las de la pared. Respetar las juntas de dilatación existente, para que los movimientos de la estructura y soportes no se trasmitan al pavimento. En interiores se dejará una cada 25 m2 y en exteriores cada 10 m2. La profundidad de las mismas deberá alcanzar el soporte del revestimiento y ser rellenada con material elástico.

Material para la toma de juntas de colocación: serán de calidad y que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes, lavable, elástico, antimoho, con estabilidad de color (evitar pastinas con colorantes solubles) y removible.

Mano de obra especializada: utilización de niveles, plomo, alineamiento, caída, etc. Realizar asentamiento de la placa asegurando el aplastamiento de los surcos (dejados por las llanas) con taco de madera o martillo de goma.

Condiciones climáticas: se deberá tener en cuenta la temperatura de trabajo para garantizar una buena colocación. Temperaturas altas e incidencia de vientos van a influir en la humedad de la base y en el tiempo abierto de los morteros adherentes industrializados y como consecuencia en el número de piezas colocadas por tramo de mortero adherente.

Terminada la obra eliminar los restos de material lo antes posible. Cuando se derrame sobre el piso algún producto que pueda producir mancha, es aconsejable limpiar lo antes posible para evitar que se seque, dificultando su posterior eliminación.

Medición y forma de pago

Estos rubros serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

42 ***Punteras de granito natural de 10cm de ancho, color a definir, para escalones de escaleras (escalera interna, escalones en acceso principal).***

- Características del granito

Resistencia al grietado: Todos los productos deben tener garantía contra grietado. Mide la resistenc

Módulo de ruptura: Promedio ≥ 40 Mpa.

El módulo de ruptura y la carga de ruptura de los pisos deben ser para alto tráfico.

Resistencia a la abrasión: Espesor ≥ 7.5mm≥1700N. Es la resistencia al desgaste de la superficie del esmalte, causado por la circulación de personas y equipamientos.

PEI: **+4 / +5,** según sean zonas públicas u oficinas.

Brillo: > **65** Micro Powder

Base: debe estar totalmente curada (14 días, respetar los tiempos de fragüe), limpia, seca, nivelada y aplomada, firme, libre de polvo, sales solubles y productos no compatibles con el material de agarre. En pavimentos de tierra se debe tener la precaución sobre la impermeabilidad (humedad) y la preparación del suelo.

Identificación de los revestimientos cerámicos: las cajas de los revestimientos cerámicos contienen la información más relevante del producto -calibre, tono, calidad, etc. El colocador deberá verificar los envases para evitar la mezcla indebida de piezas cerámicas e inspeccionar las cajas para asegurarse su conformidad y si corresponden al calibre, tono y calidad deseado. Se deberá respetar el mismo tono y calibre.

Morteros adherentes:

- Usar marcas que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes.
- Respetar a su vez los tiempos abiertos del mortero adherente, respetar la dosificación de agua recomendada por cada fabricante y la cantidad de kg/m2. Para lograr máxima adherencia se recomienda un doble untado en los revestimientos. Realizar el empastinado entre las 24 hs y 48 hs después de la colocación.

Juntas: Colocar las cerámicas con juntas intermedias no inferior a 3 mm para placas mayores, utilizar para ello si es necesario crucetas ó separadores. Hacer coincidir las juntas del piso con las de la pared. Respetar las juntas de dilatación existente, para que los movimientos de la estructura y soportes no se trasmitan al pavimento. En interiores se dejará una cada 25 m2 y en exteriores cada 10 m2. La profundidad de las mismas deberá alcanzar el soporte del revestimiento y ser rellenada con material elástico.

Material para la toma de juntas de colocación: serán de calidad y que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes, lavable, elástico, antimoho, con estabilidad de color (evitar pastinas con colorantes solubles) y removible.

Mano de obra especializada: utilización de niveles, plomo, alineamiento, caída, etc. Realizar asentamiento de la placa asegurando el aplastamiento de los surcos (dejados por las llanas) con taco de madera o martillo de goma.

Condiciones climáticas: se deberá tener en cuenta la temperatura de trabajo para garantizar una buena colocación. Temperaturas altas e incidencia de vientos van a influir en la humedad de la base y en el tiempo abierto de los morteros adherentes industrializados y como consecuencia en el número de piezas colocadas por tramo de mortero adherente.

Terminada la obra eliminar los restos de material lo antes posible. Cuando se derrame sobre el piso algún producto que pueda producir mancha, es aconsejable limpiar lo antes posible para evitar que se seque, dificultando su posterior eliminación.

Medición y forma de pago

Estos rubros serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

43 **Baldosas cerámicas para alto tránsito, incluye carpeta de asiento (baños planta baja, planta 1er**

Características de la cerámica

- Resistencia al grietado: Todos los productos deben tener garantía contra grietado. Mide la resistencia a fisuras y rajas en la superficie esmaltada.
- Módulo de ruptura: Promedio ≥ 40 Mpa.
- El módulo de ruptura y la carga de ruptura de los pisos deben ser para alto tráfico.

- Resistencia a la abrasión: Espesor≥ 7.5mm≥1700N
- Es la resistencia al desgaste de la superficie del esmalte, causado por la circulación de personas y equipamientos.
- PEI: **+4 / +5**, según sean zonas públicas u oficinas.
- Este es el índice que mide la resistencia al desgaste (resistencia a la abrasión) provocada por el movimiento de objetos y tráfico de personas. El PEI (abreviatura en inglés de Instituto de Esmalte para Porcelana) indica donde una cerámica puede ser usada y tiene 5 en su clasificación.
- Brillo: > **65** Micro Powder

Colocación

1- Base: debe estar totalmente curada (14 días, respetar los tiempos de fragüe), limpia, seca, nivelada y aplomada, firme, libre de polvo, sales solubles y productos no compatibles con el material de agarre, de acuerdo con las normas técnicas. En pavimentos de tierra se debe tener la precaución sobre la impermeabilidad (humedad) y la preparación del suelo.

2- Identificación de los revestimientos cerámicos: las cajas de los revestimientos cerámicos contienen la información más relevante del producto -calibre, tono, calidad, fecha y hora de clasificación (partida) El colocador deberá verificar los envases para evitar la mezcla indebida de piezas cerámicas e inspeccionar las cajas para asegurarse su conformidad y si corresponden al calibre, tono y calidad deseado. Se deberá respetar el mismo tono y calibre.

3- Morteros adherentes:

- Usar marcas que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes.
- Para la elección del mortero se debe tener en cuenta: Recomendaciones del fabricante del pegamento. Lugar de colocación: piso, pared, interior, exterior, etc. Absorción del cuerpo cerámico.
- Respetar a su vez los tiempos abiertos del mortero adherente, respetar la dosificación de agua recomendada por cada fabricante y la cantidad de kg/m2. Para lograr máxima adherencia se recomienda un doble untado en los revestimientos. Realizar el empastinado entre las 24 hs y 48 hs después de la colocación.

4- Juntas: Colocar las cerámicas con juntas intermedias no inferior a 3 mm para placas mayores, utilizar para ello si es necesario crucetas ó separadores.

Hacer coincidir las juntas del piso con las del recubrimiento de pared.

Respetar las juntas de dilatación existente, para que los movimientos de la estructura y soportes no se trasmitan al pavimento.

En interiores se dejará una cada 25 m2 y en exteriores cada 10m2. La profundidad de las mismas deberá alcanzar el soporte del revestimiento y ser rellenada con material elástico. Estas tomarán las deformaciones diferenciales originadas por las variaciones térmicas entre el pavimento-adhesivo-soporte.

5- Material para la toma de juntas de colocación: serán de calidad y que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes, lavable, elástico, anti moho, con estabilidad de color (evitar pastinas con colorantes solubles) y removible.

6- Mano de obra especializada: utilización de niveles, plomo, alineamiento, caída, etc. Realizar asentamiento de la placa asegurando el aplastamiento de los surcos (dejados por las llanas) con taco de madera o martillo de goma.

7- Condiciones climáticas: se deberá tener en cuenta la temperatura de trabajo para garantizar una buena colocación. Temperaturas altas e incidencia de vientos van a influir en la humedad de la base y en el tiempo abierto de los morteros adherentes industrializados y como consecuencia en el número de piezas colocadas por tramo de mortero adherente.

8- Terminada la obra eliminar los restos de material lo antes posible. Cuando se derrame sobre el piso algún producto que pueda producir mancha, es aconsejable limpiar lo antes posible para evitar que se seque, dificultando su posterior eliminación.

Medición y forma de pago

Los trabajos inherentes a la colocación de pisos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).**El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas y mano de obra especializada, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

Baldosones de granito reconstituido de 0,40 m x 0,40 m incluye junta de dilatación.
Edificio

44 Baldosones de granito reconstituido de 0,40 m x 0,40 m incluye junta de dilatación (guarda obras y camineros edificio y salón multiuso).

Las baldosas serán cerámicas del tipo PEI 4 o 5, según marca y muestra, color a definir en obra, perfectamente planas, incluyendo juntas de dilatación, asentados con mezcla indicada para el efecto. La colocación estará sujeta a la aprobación del mismo, previa presentación de muestras de las baldosas a ser utilizadas al Fiscal de Obra.

No se permitirá la utilización de arena lavada a modo de relleno entre contrapiso y piso. Su colocación será a 90° y 45°, según diseño final conforme a muestras presentadas por el contratista.

El trabajo de ejecución de pisos incluirá todos los cortes y arreglos necesarios para la colocación en las áreas irregulares, alrededor de registros, dentro de las tapas de registros, etc.

Las juntas de los pisos serán perfectamente rectas, alineadas y de espesor uniforme.

Si se detecta la posibilidad de que surjan manchas de humedad en la superficie del piso debido al agua capilar, el Contratista deberá proponer un contrapiso impermeabilizado a ANDE, quien deberá aprobar el tipo de contrapiso y sistema de impermeabilización a ser usado.

Las áreas donde fueron colocados los pisos quedarán clausuradas al paso de personas por lo menos dentro de las cuarenta y ocho horas después de su colocación. El Contratista deberá entregar todos los pisos completamente limpios y a satisfacción del Fiscal de Obra.

Medición y forma de pago

Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

45 Cordones prefabricados de H° de 0,60 m x 0,40 m x 0,10 m. (bordes de guarda obras y camineros, topes y separadores para estacionamiento)

Los cordones prefabricados de H° (0.60m de largo x 0,40m de ancho x 0,10m de espesor), deberán colocarse como bordes de guardaobras, veredas y camineros, y para indicar topes y separadores de cada módulo de estacionamiento. Deberán estar limpios sin rajaduras, manchas y coqueras o huecos, con medidas uniformes. Los mismos tendrán un mínimo de 0,10m de espesor, y se enterrarán 25cm por lo menos, debiendo quedar encima del empedrado 10cm o más; cada pieza tendrá 50cm de largo, excepto en las esquinas, las cuales serán 30cm. Los materiales a utilizar serán de terminación uniforme, cantos rectos, las muestras de los mismos deberán presentarse al Fiscal de Obras para su aprobación antes de su colocación.

Medición y forma de pago

Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

46 Construcción de empedrado en Acceso Vehicular y estacionamiento de usuarios

Este rubro comprende los trabajos y la provisión de materiales necesarios para la construcción del empedrado. La Ejecución del empedrado contempla la escarificación del suelo hasta la profundidad necesaria solicitada por los niveles finales del proyecto, de modo a eliminar cualquier material inadecuado (resto vegetal, raíces, materias orgánicas, etc.) que deberá ser sustituido por material sano. El excedente de suelo y otros materiales serán retirados por el contratista y depositados en el lugar determinado por la fiscalización.

A continuación se compactara convenientemente la superficie utilizando compactadoras mecánicas (Planchas compactadoras o similares) hasta llegar a lograr un coeficiente de 1,5 Kg/cm² de capacidad de carga del terreno, posteriormente se asentaran las piedras de cantera sobre un colchón de arena lavada cuyo espesor total una vez compactado no será inferior a 25 cm.

Antes de la pavimentación, se verificará la geometría y compactación de la sub rasante

Las piedras se colocaran tan juntas como sea posible insertando y esparciendo piedra 6ª o rechazo de cantera sobre el pavimento y en todos los lugares que sean practicables. Las piedras a utilizarse serán basálticas o areniscas con resistencia similar, según disponibilidad del lugar y no serán mayores a 25 cm. de diámetro. El pavimento deberá tener una pendiente de 1,5% hacia los bordes para permitir el

escurrimiento de las aguas superficiales.
Una vez rellenado la intersticios se apisonaran en forma mecánica (Rodillos/planchas compactadoras) previa autorización de la fiscalización, posterior a lo cual se realizarán ensayos de estabilidad en toda la superficie del pavimento, el cual consiste en hacer transitar un camión cargado de 10 Tn, no debiendo producirse asentamiento o deformación visible.
Los cordones serán de hormigón de 10 cm. de espesor y una altura mínima de 40 cm. colocados con mortero de cemento y arena lavada (1:3).

Medición y Forma de Pago
El empedrado será medido y pagado por metro cuadrado **(M2),** terminado y aprobado, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro: escarificación, nivelación, compactación, retiro de excedentes, pavimentación, etc. de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas

47 **Zócalo de porcelanato de 0,60m de largo, pulido de 7 cm de altura, color a definir en obra (planta baja, planta 1er piso, salón multiuso)**

48 **Zócalos cerámicos , 7 cm de altura (cocina, depósito, portería)**

Los zócalos estarán limpios sin rajaduras, manchas o despuntes, serán planos y con medidas uniformes. Previo a su colocación los revoques serán picados a fin de que el plomo de la pared coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos. Irán adheridos al muro con mortero adherente recomendado por el fabricante y sus juntas encaladas con patinas del mismo color que las de los pisos.
Los materiales a utilizar serán del mismo tipo y calidad del piso, los cuales antes de su colocación serán puestos a consideración del Fiscal de obras para su aprobación.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

49 **Revoque interior-exterior con hidrófugo (losa de H°A°, vigas, pilares, escaleras, tanque, portería)**

50 **Revoque de paredes exteriores con hidrófugo (Planta Baja, planta 1er piso, azotea, portería, salón multiuso)**

51 **Revoque de mochetas (Planta Baja, planta 1er piso, azotea)**

52 **Revoque de Pilares y vigas con buñas y detalles - fachadas, con hidrófugo (excelente terminación).**

Comprende la ejecución de los revoques de losas de H°A°, muros interiores, pilares, vigas, cantos de ángulos salientes, etc. Para tal efecto, los paramentos se limpiarán esmeradamente en las juntas hasta 1,5 cm de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, removiendo las partes no adheridas y humedeciendo las paredes con agua.
No deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualquiera, será de coloración uniforme, perfectamente lisa, sin ondulaciones o deformaciones. Especial cuidado deberá tenerse en la procedencia de la arena para evitar la aparición de fluorescencias.
Antes de comenzar el revoque de un local, el contratista verificará el perfecto aplomo de los marcos, ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando posteriormente al Fiscal de Obras la autorización correspondiente para el inicio de los trabajos mencionados más arriba. Las aristas de las mochetas de aberturas y cantos serán terminadas en chaflán hasta una altura de 2 m como mínimo.
En los revoques interiores el espesor mínimo debe ser de 1,5 cm, fratachado, con mortero de dosificación 1:4:12, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo.
Antes de la ejecución del revoque en superficies de H°A°, deberá dársele un tratamiento de limpieza y humedecimiento, luego irá una aplicación de mortero de relación 1:3, salpicado de modo que produzca una superficie rugosa capaz de fijar convenientemente el revoque de terminación.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación

total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato

53 **Azulejos cerámicos esmaltados, en SS.HH y Cocina, color y dimensión a definir en obra, en coordinación con guardas, listeles, pisos, mesadas, y artefactos sanitarios (planta baja, planta 1er piso, portería, salón multiuso))**

Los azulejos serán de cerámica vidriada rigurosamente planos. La superficie terminada deberá ser de contextura uniforme y brillante. Para la colocación de azulejos, la mampostería, después de húmedos, recibirá un azotado de mortero 1:3 con hidrófugo, luego irá un revoque con dosificación 1:4:16 (cemento, cal y arena), el cual tendrá una terminación perfectamente aplomada. Esta capa deberá asentarse por lo menos 24 horas antes, y luego ser humedecida para disminuir la absorción. A continuación, se fijarán los azulejos con un producto especificado para el efecto; los azulejos antes de ser colocados serán sumergidos en agua por lo menos 1 hora para que estén bien húmedos. Las juntas serán rectas, verticales, uniformes, de 1,5mm de ancho.

Las mismas serán cuidadosamente limpiadas y rellenadas con morteros de cemento blanco y arena fina de dosificación 2:1. No se admitirán azulejos despuntados, ni con esmalte saltado, manchados o de distintas tonalidades.

Se deberá poner especial énfasis en el tamaño y lugar de los cortes, para que queden bien estéticamente, para lo cual el Contratista deberá presentar previamente un plano de detalle de todas las superficies a azulejar, de las combinaciones a realizar, y la altura de revestido. Los colores del azulejo serán determinados en obra, previa presentación de muestras, en coordinación con los artefactos sanitarios a utilizar, con las guardas, con los listeles, con el granito natural para la mesada, y con los pisos cerámicos.

Medición y forma de pago

Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

54 **Guardas decorativas en SS. HH y cocina (planta baja, planta 1er piso, portería, salón multiuso)**

55 **Listeles decorativos en SS. HH y cocina (planta baja, planta 1er piso, portería, salón multiuso)**

Las guardas y listeles o bordes de terminación en las áreas correspondientes a baños y cocinas serán de cerámica vidriada. Las guardas serán de un ancho de 8cm aproximadamente, con diseños. Los listeles serán de un ancho de 2cm aproximadamente, de textura lisa o de relieve.

Las juntas serán cuidadosamente limpiadas y rellenas con morteros de cemento blanco y arena fina de dosificación 2:1. No se admitirán piezas despuntadas, ni con esmalte saltado, manchados o de distintas tonalidades.

Deberán presentarse muestras correspondientes al Fiscal de Obra para su aprobación, en coordinación con los artefactos sanitarios a utilizar, los azulejos, con el granito natural para la mesada, y con los pisos cerámicos.

Medición y Forma de Pago

Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml).** Se deberá incluir en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

56 **Mamparas divisorias de ambientes en oficinas, con paneles revestidos de resina melamínica de baja presión y estructura de perfiles de aluminio anodizado color bronce, ciegas, de altura variable, con puerta de 0,80 m incluye cerraduras, herrajes, y zócalos de 0,40 m x 0,40 m para cableado (planta baja, planta 1er piso)**

- *Las mamparas de las oficinas estarán compuestas por placas divisorias de 35mm de espesor, revestidas con chapa dura de fibras de eucalipto prensadas con un acabado de resina melamínica de baja presión y la estructura de soporte que en todos los casos deberá ser de perfiles de aluminio anodizado color bronce. Se incluirá dentro de la estructura un caño cuadrado, también de chapa doblada color bronce, a ser utilizado eventualmente como receptor del ducto eléctrico y de señales débiles.*
- *Durante el montaje de las mamparas el Contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los*

electricistas involucrados que realizarán el cableado de los tubos de PVC que atraviesen los paneles, mamposterías y cielorraso.

- *Las mamparas de los baños estarán compuestas por paneles de PVC de 35 mm. de espesor, puertas de 0.60 en los baños (incluyendo cerraduras y herrajes), perfiles de soporte de aluminio y accesorios, especiales para ambientes húmedos y totalmente indiferentes al agua.*

Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales para H°A°, en todos los casos se tendrán en cuenta las recomendaciones del fabricante.
El Contratista estará perfectamente informado de las áreas afectadas a los trabajos a ser realizados y deberá ejecutarlos a satisfacción de la fiscalización de ANDE. El mismo también hará el replanteo de los trabajos y será responsable de las exactitudes de las medidas y otras condicionantes relacionadas al replanteo, suministrará todos los instrumentos y herramientas que se requerirán para el efecto.
Las mamparas se realizarán según detalle de los Planos, cualquier trabajo defectuoso será rechazado.
En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación , el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación corre por cuenta del Contratista, sin cargo alguno para la ANDE.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

57 **Mamparas divisorias de ambientes en oficinas, con paneles revestidos de resina melamínica de baja presión y estructura de perfiles de aluminio anodizado color bronce, con vidrios templados de 6 mm según diseño, de altura variable, con puerta de 0,80 m incluye cerraduras, herrajes, y zócalos de 0,40 m x 0,40 m para cableado (planta baja, planta 1er piso)**
Mamparas divisorias de ambientes en oficinas, con paneles revestidos de resina melamínica de baja presión y estructura de perfiles de aluminio anodizado color bronce, vidriadas, de altura variable, con puerta de 0,80 m incluye cerraduras, herrajes, y zócalos de 0,40 m x 0,40 m para cableado

- *Las mamparas de las oficinas estarán compuestas por placas divisorias de 35mm de espesor, revestidas con chapa dura de fibras de eucalipto prensadas con un acabado de resina melamínica de baja presión y la estructura de soporte que en todos los casos deberá ser de perfiles de aluminio anodizado color bronce. Se incluirá dentro de la estructura un caño cuadrado, también de chapa doblada color bronce, a ser utilizado eventualmente como receptor del ducto eléctrico y de señales débiles.*
- *Durante el montaje de las mamparas el Contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado de los tubos de PVC que atraviesen los paneles, mamposterías y cielorraso.*
- *Las mamparas de los baños estarán compuestas por paneles de PVC de 35 mm. de espesor, puertas de 0.60 en los baños (incluyendo cerraduras y herrajes), perfiles de soporte de aluminio y accesorios, especiales para ambientes húmedos y totalmente indiferentes al agua.*

Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales para H°A°, en todos los casos se tendrán en cuenta las recomendaciones del fabricante.
El Contratista estará perfectamente informado de las áreas afectadas a los trabajos a ser realizados y deberá ejecutarlos a satisfacción de la fiscalización de ANDE. El mismo también hará el replanteo de los trabajos y será responsable de las exactitudes de las medidas y otras condicionantes relacionadas al replanteo, suministrará todos los instrumentos y herramientas que se requerirán para el efecto.
Las mamparas se realizarán según detalle de los Planos, cualquier trabajo defectuoso será rechazado.
En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación , el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación corre por cuenta del Contratista, sin cargo alguno para la ANDE.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

58 Mostradores para cajas de cobranzas-según diseño

El mostrador para las cajas serán de 1,20m de alto y 0,80m de ancho, ejecutadas en placas de terciada de cedro o petereby color claro de 3mm de espesor con 4 cajones superior con llave c/ caja y estantes abiertos es su parte inferior (0.30m de profundidad) revestidos con placas de formica color claro en su parte superior.

- *Las maderas serán lustradas para su perfecto acabado.*
- *El zócalo del mostrador será de acero inoxidable.*
- *Durante el montaje de los mostradores el Contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado (interno- en el mueble) para la alimentación de las computadoras para las cajas.*
- *Sobre los mostradores, como cerramiento superior tendrán vidrios templados de 6mm., estructurado con perfilería de aluminio, de color a definir en obra según muestras.*
- *Cada caja tendrá en sus vidrios ventanillas para billetes de 30 x 8 cm. y para voz de 10cm de diámetro con bordes biselados. Ver detalles en los planos.*

Medición y Forma de Pago

El mostrador se medirá y pagará por metro lineal **(ml).** En el mismo se deberá incluir el vidrio, el lustre y todos los accesorios solicitados en los planos. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

59 Puerta Placa (0,80X2,10m) - planta baja, planta 1er piso, salón multiuso

60 Puerta Placa (0,70X1,90m) - planta baja, planta 1er piso, salón multiuso

61 Provisión y colocación de Pasamanos de madera en Baranda de H°A°, incluye lustre natural de terminación - Edificio

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutarán según las reglas del buen arte. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto, sin vestigios de aserrados o depresiones y las aristas bien rectilíneas. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sólo en el caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas.

- *Se desecharán definitivamente y sin excepción todas las obras en las cuales se hubiere empleado o debiere emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas de cualquier forma. Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos. Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras.*
- *Toda la obra de carpintería que durante la ejecución de los trabajos o se encuentre dentro del plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por el Contratista a sus expensas.*
- *Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán sanas, bien secas, carecerán de albura, grietas, nudos, saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera*
- *Antes de su colocación serán puestas a consideración de la fiscalización para su aprobación.*

- ***Marcos:*** serán de madera de lapacho, de 45mm de espesor y ancho acorde al espesor de la pared, perfectamente aplomados y nivelados.

Por lo general, se solicitará que los bordes del marco queden a ras del muro terminado en ambas caras, incluidos los revestimientos, para lo que el Contratista deberá tomar los recaudos teniendo en cuenta, entre otros aspectos, la disparidad de anchos de ladrillos y dimensiones de la profundidad de los marcos que existe en plaza, (salvo que los marcos sean fabricados con medidas ajustadas a la obra del contrato).

- ***Puertas placas:*** de 45mm de espesor, enchapado con madera terciada de cedro, de 4mm de espesor, de una pieza completamente plana, sin añadiduras a lo largo o ancho. Los montantes y parantes serán de madera bien seca.

- ***Puerta de baño para minusválidos:*** se abrirá hacia el exterior, con brazo hidráulico para cierre automático, con un tiempo superior a 15 segundos y con mecanismo de reapertura ante la presencia de objetos o un detector de personas y bultos en coincidencia con el marco.

Deberá estar reforzada en el borde inferior con un revestimiento resistente a los impactos, de 40 cm de alto, desde el nivel del piso terminado y que abarque todo el ancho de la hoja.

- ***Contramarcos:*** Los contramarcos o tapajuntas deberán ser del mismo tipo de madera de la hoja, con

un ancho mínimo de 3cm y un máximo de 4,5cm, de superficie lisa, sin molduras, las únicas uniones que se permitirán realizar será en las esquinas a 45°.
El contramarco o tapajuntas debe llegar siempre hasta el nivel de piso terminado, en caso que el zócalo del piso impida esto, deberá recortarse este último y no el contramarco.
- ***Herrajes:*** se utilizarán 03 (tres) fichas reversibles de 05 agujeros por cada hoja.
Cerraduras: será de embutir con manijas y espejos cromados, tipo externo y para baño, para alto tráfico, con garantía escrita de 5 (cinco) años. En todos los casos, el Contratista deberá especificar la marca y procedencia de las cerraduras cotizadas, y presentará muestras para su aprobación antes de su colocación.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios. Incluyen marcos de lapacho, hojas y contramarcos de cedro, fichas, herrajes, cerraduras, etc.; y todos los demás elementos necesarios para su colocación, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

62 Provisión y colocación de muebles fijos de madera en cocina, bajo mesada con granito natural (incluye herrajes y lustre natural de terminación)

63 Provisión y colocación de muebles fijos de madera en cocina, alacena de colgar (incluye herrajes y lustre natural de terminación)

- Mueble ***inferior*** (bajo mesada de granito natural) y superior (alacena de colgar), los mismos deberán incluir todos los elementos necesarios para su colocación final (herrajes, tiradores, zócalos o polleras de madera, etc.).
- Los muebles, serán construidos de maderas de cedro con lustre natural, y deberán ser montados y entregados en perfectas condiciones de funcionamiento; por lo que se realizarán pruebas de uso y funcionamiento en presencia del Fiscal de ANDE.
- El modelo del mueble y la contextura de la madera a utilizar serán puestos a consideración del Fiscal de obras previo a la construcción.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro lineal **(ml).** Se deben Incluir todos los elementos necesarios para su colocación, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

64 Provisión y colocación de Puerta vidrio templado batiente de dos hojas con freno y pivot - edificio Planta Baja, incluye cerradura, herrajes y colocación.

Las aberturas metálicas serán de aluminio anodizado, color bronce, e incluirán todos los elementos para su correcto funcionamiento. Las carpinterías a emplearse serán perfectas, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin dificultades, con el juego mínimo.
Todas las aberturas a ser utilizadas deberán ser sometidas a la aprobación del Fiscal de Obras antes de su uso mediante la presentación de muestras.
Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra o medidas incorrectas que no cumplan con lo especificado, serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el contratista a sus expensas.
Las hojas de la puerta principal, tanto las de abrir como las fijas a los costados, serán de vidrios de 10mm de espesor, templados, color a definir en obra, con carpinterías de aluminio anodizado.
Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos de aleación de aluminio de calidad comercial conforme normas, y apropiados para la construcción de aberturas de aluminio, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de los fabricantes.
Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM Nros. A 165-55 y A 164-55. Su sección será compatible con la

función para la cual va a ser utilizado.

Perfiles: Los perfiles extruidos que se proyecten tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

- Estructurales: 4mm
- Marcos: 3mm
- Contra vidrios: 1,5mm
- Tubulares: 2,5mm

Juntas y sellados: En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.

- Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento, movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.
- Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm, si en la misma hay juego de dilatación.
- Las uniones entre los marcos de aluminio y los muñones fijos de hierro deberán ser perfectamente aisladas mediante la introducción de una cinta selladora o cualquier otro elemento que asegure una perfecta aislación entre una y otra superficie; previamente recibirán las partes en contacto una doble mano de laca transparente a base de metaculato y una cubierta a base de cromato de zinc con una doble mano de pintura asfáltica.

Refuerzos interiores de parantes y travesaños: El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este efecto.

Contacto del aluminio con otros materiales: En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie del aluminio 2 manos de pintura bituminosa

Acabado: Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación con encerado interior por el procedimiento electroquímico a base de electrolito de ácido sulfúrico agregando en las selladas sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.

a) *Capa anódica:* Todos los perfiles, una vez cortados y maquinados a su justa medida en taller, armados y desarmados, serán satinados mecánicamente, logrando la terminación deseada y luego del proceso del lavado recibirán por baño una capa anódica con un espesor de 18 micrones, capa que se efectuará mediante la inmersión de los elementos a tratar en un electrolito ácido donde se hace pasar una corriente eléctrica provocando artificialmente una oxidación controlada para lograr el espesor especificado con su dureza y resistencia.

b) *Color:* Luego de sometidos los elementos al proceso anódico y previo lavado, si se indicase en planos, se procede a dar color con sales colorantes inorgánicas por inmersión en baño especialmente preparado y siguiendo estrictamente las normas UNI.

Estas normas establecen el procedimiento a seguir para controlar la calidad del color.

Como en todos los casos, es necesario mantener las condiciones óptimas generales del baño según las normas internacionales.

c) *Sellado:* Inmediatamente después del anodizado y lavado correspondiente, se procede al sellado de los poros en un baño hirviendo compuesto por agua destilada o desionizada con ciertas sustancias químicas de acción inhibidora con un pH determinado, que convierten la capa anódica, que es óxido de aluminio, en monohidrato de aluminio.

Es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según las normas internacionales para lograr un sellado correcto y resistente a la corrosión. El proceso de sellado se controla en taller y/o en obra.}

El Contratista deberá poner a disposición de la Dirección de Obra los elementos para llevar a cabo esta prueba en taller y/o en obra.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** En el precio se deberá incluir los materiales: hojas de puertas y ventanas, vidrios, cerraduras, soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas

Especificaciones Técnicas.

65 **Provisión y colocación de Puerta de placa melamínica de 0,80mx2,10m- P2, planta baja, 1er piso, incluye cerradura, herrajes.**

66 **Provisión y colocación de Puerta de paneles de PVC de 35mm de espesor de (0,60X1,95m), planta baja**

- *Las mamparas de los baños estarán compuestas por paneles de PVC de 35 mm. de espesor, puertas de 0.60 en los baños (incluyendo cerraduras y herrajes), perfiles de soporte de aluminio y accesorios, especiales para ambientes húmedos y totalmente indiferentes al agua.*

Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales para H°A°, en todos los casos se tendrán en cuenta las recomendaciones del fabricante.
El Contratista estará perfectamente informado de las áreas afectadas a los trabajos a ser realizados y deberá ejecutarlos a satisfacción de la fiscalización de ANDE. El mismo también hará el replanteo de los trabajos y será responsable de las exactitudes de las medidas y otras condicionantes relacionadas al replanteo, suministrará todos los instrumentos y herramientas que se requerirán para el efecto.
Las mamparas se realizarán según detalle de los Planos, cualquier trabajo defectuoso será rechazado.
En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación, el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación corre por cuenta del Contratista, sin cargo alguno para la ANDE.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

67 **Provisión y colocación de Paños de vidrio templado de 10mm, fijos, color a definir en obra, con carpintería de aluminio. Planta baja, planta 1er piso, caja de escalera.**

68 **Provisión y colocación de Ventanas vidriadas V1, tipo basculante. Planta baja, 1er piso, salón multiuso**

69 **Provisión y colocación de Ventanas vidriadas V2, tipo basculante. Planta baja, 1er piso, salón multiuso**

70 **Provisión y colocación de ventanas vidriadas V3, tipo corrediza. Planta baja, planta 1er piso**

71 **Provisión y colocación de Ventanas vidriadas V4, tipo corrediza. Planta baja, planta 1er piso, portería, salón multiuso**

72 **Provisión y colocación de Ventanas vidriadas V5, tipo corrediza. Planta baja, planta 1er piso**

73 **Provisión y colocación de Ventanas vidriadas V6, tipo corrediza. Planta baja, planta 1er piso**

Las aberturas metálicas serán de aluminio anodizado, color bronce, e incluirán todos los elementos para su correcto funcionamiento. Las carpinterías a emplearse serán perfectas, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin dificultades, con el juego mínimo.
Todas las aberturas a ser utilizadas deberán ser sometidas a la aprobación del Fiscal de Obras antes de su uso mediante la presentación de muestras.
Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra o medidas incorrectas que no cumplan con lo especificado, serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el contratista a sus expensas.
Las hojas de la puerta principal, tanto las de abrir como las fijas a los costados, serán de vidrios de 10mm de espesor, templados, color a definir en obra, con carpinterías de aluminio anodizado.
Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos de aleación de aluminio de calidad comercial conforme normas, y apropiados para la construcción de aberturas de aluminio, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de los fabricantes.
Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico en un todo de

acuerdo con las especificaciones ASTM Nros. A 165-55 y A 164-55. Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

Perfiles: Los perfiles extruidos que se proyecten tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

- Estructurales: 4mm
- Marcos: 3mm
- Contra vidrios: 1,5mm
- Tubulares: 2,5mm

Juntas y sellados: En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.

- Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento, movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.
- Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm, si en la misma hay juego de dilatación.
- Las uniones entre los marcos de aluminio y los muñones fijos de hierro deberán ser perfectamente aisladas mediante la introducción de una cinta selladora o cualquier otro elemento que asegure una perfecta aislación entre una y otra superficie; previamente recibirán las partes en contacto una doble mano de laca transparente a base de metaculato y una cubierta a base de cromato de zinc con una doble mano de pintura asfáltica.

Refuerzos interiores de parantes y travesaños: El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este efecto.

Contacto del aluminio con otros materiales: En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie del aluminio 2 manos de pintura bituminosa

Acabado: Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación con encerado interior por el procedimiento electroquímico a base de electrolito de ácido sulfúrico agregando en las selladas sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.

a) *Capa anódica:* Todos los perfiles, una vez cortados y maquinados a su justa medida en taller, armados y desarmados, serán satinados mecánicamente, logrando la terminación deseada y luego del proceso del lavado recibirán por baño una capa anódica con un espesor de 18 micrones, capa que se efectuará mediante la inmersión de los elementos a tratar en un electrolito ácido donde se hace pasar una corriente eléctrica provocando artificialmente una oxidación controlada para lograr el espesor especificado con su dureza y resistencia.

b) *Color:* Luego de sometidos los elementos al proceso anódico y previo lavado, si se indicase en planos, se procede a dar color con sales colorantes inorgánicas por inmersión en baño especialmente preparado y siguiendo estrictamente las normas UNI.

Estas normas establecen el procedimiento a seguir para controlar la calidad del color.

Como en todos los casos, es necesario mantener las condiciones óptimas generales del baño según las normas internacionales.

c) *Sellado:* Inmediatamente después del anodizado y lavado correspondiente, se procede al sellado de los poros en un baño hirviendo compuesto por agua destilada o desionizada con ciertas sustancias químicas de acción inhibidora con un pH determinado, que convierten la capa anódica, que es óxido de aluminio, en monohidrato de aluminio.

Es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según las normas internacionales para lograr un sellado correcto y resistente a la corrosión. El proceso de sellado se controla en taller y/o en obra.}

El Contratista deberá poner a disposición de la Dirección de Obra los elementos para llevar a cabo esta prueba en taller y/o en obra.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** En el precio se deberá incluir los materiales: hojas de puertas y ventanas, vidrios, cerraduras, soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su

precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

74 **Provisión y colocación de cortinas verticales. Planta Baja, planta 1er piso, salón multiuso**

Se refiere a la provisión y colocación de cortinas verticales, con bandas de telas plastificadas o de poliéster, rebatible y corrediza, con todos sus componentes, comandos y accesorios.
Las aberturas a cubrir son de medidas diversas, por lo cual se requiere verificar las mismas en obra. El color se definirá sobre muestras o catálogos que el contratista deberá presentar a la fiscalización.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

75 **Provisión y colocación de Puerta de chapa doblada N°20 de dos hojas de abrir de 1,50 m x 2,10 m, con cerradura, herrajes, marcos incluida. Planta azotea**

76 **Provisión y colocación de Puerta P6 de chapa doblada N°20 de una hoja rebatible, de 0,80 m x 2,10 m, con cerradura incluida. Planta baja.**

Las puertas de acero deberán proveer una adecuada resistencia al fuego, por tanto todos los materiales componentes de las puertas deberán ser no inflamables. Las puertas deberán encajar completamente en el rebaje y ser provistas de tope en la apertura.
Las puertas exteriores llevarán protección contra el sonido, serán de doble pared rellenas con lana mineral.
Las puertas ubicadas en la ruta de escape serán aseguradas con pasadores de emergencia, de modo que la salida en la dirección de escape sea mantenida aun cuando las puertas estén cerradas.
La pintura de terminación será especial la cual espuma a altas temperaturas. Podrá ser pintura poliuretano aplicada con aerosol (min. 60 micras)
Cuando se requieran agujeros para paso de luz en las puertas deberán ser asegurados con vidrios resistentes al fuego.
Serán previstos herrajes adecuados para cada tipo de puerta adoptada, los mismos deberán ser aprobados por el fiscal de obras.
Todas las puertas serán hechas con doble pared de láminas lisas de acero de 2mm de espesor, de modo que la subestructura quede completamente cerrada (no visible), marco de perfil de acero de 1.5/2mm, en forma de Z, sistema anti palanca por bulón de acero de 16mm de diámetro, situado entre bisagras que se aloja en el marco al cerrar la puerta. Llevarán cerradura embutida y cremona de cierre automático (todos estos elementos serán de acero inoxidable), sistema de apertura antipánico elaborada en taller, de tres puntos de anclaje. Junta perimetral de grafito, compás de cierre, electroimán retenedor, ajuste y fijación en obra, acabado de pintura epoxi polimerizada al horno y lacado en color a elegir por la fiscalización de obras, topes en el suelo de acero inoxidable y goma.
El contratista deberá presentar para su aprobación a la fiscalización de obras los detalles (planos o catálogos) de las puertas de acero a instalar, para su aprobación correspondiente.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** Incluyen marcos de lapacho, hojas y contramarcos de cedro, fichas, herrajes, cerraduras, etc.; y todos los demás elementos necesarios para su colocación, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

77 **Provisión y colocación de Verja perimetral (sobre murete) y Acceso Principal**

78 **Provisión y colocación de Columnas para Verja perimetral de 25x25mm (sobre murete) y Acceso Principal**

79 **Provisión y colocación de Escalera fija, tipo marinera**

80 **Provisión y colocación de barandas metálicas con pasamanos metálicos para Escalera Principal (de Planta Baja a Pisos Superiores) y rampas de acceso peatonal**

81 Provisión y colocación de soportes metálicos con pasamanos metálicos adosados a la pared en Escalera Principal (de Planta Baja a Pisos Superiores).

82 Provisión y colocación de Rejillas metálicas para protección de reflectores

83 Provisión y colocación de Rejillas metálicas tipo persianas para ventilación de cubiertas metálicas sobre losas.

Tanto la verja como el portón serán construidas con caños rectangulares de 20mmx40mm de sección, con un espesor de pared de 2mm, fijados a través de soldadura en pilastras metálicas cuadrangulares formadas por 4 caños de 20mmx40mm de sección, espesor de pared de 2mm, unidos entre sí según detalle en planos.

- El portón peatonal batiente de dos hojas de 1.30m x 2.50m cada una, tendrá las mismas características que las rejas. El mismo estará provisto de una cerradura de embutir, a cilindro, la cual deberá ser sometida a la aprobación del fiscal antes de su colocación mediante la presentación de muestras. Las llaves serán rotuladas y entregadas a la fiscalización.

- El portón rebatible con Rejas fijas metálicas ubicado en el acceso a la Tesorería, tendrá cerradura a cilindro de seguridad, la dimensión y diseño de los mismos será similar a las de las rejas y portones anteriores.

- La fiscalización verificará el proceso de fabricación del portón en el lugar indicado por el contratista.

Los hierros a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo.

Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra o medidas incorrectas que no cumplan con lo especificado, serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el contratista a sus expensas.

Medición y forma de pago

Estos rubros serán medidos y pagados según planilla de precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

84 Cerramiento de malla artística con estructura metálica, con puerta, para depósito de medidores

Consiste en la provisión y colocación de valla de malla de acero soldado plastificado en verde, de luz 50x50mm. y diámetro de alambre 2,50/2,20 mm. y 2,00 m. de altura, provisión y colocación de postes de fijación de tubo de diámetro 50 mm. cada 2,50 m. y de tensión cada 25 m., ambos galvanizados y plastificados en verde, elementos de fijación, tensores y demás elementos especiales, suministro y montaje sobre murete, placas de anclaje, replanteo, limpieza, medios auxiliares y de seguridad. Totalmente terminada y medida la longitud del vallado según planos.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).** Incluyen marcos de lapacho, hojas y contramarcos de cedro, fichas, herrajes, cerraduras, etc.; y todos los demás elementos necesarios para su colocación, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

85 Aplicación de enduido interior de paredes.

86 Aplicación de enduido interior de cielo raso.

Para la realización de los trabajos de enduido es indispensable que la superficie esté seca y libre de sustancias tales como: polvo, hollín, grasa, aceite, alquitrán, etc., que impidan la correcta adherencia y secado del enduido y de la pintura. Deben eliminarse las partes flojas, en caso de pequeñas fisuras serán reparadas con enduido. El tipo y la marca del enduido, será puesto a consideración del Fiscal de Obra para la autorización de su uso.

Medición y Forma de Pago

Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2).** Incluyen tornillos, tarugos y todo material necesario para su colocación, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

87 **Provisión y aplicación de Pintura látex interior (paredes planta baja, planta 1er piso, azotea, cielorraso planta baja y planta 1er piso, caja de escalera.**

88 **Provisión y aplicación de pintura látex exterior. Planta 1er.Piso, azotea, tanque y caja de escalera**

89 **Provisión y aplicación de pintura en paredes/cenefas/vigas/pilares, provisión y aplicación de pintura al látex exterior, tipo polideportivo. Edificio.**

Seguidamente al enduido, se aplicará sellador, fijador o fondo preparador, según el caso. La pintura de acabado, será del tipo interior para los interiores; para exteriores la pintura de acabado será del tipo exterior para el cielo raso y del tipo polideportivo para las paredes, vigas y pilares exteriores, así como también la cenefa de Hº, aplicada con rodillo y pincel, en capas finas y uniformes, dos manos como mínimo.

En el caso de las bajadas pluviales metálicas, antes de la aplicación de la pintura de acabado, se procederá a la adecuada preparación de la superficie a pintar. Los elementos serán sometidos a un lijado liviano, limpieza con cepillo de acero donde aparezcan vestigios de herrumbre, posteriormente se le pasará un trapo embebido en aguarrás con el fin de eliminar suciedades o grasas que comprometan la adherencia del esmalte. Las mismas llevarán una mano de antióxido basado en cromato de zinc en las áreas que así lo requieran, posteriormente se aplicará la pintura de acabado será del tipo polideportivo, aplicada con rodillo y pincel, dos manos como mínimo. No se aplicará la segunda mano de pintura antes de que hayan transcurridos por lo menos 4 horas después de la primera.

En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de agua, tiempo de secado, etc.).

El color, la tonalidad, la marca y las características serán definidos en obra, previa presentación de muestras al Fiscal de Obras. Se deberá prever la protección de todos los elementos del entorno antes de la aplicación de la pintura.

Medición y forma de pago

Estos rubros serán medidos y pagados según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

90 **Bajadas pluviales provisión y aplicación de pintura al látex exterior, tipo polideportivo con base de esmalte seca- rápido. Edificio.**

91 **Canaletas pluviales provisión y aplicación de pintura al látex exterior, tipo polideportivo con base de esmalte seca-rápido. Edificio**

92 **Provisión y aplicación de pintura sintética sobre superficies metálicas; Portón tipo verja para acceso vehicular y Peatonal, verja perimetral, barandas metálicas, pasamanos, soportes metálicos, etc., incluye antióxido**

Antes de la aplicación de la pintura de acabado, se procederá a la adecuada preparación de las superficies a pintar. Los elementos serán sometidos a un lijado liviano, limpieza con cepillo de acero donde aparezcan vestigios de herrumbre, posteriormente se le pasará un trapo embebido en aguarrás con el fin de eliminar suciedades o grasas que comprometan la adherencia del esmalte. Las mismas llevarán una mano de antióxido basado en cromato de zinc en las áreas que así lo requieran, posteriormente se aplicará el esmalte sintético, con soplete, rodillo o pincel, dos manos como mínimo. No se aplicará la segunda mano de pintura antes de que hayan transcurridos por lo menos 10 horas después de la primera. En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de aguarrás, tiempo de secado, etc.). El color y la tonalidad serán definidos en obra, previa presentación de muestras al Fiscal de Obras. Se deberá prever la protección de todos los elementos del entorno antes de la aplicación de la pintura.

Medición y forma de pago

Los trabajos serán medidos y pagados según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

93 **Provisión y aplicación de Pintura al barniz sintético brillante sobre superficies de madera: Puertas, marcos y contramarcos planta baja, planta 1er piso, salón multiuso.**

94 **Provisión y aplicación de pintura reflectante señalizadora, Cordón separador de estacionamiento.**

Las piezas de madera tendrán acabado al barniz marino, Antes del barnizado, se procederá a la adecuada preparación de las superficies a pintar. Los elementos serán sometidos a un lijado liviano con lija apropiada para madera. Luego serán limpiados a fondo utilizando para el efecto un paño o cepillo con el fin de remover completamente los restos de polvo e impurezas. Luego se realizará la terminación con barniz marino, aplicado a dos manos como mínimo con intervalo de 8 a 10 horas entre una y otra.
En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de aguarrás, tiempo de secado, etc).
Se presentará muestra de todos los materiales al fiscal de obra antes de su utilización.

Medición y forma de pago
Los trabajos serán medidos y pagados según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

95 **Provisión y colocación de Vidrios templados de 6 mm. en ventanas de aluminio.**
Igual al ítem N° 67.

96 **Provisión y colocación de espejos de 4mm incoloros, con marco de espejo sobrepuesto, para baños. Planta baja, planta 1er piso, portería, salón multiuso.**
Consistirá en la provisión y colocación de espejos de 4mm, incoloros, con marcos de espejo superpuesto, a ser colocados en baños. Que no permitan la proyección de imágenes distorsionadas. En todos los casos los cristales serán con cantos rectos y lisos, sin manchas y otros defectos que se pudieran presentar. Deberán presentarse muestras al Fiscal de Obra para su aprobación antes de su colocación.

Medición y Forma de Pago
El rubro de será medido y pagado por metro cuadrado **(M2).** El precio fijado será compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

97 **Ampliación instalación de agua corriente - Cañería PVC dn 1" rígido roscable, enterrada, con accesorios de PVC con rosca metálica y LL.P. (desde el Tanque de Agua hasta la boca de acceso a los baños)**

98 **Provisión y colocación de cañería PVC dn 3/4" rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica**

99 **Instalación de agua fría en baño de damas - sector cajas (incluye caños hasta entrada al baño, accesorios y llaves de paso) planta baja y planta alta**

100 **Instalación de agua fría en planta baja en baño de caballeros - sector cajas (incluye caños hasta entrada al baño, accesorios y llaves de paso)**

101 **Instalación de agua fría en planta baja en pileta de cafetería - sector cajas**

- *Normas:*

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con los reglamentos de **ESSAP** y/o el organismo que corresponda, con los planos de proyecto, estas especificaciones y las eventuales indicaciones que imparta la Inspección de Ingeniería.

- *Generalidades*

Estas especificaciones y los planos que se acompañan son complementarios entre sí, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos. En caso de existir cualquier contradicción entre planos y pliegos regirá lo que mejor convenga, a juicio de la Inspección de Ingeniería.
La posición de las instalaciones indicadas en los planos es aproximada, y la ubicación exacta deberá ser fijada por el Contratista y puesta a consideración de la Fiscalización, procediendo en consecuencia.
El Contratista habrá estudiado todos los planos, en el caso de que las demás instalaciones existentes impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para las instalaciones sanitarias, el Contratista deberá informarlo a la Fiscalización, la que determinará las desviaciones o modificaciones que co-

rrespondan.
La ejecución de zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías, etc., a nivel del suelo, se realizará con los anchos y profundidades necesarias para alcanzar los niveles exigidos.
Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados, se efectuará una solera de 0,10m del espesor bajo cañería, de hormigón pobre o colchón de arena lavada, hasta alcanzar los niveles previstos. El Contratista deberá ocuparse de la previsión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Las cañerías a alojarse en el interior de ellas se fijarán adecuadamente según el material, de acuerdo con las normas del arte.

- *Inspecciones y pruebas*

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para **ESSAP** y/o el organismo que corresponda, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas y otras que la Fiscalización estime conveniente, aún en los casos que se hubieran realizado con anterioridad.
Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.
Las cañerías de agua fría, en general se mantendrán cargadas a la presión de trabajo de 3kg durante tres horas y luego de comprobarse la estanqueidad se procederá a taparlas.

- *Materiales*

Todos los materiales a emplearse serán del tipo aprobado por **ESSAP**, el **INTN** (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización), o el organismo que corresponda, de calidades, tipo, secciones y demás características especificadas en este pliego.
Griferías: Las canillas y las llaves de paso serán del tipo reforzado de calidad conforme a normas. Todas las válvulas esclusas para la instalación de agua fría serán íntegramente de bronce para 150 libras y de doble prensa estopa.
- Las canillas de servicio serán de bronce a inyección, cromadas, llevarán rosetas de bronce fundido cromado. En cualquier lugar donde se instale una canilla de servicio, indefectiblemente deberá construirse el desagüe respectivo.
- Las griferías de lavatorios, piletas lavamanos, etc., salvo indicación en contrario serán de bronce fundido cromado con campana, aprobadas e indicadas en planos y planilla de locales.
Conexiones con los artefactos: Se harán con conexiones flexibles indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero (no confundir con las corrugadas que son deformables). Tanto la conexión con el artefacto como la que da en el codo o T de la tubería, deben hacerse con la torsión exacta que produzca una junta estanca sin llegar a dañar la conexión.
Fijación de los Artefactos Sanitarios al Suelo: La fijación se efectúa con 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 o cemento blanco y luego se asegura el artefacto.
Artefactos Sanitarios: Los artefactos sanitarios serán de porcelana esmaltada, color Blanco o Beige, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.
Bachas de Lavatorios: Serán bachas tipo oval, del tipo de empotrar o de adosar, con rebosaderos y tapas de desagüe sueltas.
Inodoros: Para todos los Baños de los diferentes niveles serán de pedestal, de loza, con cisterna baja de acople, tasa tipo integral sifón incorporado, fijados al piso con tornillos o pernos. Serán provistos de asientos y tapa.
Mingitorios: Serán de losa vitrificada, del tipo de colgar con sifón incorporado con su conjunto de grifería y Accesorios (conexión corrugada, tornillos de soporte y goma de enchufe).

Medición y forma de pago

Los trabajos serán medidos y pagados según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato

102 Provisión y colocación de Inodoros c/cisterna alta, color a definir en obra. Incluye conex. flexibles. Planta baja, planta alta y salón multiuso.
103 Provisión y colocación de Lavatorios con pedestal, color a definir en obra, Incluye conex. flexibles. Planta baja y planta alta.
104 Provisión y colocación de Bachas de losa para mesada de granito. Incluye sopapa y conexiones flexibles. Planta baja, planta alta y salón multiuso.
105 Provisión y colocación de Mingitorios color a definir en obra, incluye conexiones flexibles Planta baja, planta alta y salón multiuso
106 Provisión y colocación de Bacha de acero inoxidable, rígida, para Kitchinette. Planta baja planta alta.
107 Provisión y colocación de Accesorios - Media jabonera de losa, entre bachas, de aproximadamente 15x7cm.
108 Provisión y colocación de Accesorios -Tapa de asiento para inodoro de plástico acolchado, color a definir en obra.
109 Provisión y colocación de Accesorios - Cisterna plástica alta, color a definir en obra.
110 Provisión y colocación de Accesorios - Toalleros de loza con barra plástica
111 Provisión y colocación de Accesorios - Dispensador de plástico para toallas desechables.
112 Provisión y colocación de Accesorios - Dispensador de plástico para jabón líquido.
113 Provisión y colocación de Accesorios -Dispensador de acero inoxidable para rollos de papel higiénico, tipo industrial.
114 Provisión y colocación de griferías de cierre automático con temporizador para lavatorios en Edificio y salón multiuso
115 Provisión y colocación de griferías de cierre automático con temporizador para mingitorios en Edificio y salón multiuso 250 Canilla para cocina de 1/2", con pico móvil y mezcladora.
116 Provisión y colocación de canilla para cocina de 1/2", con pico móvil y mezcladora en Edificio.
117 Provisión y colocación de canilla de patio de 1/2", cromada, con pico tipo manguera en Edificio y multiuso.

Los artefactos sanitarios y accesorios (juego de baño, inodoro, lavatorio con pedestal, etc.), serán de color a definir en obra, de losa vitrificada común sin desperfectos o deterioros, de modelos existentes en plaza. Las bachas serán ovaladas de losa, color a definir en obra.
En el baño para minusválidos se contará con los accesorios y equipamientos necesarios para su funcionamiento y finalidad.
- *Las Barras de apoyo para inodoro, en el baño de minusválidos, serán de acero inoxidable, de características y colocación conforme a la norma* **PNA 45 014 10 del INTN.** *Las alturas de colocación de los artefactos deberán están acordes a la misma norma.*
- Cada inodoro contará con su asiento de plástico acolchado y un portarrollos de losa por box.
- La pileta para la cafetería será de 1 bacha de acero inoxidable, rígido, sin escurridores laterales y con canilla externa de pico móvil y mezcladora.
- Las conexiones de cisterna, mingitorios, lavatorios y piletas de cocina serán de caño de cobre flexibles y cromadas exteriormente.
- En los baños se colocará una media jabonera de losa, entre bachas, de aproximadamente 15x7cm y un toallero de losa con barra de plástico por baño.
- La grifería en lavatorios y mingitorios serán del tipo cierre automático con temporizador.
    - o *Las canillas de patio de 1/2", cromada, con pico tipo manguera.*
    - o *Para las cafeterías se proveerá de una canilla de 1/2", externa, c/pico móvil.*

Tanto los artefactos como la grifería, serán de primer uso. El proyecto y los materiales se pondrán a consideración del Fiscal de Obra para su aprobación.

Medición y forma de pago
Los trabajos serán medidos y pagados según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

118 Desagüe Cloacal en baños para damas, de Planta Baja, planta alta y salón multiuso.
119 Desagüe Cloacal en baños para caballeros, de Planta Baja, planta alta y salón multiuso.

120 Desagüe Cloacal en baños para minusválido de Planta Baja.
121 Desagüe Cloacal en baño Portería.
122 Desagüe para Bebedero, pileta de cocina y Kitchinette, hasta el desengrasador (incluye caños y accesorios). Planta Baja, planta alta y salón multiuso.

Instalación de desagüe cloacal

La Instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUES SANITARIOS, y además lo que se detalla en estos pliegos.

- Esta Instalación comprende a los desagües principales, secundarios y el sistema de ventilación. Los desagües principales y secundarios, a partir de los artefactos sanitarios, colectan las aguas negras hasta la última cámara de inspección y de allí a la cámara Séptica y pozo Absorbente.
- Los tendidos de cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes que integren las redes cloacales se ajustarán a los tipos de material, diámetros, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas, debiéndose respetar las normas de ESSAP y/o el organismo que corresponda.
- Las excavaciones para las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, calzándose en forma conveniente con ladrillos comunes, asentados con mezcla de mortero, que abarquen el cuerpo de los caños y el asiento de los accesorios.
- Los caños serán cubiertos con arena para su protección.
- Los materiales a ser utilizados en el tendido de tuberías enterradas serán tubos y accesorios de PVC Liviano, Rígido, blanco, soldable y junta de goma, para Instalaciones Prediales de Desagües Sanitarios y Pluviales según ABNT EB 608/77, las mismas características técnicas deberán tener en los diámetros de 40mm, 50mm, 75mm y 100mm y 150mm.
- Los materiales a ser utilizados en la instalación sanitaria de los Baños de Jefatura y Funcionarios serán tubos y accesorios de PVC Serie R, soldable y junta de goma, para Instalaciones Prediales de Desagües Sanitarios según ABNT EB 608/77, en los diámetros de 100mm y 75mm.
- Todas las tuberías de la Ventilación serán de PVC Liviano Blanco.
- Efectuadas las conexiones respectivas y la verificación del pasaje del tapón, se realizarán las pruebas hidráulicas de funcionamiento, procediéndose a remover caños y/o rehacer juntas, si así correspondiere, frente al acuse de pérdidas y/o exudaciones mayores que las admisibles, hasta tanto se compruebe la ausencia de fallas y se alcance un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección de Ingeniería, tras la realización de las pruebas y observaciones complementaria.

- *Tuberías Aéreas*

Dentro del edificio las tuberías irán siempre suspendidas o colgadas de la estructura de H°A°, la fijación de los tubos se hace mediante el uso de abrazaderas o soportes de planchuelas de hierro y pernos metálicos. Los soportes o abrazaderas deben tener un área de apoyo bastante ancha (10mm como mínimo), para tramos horizontales la distancia máxima entre abrazaderas debe ser de 10 veces el diámetro del tubo para diámetros de hasta 75mm, y de 1 metro para diámetros mayores. Para los tramos verticales, ésta distancia es fijada en 1.50m para todos los diámetros.

- *Cámaras de Inspección*

- Las cámaras de inspección serán construidas conforme a las medidas indicadas en los planos o resultantes de los cálculos realizados. Se construirá sobre una base de dos hiladas de ladrillo bien trabados que sobresalgan horizontalmente 15cm. de las paredes de las cámaras. Sus pisos, canaletas se construirán con cascotes y terminarán con un perfecto alisado; Sus canaletas serán del diámetro de los ramales que recibirán debiendo prolongarse hacia arriba hasta unos 20 cm. por arriba del radier (cota del fondo del canal), en las paredes del canal que enfrenten a las entradas de los ramales, los muros de los registros serán de 15cm. de espesor para aquellos registros que tengan una profundidad de hasta un metro.
- Para aquellos que sobrepasen esa profundidad tendrán base de hormigón de 10 a 15 cm. de espesor y sus muros laterales serán de 30cm. de espesor. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde existe piso, de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. La tapa interna será de hormigón armado e irá apoyado y macizado con mezcla pobre. La tapa superior será construida de chapa N° 18 y llevará marco y contramarco de perfiles de hierro ángulo.

- *Rejilla de Piso Sifonada*

- Serán de PVC con las características indicadas en 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 para inspección.
- Según las necesidades del proyecto, estas cajas serán conectadas en su altura utilizando prolongadores proveídos, por el fabricante. Estos se acoplarán a la RPS por medio de adhesivos. Los RPS tendrán rejilla cuadrada y su terminación será cromada.
- La marca a ser utilizada debe tener diámetro de salida de Dn 50mm o 75mm, según las especificaciones del proyecto. Los cuerpos de los RPS serán de diferente diámetro, con 1, 3 ó 7 entradas de 40mm, y una salida de 50mm o 75mm.
- *Rejilla de Piso Sifonada Tapada*

Serán las mismas especificaciones para los RPS, pero llevará tapa, ciega y serán utilizadas exclusivamente para el desagüe de mingitorios. Las tapas serán de bronce pulido de 5mm de espesor.

- *Desengrasador o Interceptor de Grasa*

Será de PVC de salida 75mm, cuya ubicación está indicada en los planos. De ser necesario se implementarán prolongadores a fin de salvar la diferencia de altura entre su posición final y la cañería de desagüe secundario que será, en este caso, de 100mm de PVC liviano.

Medición y forma de pago

Los trabajos serán medidos y pagados según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

123 **Provisión y colocación de caño de PVC de 50mm, incluye accesorios.**
124 **Provisión y colocación de caño de PVC de 75mm, incluye accesorios.**
125 **Provisión y colocación de caño de PVC de 100mm, incluye accesorios.**
126 **Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm, incluye accesorios.**
127 **Provisión y colocación de interceptor de grasa de PVC d=25cm (IG-desengrasador)**

Los materiales a utilizar serán de PVC. Las tuberías enterradas, según el caso podrá ser de PVC liviano. Las uniones se efectuarán según las recomendaciones del fabricante. No se admitirá el curvado manual de tuberías.

Todas las cañerías en sus tramos horizontales deberán tener pendientes mínimas de 2% para el sistema primario y 1% para el secundario. Se deberán incluir en las instalaciones todos los accesorios requeridos para la puesta en funcionamiento del sistema de desagüe.

Se proveerá un desengrasador de 250mmx50mm, en PVC, en el circuito de desagüe de la cafetería, como así también del sistema de ventilación de PVC de 75mm, en lugar que será coordinado con el Fiscal de Obra, el mismo sistema de ventilación será realizado en todos los baños.

Una vez finalizada la instalación, las tuberías deberán ser sometidas a una prueba de estanqueidad, sometidas a una presión hidráulica de 2mca. Esta prueba deberá ser verificada y realizada en presencia del Fiscal de Obra.

Medición y forma de pago

Los trabajos serán medidos y pagados según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

128 **Construcción de cámara de Inspección de 30x30cm, exterior (profundidad y paredes variables, según cálculos.**
129 **Construcción de cámara de Inspección de 40x40cm, exterior (profundidad y paredes variables, según cálculos.**
130 **Construcción de cámara de Inspección de 60x60cm, exterior (profundidad y paredes variables, según cálculos.**
131 **Construcción de cámara de Inspección de 70x70cm, exterior (profundidad y paredes variables, según cálculos).**

Las cámaras de inspección serán construidas en mampostería de ladrillos, con base de hormigón pobre de 15cm de espesor. En el fondo se construirán las medias cañas correspondientes. Las cámaras serán revocadas con una mezcla 1:3 (cemento: arena) y de un espesor mínimo de 1,5cm. Las mismas contarán con una contratapa de hormigón armado en dos sentidos provistos de agarraderas, y serán selladas con una mezcla de 1:2 (cal: arena).
La contratapa superior será una bandeja metálica de 1,5mm de espesor como mínimo, construida y asentada sobre un marco metálico hecho con perfiles "L" de 25mmx25mm y de 3mm de espesor. La terminación de la tapa superior se hará con el mismo piso del local donde se sitúa.

Medición y forma de pago
Estos rubros serán medidos y pagados por unidad **(UNI),** entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

132 Construcción de cámara séptica (1,80x3,00x1,65 - sujeto recalculo)
La cámara séptica tendrá las siguientes dimensiones: 1,80m ancho x 3,00m largo x 1,65m profundidad variable, a ser medido desde el nivel máximo de agua hasta el fondo de la cámara (sujeto a verificación y cálculo).
Las mismas serán construidas con mampostería de ladrillos, con base de hormigón pobre de 15cm de espesor. El fondo de la cámara tendrá una pendiente de 5% hacia el lado donde se halla la boca de salida. Las cámaras serán revocadas con una mezcla 1:3 (cemento: arena) y de un espesor mínimo de 1,5cm. La cámara será tapada con una losa de hormigón armada en dos sentidos. Las mismas contarán con dos contratapas de hormigón armado en dos sentidos provistas de agarraderas, y serán selladas con una mezcla de 1:2 (cal: arena).
Las contratapas superiores serán una bandeja metálica de 1,5mm de espesor como mínimo, construida y asentada sobre un marco metálico hecho con perfiles "L" de 25mmx25mm y de 3mm de espesor. La terminación de la tapa superior se hará con el mismo piso del sitio donde se halla la cámara (ver diseño ilustrativo en anexo).

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por unidad **(UNI),** entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

133 Construcción de pozo absorbente (d=2,00 Prof.=3,00 -sujeto a recalculo)
El pozo absorbente tendrá un diámetro de 3,90m y una profundidad de 3,00m a ser medido desde la parte inferior de la cañería de entrada de las aguas servidas (sujeto a verificación y cálculo); la ubicación exacta será indicada por el Fiscal de Obra y los trabajos de excavación se harán con los cuidados requeridos para evitar desmoronamientos del suelo y por la posibilidad de hallar elementos de otras instalaciones existentes en el predio.
El pozo se revestirá con una mampostería de ladrillos comunes a junta seca (se incluirán dos hiladas de mampostería armada cada un metro de altura), el cual será tapada con una losa de hormigón armada en dos sentidos; contará con una abertura en la misma de 0.60mx0.60m a modo de abertura para inspección. Alrededor de esta abertura y por encima de la losa se construirá una mampostería de ladrillos comunes de 0,15m hasta llegar a nivel de terreno natural.
Contará con una contratapa de hormigón armado, el cual será sellada con mezcla de 1:2 (cal: arena), la tapa final, también de hormigón armado deberá ser correctamente individualizada (ver diseño ilustrativo en anexo).

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por unidad **(UNI),** entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

134 Construcción de registros pluviales (0.40m x0.40m).
Se realizará la correcta unión de soldadura de las piezas entre sí en los casos necesarios, a fin de obtener

una homogeneidad en el desarrollo general de las canaletas y bajadas. Para la colocación de las bajadas se deberán incluir las boquetas en chapa N° 18, las cuales deberán quedar correctamente macizadas para evitar toda posibilidad de filtraciones.
En su extremo inferior terminarán en bocas de desagüe abiertas con rejilla de hierro de 0.40x0.40m (registros de 0.40mx0.40m).
Los registros serán conectados entre sí por medio de caños de PVC Ø 100mm y 150mm conformando el nuevo sistema de desagües pluviales que serán dirigidos a la calle más cercana según el caso. Además, se deberá construir un canal abierto de mampostería de ladrillos comunes, revocado y aislado adecuadamente para las aguas que provengan del patio.
En todos los casos se presentarán muestras de los materiales al Fiscal de Obra para su aprobación.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios. En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas

135 **Poda de ramas de árboles existentes en el predio, incluye retiro de las mismas.**

136 **Provisión y colocación de tierra abonada.**
Consistirá en la preparación del suelo, removiéndolo y retirando todo tipo de elementos sólidos (cascotes, desperdicios) y posteriormente la provisión y colocación de tierra abonada en canteros y sectores indicados por el Fiscal de Obra.
Se procederá a enriquecer el suelo antes del cultivo, el abono natural se deberá esparcir y mezclar con la tierra de manera uniforme, cubriendo todo el sector.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios. En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas

137 **Provisión y cultivo de pasto brasilero en panes, incluye abono y riego para taludes y patio.**
- El pasto será colocado en lugares indicados en los planos.
- Para la colocación se procederá primeramente a la preparación del suelo, removiéndolo y retirando todo tipo de elementos sólidos (cascotes, desperdicios) y posteriormente a la provisión y colocación de tierra abonada. El abono natural se deberá esparcir y mezclar con la tierra de manera uniforme, cubriendo todo el sector.
- Se colocarán los panes en forma lineal y por sectores, tomando en cuenta las longitudes de los espacios a empastar.
- Al término de cada hilera de pasto, se apisonarán manualmente y serán estaqueados, de manera a evitar el desplazamiento de los panes y así permitir el germinado de los mismos.
- Además deberán ser regados en forma periódica hasta la finalización de la obra.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones.

138 **Cultivo de especies arbóreas :** Sivipiruna, grevillea, ingá arroyo, lluvia de orquideas, frutales, etc. (incluir la provisión y colocación de abono)

139 **Cultivo de especies ornamentales :** Mirtos, mirame no me toques, santa rita, ligustro japones, sinesias, borderas, etc.(incluir la provisión y colocación de abono)
Las plantas deberán ser seleccionadas, de tamaño regular para su especie, libres de todo tipo de plagas y patologías. Serán cultivadas de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.
Para realizar la plantación se retirarán totalmente las bolsitas de plástico (macetas) de las mudas, cuidando que no se produzca el desterronamiento del sustrato utilizado. Los embalajes plásticos deberán

ser retirados de la zona de plantación.
El Contratista deberá regar correctamente (cantidad, calidad y frecuencia de riego) las plantas cultivadas, desde la plantación hasta la Recepción Final, de tal manera a garantizar la adaptación de las mismas. Será responsabilidad del contratista evitar cualquier tipo de daños o deterioros de las plantas durante el tiempo contractual. Además, incluye la provisión y colocación de tutores (vara de madera al costado de la planta; ésta irá atada a la misma), para las plantas que así lo requieran.
Antes de la preparación del suelo deberán ser removidos todos los materiales que puedan obstaculizar los trabajos, tales como piedras, tierra dura, entre otros.
El sitio específico para la plantación deberá ser removido y acondicionado mediante el abono de tipo orgánico de manera que quede un suelo blando y profundo para suministrar humedad, nutrientes y aire necesario para un buen y rápido desarrollo, para así mejorar el porcentaje de supervivencia de los plantines.

Procedimiento para la plantación de las mudas:

- Abrir un hoyo de 0,40m de diámetro por 0,50m de profundidad.
- Sobreelevar un poco de la tierra húmeda en el centro del hoyo para evitar que se doblen las raíces.
- Introducir la raíz y la planta hasta ¼ de la misma en el hoyo, e ir cubriendo con la tierra extraída.
- Endurecer pisando los alrededores de la raíz.
- Amontonar tierra alrededor de la raíz de manera a que quede bien en contacto con la tierra y así evitar que la planta pueda ser sacada del hoyo al estirarla.
- Finalizada la plantación, se procederá al riego de por lo menos 4 litros de agua por cada muda.
- Inmediatamente luego de la plantación se aplicarán riegos abundantes hasta llenar la capacidad del pozo. Se distribuirá un mínimo de 4 litros de agua por cada muda.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por unidad **(UNI)**, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones.

140 Provisión y colocación de basureros metálicos basculantes, para patio incluye pintura.
Se refiere a la provisión y colocación de basureros metálicos basculantes con soportes de caño metálico, conforme al detalle del Anexo.
La colocación incluye todo lo necesario para su correcto macizado. Las piezas metálicas serán sometidas a lijado y limpieza con cepillo de acero donde aparezcan vestigios de herrumbre, y se le pasará un trapo embebido en aguarrás a fin de eliminar suciedades o grasas que comprometan la adherencia del esmalte. Llevarán una mano de antióxido basado en cromato de zinc. Posteriormente se aplicará el esmalte sintético, dos manos como mínimo, cuyo color y tonalidad serán definidos en obra. No se aplicará la segunda mano de pintura antes que haya transcurrido por lo menos 10 horas después de la primera.
En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de agua ras, tiempo de secado, etc).
Se presentará muestra de los materiales al fiscal de obra antes de su utilización y colocación.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por unidad **(UNI)**, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones.

141 Provisión y colocación de bancos de hierro y madera tipo plaza para patios incluye pinturas.
Se refiere a la provisión y colocación de bancos de madera, tipo asientos de plaza, con estructura de hierro, en los lugares indicados por el fiscal de obra, y la macizada del mismo en una base de mampostería con terminación de alisada de cemento.
Los asientos tendrán un largo de 1.70m, y altura final de 1m. Se elaborarán con 9 tirantes de lapacho cepillado y moldurado de 1½"x3", sujetados con 18 bulones de ¼"x2" a una estructura de hierro T de 1½"x1/8", según el desarrollo del detalle del Anexo 3.
Las piezas de madera tendrán acabado al barniz marino, y las metálicas, esmalte sintético previo antióxido.
Antes del barnizado, se procederá a la adecuada preparación de las superficies a pintar. Los elementos serán sometidos a un lijado liviano con lija apropiada para madera. Luego serán limpiados a fondo utili-

zando para el efecto un paño o cepillo con el fin de remover completamente los restos de polvo e impurezas. Luego se realizará la terminación con barniz marino, aplicado a dos manos como mínimo con intervalo de 8 a 10 horas entre una y otra.
Las piezas de hierro serán sometidas a lijado y limpieza con cepillo de acero donde aparezcan vestigios de herrumbre, y se le pasará un trapo embebido en aguarrás a fin de eliminar suciedades o grasas que comprometan la adherencia del esmalte. Llevarán una mano de antióxido basado en cromato de zinc.
Posteriormente se aplicará el esmalte sintético, dos manos como mínimo, cuyo color y tonalidad serán definidos en obra. No se aplicará la segunda mano de pintura antes que haya transcurrido por lo menos 10 horas después de la primera.
En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de aguarrás, tiempo de secado, etc).
Se presentará muestra de todos los materiales al fiscal de obra antes de su utilización.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por unidad **(UNI)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

142 Provisión y colocación de protectores de madera para especies arbórea incluye pinturas.
Se refiere a la provisión y colocación de estructuras de madera de ybyra pyta o peterevy. Dicha estructura estará construida por cuatro parantes de 2" x 2" x 160cm de longitud, unidos con 16 travesaños de ½" x 2" distanciados entre si cada 40cm en las cuatro caras. Los listones deberán fijarse a los parantes con clavos de 2" y para evitar que la madera se rompa o raje, si es necesario primero se perforarán las maderas con una mecha de diámetro inferior al clavo. La sección de estos protectores será cuadrada de 40cm de lado terminado y deberán enterrarse en el suelo 40cm, quedando expuesto a la vista 120cm sobre el terreno o piso terminado. Como terminación se le aplicará pintura al látex blanca a la parte expuesta a la vista y a la parte enterrada se le aplicará una emulsión asfáltica.

Medición y Forma de Pago
Este ítem o rubro será medido y pagado por unidad **(UNI).** La oferta del Contratista deberá incluir todos los materiales y mano de obra requeridos acorde a estas especificaciones y demás documentos de Contrato.

143 Provisión e instalación de panel de Control Central
Deberá ser inteligente, es decir, deberá tener una Arquitectura de Inteligencia Distribuida (modo Direccional). El deberá poseer la capacidad de operar en forma redundante, esto es para que en casos de falla de comunicación inteligente entre los sensores y el panel, el equipo cambie del modo direccional al modo "Zona". Además deberá poder procesar y evaluar detectores de humo y detectores de calor, alarmas manuales, condiciones de supervisión y problemas en el sistema. También deberá poseer un botón para test de funcionamiento del sistema, silenciado de alarmas, señalización de fallas y fuente de alimentación con baterías. Deberá contar con puerto de comunicación RS-232 o RS-485.

Medición y forma de pago
Este rubro será pagado por unidad **(UNI).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas.

144 Provisión e instalación de disyuntor diferencial en tablero.
Será instalado un disyuntor diferencial y potenciado de acuerdo a la carga existente, a objeto de reducir la posibilidad de fuegos eléctricos, por sobrecalentamiento de conductores, y evitar accidentes por electrocución

Medición y forma de pago
Este rubro será pagado por unidad **(UNI).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas.

145 Provisión e instalación de detector humo-calor.
Será del tipo fotoeléctrico o iónico. Estos detectores deben tener leds indicadores de estado y funcionamiento para hacer fácil el reconocimiento del estado de normal, falla o activado.

Medición y forma de pago
Este rubro será pagado por unidad **(UNI).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas

146 Provisión e instalación de alarma audio visual.
El sistema deberá contar con alarmas óptico – acústicas que podrán ser accionadas automáticamente y manualmente. Las alarmas audio-visuales tendrán una salida audible entre 87 dB y 95 dB, y una salida visual de luz estroboscópica entre 15 y 110 candelas.

Medición y forma de pago
Este rubro será pagado por unidad **(UNI).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas.

147 Provisión e instalación de pulsador manual.
El pulsador manual deberá ser del tipo "Rompa el Vidrio" o "Tire la Palanca", la activación del mismo deberá activar la condición de alarma general.

Medición y forma de pago
Este rubro será pagado por unidad **(UNI).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas.

148 Provisión e instalación de cartel señalizador de salida de emergencia.
Características Generales.

- Las señalizaciones deberán ser señales literales o pictogramas.
- Las señales literales deberán contar con la palabra "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA", como se observa en las figuras 1 y 2.
- Los pictogramas deberán contener símbolos que representen una "salida de emergencia", los mismos deberán ser lo más sencillos posibles, como puede observarse en la figura 3.
- En los caminos de evacuación, que conducen a las salidas de emergencia, las señales deberán tener una flecha indicando el "SENTIDO" de la salida, como puede observarse en las figuras 4, 5 y 6.
- Las señalizaciones deberán ser luminosas y alimentadas por fuente que deberán funcionar automáticamente cuando falte energía en la red pública.
- Las señalizaciones tendrán un nivel de luminosidad que garantice la fácil visualización de las personas.

- Cualquiera sea la señal, podrá realizarse:

- Sobre una lámina opaca, o
- Sobre una lámina parcialmente traslúcida (dibujo o letras traslúcidos y fondo opaco), o
- Sobre una lámina traslúcida (dibujo o letras y fondo traslúcidos).
- El material de que se constituyan las señales será resistente a las condiciones ambientales del local en que estén instaladas.
- La superficie de la señal no favorecerá el depósito de polvo en ella

Características Técnicas.

- La forma de las señales deberán ser cuadradas o rectangulares.
- Colores del Cartel de Señalización en láminas opacas, parcialmente traslúcidas o traslúcidas:
  - Color de la letra o símbolo: Deberá ser de color blanco.
  - Color de seguridad (fondo): Deberá ser de color verde.
  - Color de contraste (borde): Deberá ser de color blanco.
- Las señales traslúcidas pueden ser de fondo transparente, y de letras o símbolos de color verde.
- Las dimensiones de las señales deberán ser según las Tablas 1, 2 y 3 del Anexo.
- El nivel de luminancia de la superficie de las señales se logrará, según sea la ejecución de la señal:
  - Si es opaca, por una iluminación exterior a la señal.
  - Si es parcial o totalmente traslúcida, por una iluminación interior de la señal.
- Tensión de alimentación de la señal deberá ser 220 Voltios.

Ing. Gaspar Zaldana J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles de Transmisión e Infraestructura

- Batería: Deberá ser recargable, con tensión de 12 V y capacidad mínima de 5 AH. El mismo deberá poseer una autonomía como mínimo de 2 horas.

Condiciones Obligatorias.

- El cartel señalizador debe cumplir los requerimientos exigidos en la Norma Paraguaya NP 21 023 95.
- El oferente deberá presentar garantía de perfecto funcionamiento del equipo de por lo menos un (1) año, comprometiéndose a reemplazar todas las piezas por cualquier defecto de fábrica o mal funcionamiento de origen de las mismas, sin costo alguno.
- El oferente deberá presentar catálogo del equipo suministrado.
- El oferente deberá presentar la planilla de datos garantizados.
- El no cumplimiento de cualquiera de las Condiciones Obligatorias será excluyente.

Medición y forma de pago

Este rubro será pagado por unidad **(UNI).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas

149 Provisión e instalación de luz de emergencia.

Consiste en la provisión y colocación de equipos de luces de emergencia de 20w, de acuerdo a la distribución indicada en los planos correspondientes. Deben equipos de reacción inmediata ante la ausencia de energía eléctrica. La batería deberá tener una duración mínima de 2 (dos) horas. Los mismos deberán cumplir y contar con sello o marca de homologación de las normas técnicas internacionales, o en su defecto el del país de fabricación aplicable al material. El oferente debe suministrar catálogos y folletos originales del fabricante en idioma español o inglés, que corroboren la información técnica y no técnica.

Medición y forma de pago

Este rubro será pagado por unidad **(UNI).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas

150 Provisión e instalación de extinguidores de incendios, PQS-ABC. 6Kg.

Consiste en la provisión y colocación de Extintores de Incendios (IE – P.Q.S.) para fuego tipo ABC. De acuerdo a la distribución indicada en los planos correspondientes, se plantea la existencia de extintores portátiles de incendio.

En su mayoría son extintores de polvo químico seco polivalente, tipo ABC. Se recomienda altamente que la composición química contenga como mínimo un 40% de mono amonio de fosfato, para una extinción eficaz y rápida de este tipo de riesgo.

La carga útil de estos extintores deberá ser de 6kg. Deberán cumplir en un todo con la norma INTN correspondiente. La distribución está regida por la ordenanza municipal 25097/88, siendo el área máxima cubierta por cada extintor de 125m2.

Medición y forma de pago

Este rubro será pagado por unidad **(UNI).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas

151 B.I.E. (Incluye alimentación del reservorio para incendio y la red interna de distribución).

152 B.I.S. (Incluye 1 B.I.S. con su alimentación desde el reservorio hasta la calle).

153 Cañerías de HºGº DN 4" con accesorios.

154 Cañerías de HºGº DN 2 1/2" con accesorios.

155 Cañerías de HºGº DN 1 1/2" con accesorios.

156 Cañerías de HºGº DN 1 1/2" con accesorio Electrobomba de 10 HP para el tanque elevado, para el sistema de agua corriente y prevención de incendios (Hm = 20 maca - Kb = 2,8 m3/hora). Incluyen todos los accesorios.

157 Tablero de Mando y Protección para una electrobomba de 10 HP (incluye accesorios)

Objeto.

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer las condiciones necesarias para la adquisición e instalación de un sistema fijo hidráulico para combate contra incendios en el Edificio de la División de Gestión

de Pérdidas de la ANDE.

Normas y Directrices Técnicas.

- Los materiales, montaje y las pruebas en el sitio de instalación deberán obedecer a las últimas revisiones de las normas técnicas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN), excepto donde otras organizaciones fueren indicadas explícitamente en esta especificación técnica.
- En casos de inexistencia u omisión de las normas del INTN deberán estar sujetas a las últimas revisiones de las normas técnicas de las siguientes asociaciones:
    - Underwriter's Laboratories – UL.
    - Factory Mutual Research Corporation – FMRC.
    - American National Standards Institute – ANSI.
    - American Society for Testing and Materials – ASTM.
    - American Society of Mechanical Engineers – ASME.
    - American Welding Society – AWS.
    - National Fire Protection Association – NFPA.
    - International Electrotechnical Commission – IEC
- Todas las magnitudes y las unidades deberán estar de acuerdo con la norma de la "International Organizational for Standardization", International Standard n° 1000 (E), denominado: "SI Units and recommendations for the use of Their Multiples and of Certain Other Units".

CONDICIÓN GENERAL.

A fin de la presentación de las ofertas, el oferente deberá realizar una visita programada con personal técnico de la Oficina de Seguridad e Higiene Laboral, con el objeto de recolectar datos sobre el mencionado sistema fijo – sistema hidráulico (cálculo de dimensionamiento de bombas hidráulicas, cantidad y tipos de mangueras, punteros, etc). Se expedirá una constancia de visita, la cuál deberá presentarse junto con la oferta.

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- Sistema de Hidrantes:
    - Las Bocas de Incendio Equipadas deberán ser del tipo 1A, según la Norma Paraguaya NP 21 017 91. Cantidad 2 (Dos).
    - La Boca de Incendio Equipada que se encuentre en la ubicación más desfavorable deberá poseer un manómetro.
    - Las mangueras contra incendio deberán tener un diámetro mínimo de 38mm (1½"), longitud entre 25 y 30m, uniones o acoples del tipo Storz de iguales dimensiones a la manguera. Deberán ser de forro sencillo tejido en fibra de poliéster, con tubo interno en caucho sintético. Será de color blanco.
    - Válvula globo de 45°.
    - Los punteros o lanzas deberán ser del tipo regulable con uniones o acoples tipo Storz de dimensiones de 1½".
    - Caja metálica: Deberán ser del tipo gaveta con puerta, NO DEL TIPO ROMPA EL VIDRIO. Las puertas tendrán un mecanismo de cierre que permita la colocación de una precinta de seguridad.
    - Las cajas de incendio componentes del BIE deberán ser de construcción metálica, las que deberán llevar impresas las instrucciones de uso.
    - Cañerías de Hierro Galvanizado de 2 1/2"
    - Boca de Incendio Siamesa (BIS) estará en el acceso principal del edificio.

- Tanque de Suministro de Agua:
    - El tanque será elevado.
    - Capacidad de 30.000 litros
    - Un tanque subterráneo, a través de una bomba eléctrica, deberá alimentar al tanque suministro de agua.
    - El tanque subterráneo deberá tener una capacidad de 40.000 litros, que permita cargar totalmente el tanque suministro de agua a un caudal constante de 150 litros por minuto.

- Sistema de Bombeo:

Ing. Gaspar Maldana J. Jefe Dpto. de Obras Civiles de Transmisión e Infraestructura

- Bomba Eléctrica Principal: 10 HP
- Tablero central de arranque.
- Motor trifásico.
- Tablero secundario.
- Bomba Jockey de 1 HP
- Presostatos, manómetros, llaves de boya para corte.

- Instalación eléctrica
  - Los conductores aislados deben ser de sección adecuada para la corriente que transporta.
  - El material de los conductores debe ser de cobre flexible y debe estar listado como adecuados a la resistencia al fuego, baja producción de humo y resistente a la propagación de la llama.
  - La tensión nominal de los cables no debe ser inferior a 300 voltios.
  - Todas las masas de los equipos fijos, incluyendo estructuras de soportes por las que no circule corriente, deberán estar conectadas sólidamente a tierra de acuerdo a normas específicas nacionales o extranjeras.
  - La alimentación eléctrica del sistema de bombeo deberá ser independiente a la del resto del sistema eléctrico.

CONDICIONES OBLIGATORIAS.
Se deberá incluir la memoria descriptiva de los cálculos de dimensionamiento de bombas, tuberías y cantidad de Bocas de Incendios Equipadas, conforme a normas técnicas vigentes para instalaciones hidráulicas contra incendio, a fin de crear las condiciones de presión exigidas en la Ordenanza Municipal N° 97/2001 de la Ciudad de Lambaré "de Seguridad contra Siniestros".
Se deberá incluir un plano del proyecto de instalación del sistema.
Se deberá incluir en la oferta, todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento del sistema de bombeo y del tanque, como ser regulador de presión con escala necesaria para mantener un nivel constante, además codos, "T", uniones, almas dobles, etc.
El oferente deberá presentar garantía de perfecto funcionamiento del sistema de por lo menos dos (2) años, comprometiéndose a reemplazar todas las piezas por cualquier defecto de fábrica o mal funcionamiento de origen de las mismas, sin costo alguno.
Debe adjuntarse un manual de instrucciones y piezas con codificación y diseños, en idioma español.
Se deberá incluir en la oferta el montaje del sistema de bombeo.
Se deberá incluir en la oferta excavación, aislamiento, losa de base, tapa y paredes del Tanque de Suministro de Agua y del Pozo artesiano.
El oferente deberá prestar asistencia técnica y capacitación al personal para la correcta utilización del sistema durante por lo menos un año.
Para la aceptación final del trabajo, se exigirá una prueba general del funcionamiento del sistema hidráulico de referencia.
El oferente deberá presentar la planilla de datos garantizados.
El no cumplimiento de cualquiera de las Condiciones Obligatorias será excluyente.

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados por unidad **(UNI).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

158 Provisión y colocación de canaleta moldurada para desagüe pluvial, de chapa N° 24 y desarrollo de 0.70m. - Edificio

159 Provisión y colocación de bajada para desagüe pluvial, de chapa N° 24 y desarrollo de 0,70m (20cmx15cm) - Edificio.

Se deberán proveer y colocar canaletas de chapa moldurada, de desarrollo de 0,70m y bajadas pluviales con desarrollo de 0,70m, en chapa galvanizada N° 24 para la cubierta metálica. Se realizará la correcta unión de soldadura de las piezas entre sí en los casos necesarios, a fin de obtener una homogeneidad en el desarrollo general de las canaletas y bajadas. Para la colocación de las bajadas se debe-

rán incluir las boquetas en chapa N° 18 que irán colocadas en la azotea, las cuales deberán quedar correctamente macizadas para evitar toda posibilidad de filtraciones. En su extremo inferior terminarán en bocas de desagüe abiertas con rejilla de hierro de 0,40 x 0,40m (registros de 0,40mx0,40m). Los registros serán conectados entre sí por medio de caños de PVC Ø 100mm y 150mm conformando el nuevo sistema de desagües pluviales que serán dirigidos a la calle más cercana según el caso.
En todos los casos se presentarán muestras de los materiales al Fiscal de Obra para su aprobación.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

160 **Acometida de media tensión trifásica y PD a la intemperie para transformador trifásico de 200kVA-diseño final de la Inst. Eléctrica**

161 **Provisión y Montaje de Transformador trifásico de 200 kVA (con accesorios de protección y medición).**
La presente Especificación Técnica se refiere a la provisión y montaje de transformador trifásico de 200 kVA, con todos los accesorios necesarios para su montaje y posterior funcionamiento. Todos los materiales necesarios para tal efecto serán proveídos por la contratista e incluido en los precios unitarios.

Medición y forma de pago
Este rubro será pagado por unidad **(UNI),** entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

162 **Provisión e Instalación de una Jabalina para Tierra con conexión al TG (incluye soldadura tipo Cooperweld y cable de cobre desnudo de 50mm2).**

163 **Provisión y colocación de línea subterránea - Alimentación trifásica al TG : Cable NYY acorde a la carga solicitada (Puesto de medición / tablero general).**

164 **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 Termomagnéticos, tipo europeo.**

165 **Provisión e instalación de Tablero Seccional con barra de fases y neutro, rielera, llaves TM y accesorios**

166 **Provisión y colocación de interruptores termomagnéticos tipo europeo de 3 x150 amperes - L/C**

167 **Provisión y colocación de interruptores termomagnéticos tipo europeo de 3x150 amperes - C/T**

168 **Provisión y colocación de interruptores termomagnéticos tipo europeo de 1x25 amperes**

169 **Provisión y colocación de interruptores termomagnéticos tipo europeo de 1x20 amperes.**

170 **Provisión y colocación de interruptores termomagnéticos tipo europeo de 1x16 amperes.**

171 **Provisión y colocación de interruptores termomagnéticos tipo europeo de 1x10 amperes.**

172 **Provisión y colocación de Bandejas porta cables metálicas perforadas de 300mm - sobre el cielorraso.**

173 **Circuito para bocas de Luces (incluye cañerías, cableado y llaves)**

174 **Provisión y colocación de circuito para ducha eléctrica**

175 **Provisión y colocación de ducha eléctrica**

176 **Provisión e instalación de circuito para tomacorrientes con puesta a tierra para computadoras (incluye cañerías, cableado y llaves)**

177 **Provisión e instalación de circuito para Tomacorrientes Simples (incluye cañerías, cableado y tomas)**

178 **Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot rectangular de 48W-Voltage 85-265V y Lumen de 6500 (Medida aprox. Del artefacto 30cmx90cm)**

179 **Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot circular de 18W-Voltage 85-265V y Lumen de 6500 (Medida aprox. Del artefacto 22,5cm de diámetro)**

180 **Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot cuadrado de 18W-Voltage 85-265V y Lumen de 1440 (Medida aprox. Del artefacto 22,5cmx22, 5cm)**

181 **Provisión e Instalación: Equipo de Luz para exterior tipo proyector LED cuadrado de 10W-Voltage 85-265V y Lumen de 700 (Medida aprox. Del artefacto 10cmx10cm)**

Ing. Gaspar Manuel J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

182 Provisión e instalación de lámparas tipo alumbrado público T/AP1 250/400 Watts (colgantes)
183 Provisión e instalación de lámparas tipo alumbrado c/ con fotocélulas, brazos metálicos y lámparas de mercurio HPIT -400 Watts. Sujetas a pilares de H° A° en el exterior)
184 Provisión e instalación de circuito con fotocélulas para iluminación externa.
185 Construcción de registros eléctricos e informáticos c/tapas metálicas para piso de 0.40mx0.40m.
186 Circuito para Motobomba Eléctrica (incluye cañerías, cableado y llaves).
187 Provisión e instalación de circuito para extractor de aire en baño para minusválidos y cafetería (incluye cañerías, cableado y llaves).
188 Provisión e instalación de extractores para baño para minusválidos y cafetería c/sensores de llave de luz.
189 Provisión y colocación de tapas ciegas rectangulares plásticas.
190 Provisión y colocación de cañerías de 3/4" de reserva.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Conductores

Los conductores a ser utilizados dentro del proyecto deberán estar construidos en cobre electrolítico blando, cuya resistividad no será mayor que 17,241Ohm.mm^2/km, a 20°C, todas las secciones son nominales. Serán utilizados los siguientes conductores de secciones: 1 - 2 - 4 - 6 - 10 - 16 - 25 - 35 - 50 y 70 mm^2. Los conductores deberán llevar grabados en forma indeleble sobre su aislamiento: el nombre del fabricante, la tensión nominal en Volt, la sección en mm^2 y demás datos estipulados según normas.

Cable unipolar

Conductor flexible unipolar, conformado por hilos de cobre no estañado, para tensión nominal de 750V. El aislante será de material termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), del tipo antillama para 70°C, cuyos colores podrán ser: rojo, blanco, azul y negro. Deberá cumplir los requisitos fijados por las normas sobre: Resistencia a la tracción, alargamiento de rotura, envejecimiento, choque térmico, deformación por el calor, resistencia a la llama y doblado en frío.

Cable multipolar

Conductor flexible con doble aislamiento, conformado por hilos de cobre no estañado, para tensión nominal de 500 V. El aislante será de material termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), del tipo antillana para 70 °C, cuyos colores podrán ser: rojo, blanco, azul y negro. La vaina será de PVC flexible especial, color negro.

Zócalos

Los zócalos serán suficientemente fuertes, con contactos seguros de cobre endurecido y protegido con niquelado, plateado u otras protecciones equivalentes. Serán del tipo "antivibratorios". La fijación a la luminaria y la conexión eléctrica se hará mediante tornillos.

Reactores inductivos

Núcleo construido con chapas de hierro-silicio de bajas pérdidas, las bobinas serán de cobre electrolítico esmaltado. El conjunto irá alojado en caja metálica de acero con protección anticorrosiva, rellenada con resina de poliéster para asegurar una buena disipación térmica y aislamiento eléctrico. Para la conexión eléctrica dispondrá de bornera del tipo a presión por tornillo.

- Temperatura máxima de trabajo: 130°C
- Sobre elevación máxima de temperatura (Δt):70°C
- Factor de potencia: 0,5 (mínimo).
- Potencia: Según lo especificado (18w o 36w).

Reactores electrónicos

Serán para tubos fluorescentes de 36/40 W, de alto factor de potencia y cumplir con las normativas en cuanto a nivel de emisión de interferencia y generación de armónicos.

Lámparas

Cada lámpara a ser suministrado deberá tener impreso en el cuerpo en forma clara, como mínimo, la siguiente información:

- Fabricante y/o marca, modelo, país de origen.
- Potencia nominal (w).
- Tonalidad

Cuadro de características de lámparas

ÍTEM	Tubular		Compacta		Incandescente (rellenado con gas Kriptón")
Potencia (w)	18	36	11	20	60
Tensión (v)	220	220	220	220	220
Luminosidad Nominal (Hz)	50	50	50	50	50
Flujo luminoso (Lm)	1050	2850	660	1230	760
Vida media (horas)	>12.000	>12.000	>12.000	>12.000	-
Temperatura de color (°K)	6.000	4.000	2700	2700	-
Casquillo	G-13	G-13	E-27	E-27	E-27

Interruptores Termo magnéticos

Los calibres indicados son nominales y serán elegida dentro de la serie siguiente: 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 250, 400A. La temperatura de calibración corresponderá a 30°C.

La capacidad de ruptura será de 6kA, para interruptores de hasta 63A y de 10kA para calibres superiores, de conformidad a la norma IEC 60898 o equivalente, y la unidad de disparo magnético, no regulable, deberá actuar entre 5 y 10 veces la corriente nominal (Curva C). Los bornes serán del tipo "de jaula" con conectores a tornillos y estarán debidamente protegidos. Serán aptos para su montaje sobre riel "DIN", simétrico de 35mm.

Los interruptores llevarán grabados en forma indeleble en la parte frontal de su cuerpo: el calibre, la tensión nominal, la capacidad de ruptura y demás datos estipulados según normas.

Módulos de tomacorrientes, placas y cajas

Los módulos de tomacorrientes, placas soporte y cajas serán de color blanco o marfil. Los módulos de tomacorriente contaran con contactos centrales y laterales para el conductor de tierra según diseño que se indica, contaran con bornes de doble entrada para conductores, a presión por tornillos y estarán debidamente protegidos.

Las placas soportes y las cajas con sus correspondientes tapas, serán construidas en material plástico resistente al impacto y suministradas con tornillos de cabeza universal y recubrimiento galvanizado. Las cajas serán del tipo embutido para alojar los correspondientes módulos de tomacorriente o de interruptores manuales.

PUESTA A TIERRA

Puesta a tierra del neutro.

El neutro será puesto a tierra. Esta toma de tierra será efectuada mediante jabalinas tipo COPPERWELD o similar. Se proveerá en la parte superior una cámara de inspección de 0,20m x 0,20m con tapa. El cable de toma a tierra será de cobre desnudo de 35mm^2 de sección. La resistencia de tierra no será superior a 10 Ohmios. La unión entre conductor y jabalina se hará a través de una soldadura tipo Cadwell.

Puesta a tierra del equipo

La totalidad de la cañería metálica, soportes, gabinetes, tableros, en general, toda estructura conductora que, por accidente, pueda quedar bajo tensión, deberá ponerse sólidamente a tierra.

Cuando no está indicado expresamente, la tubería de acero servirá de conexión a tierra, siempre que la resistencia respecto al tablero más próximo no supere 1 Ohmios.

TABLEROS

Tableros de pared.

Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida, construidos con chapas de hierro. Los frentes tendrán el marco formado por un reborde de la misma caja o soldada sin junta aparente y, sobre dicho marco, se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables. Para gabinetes embutidos el marco formará cubre juntas entre pared y gabinete. Las cajas de los gabinetes serán confeccionadas de acuerdo a los accesorios que deban contener, debiendo poseer un espacio libre para el cableado en todo su contorno no menor de 5cm para gabinete de hasta 70cm de dimensión mayor y 10cm para gabinetes de mayor tamaño. Se preverá espacios para llaves adicionales. Los gabinetes serán provistos de los elementos para soporte y fijación de los accesorios que van en su interior. Se colo-

Ing. Gaspar Núñez J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

carán, salvo indicación en contrario, con su borde inferior a 1,20m sobre el nivel del piso terminado. Poseerán contratapa calada que oculte los cables de conexionado y dejen visible solamente las palancas de accionamiento. Junto a cada interruptor se colocará un indicador del N° de circuito, por medio de un tarjetero indicador.

Tablero general.

Consistirá en una estructura metálica, autoportante, construida en hierro ángulo o caño cuadrado, cubierta con chapa N° 16, con tratamiento antióxido, dos manos de pintura base y dos manos de acabado en esmalte. Contará con un interruptor Termomagnético trifásico de 400A (capacidad sujeta a cálculos del Proyecto Ejecutivo), abertura en carga de capacidad de ruptura de 35ka. Los interruptores termomagnéticos de protección de los alimentadores desde este tablero tendrán capacidad de ruptura igual o superior a 6ka, tipo europeo.

Tableros seccionales.

De igual construcción como está indicado en el punto anterior. Contará con un interruptor Termomagnético trifásico de 150A (capacidad sujeta a cálculos del Proyecto Ejecutivo). Los interruptores termo magnéticos serán de capacidad de interrupción 3ka, tipo europeo.

INSTALACION INTERNA

Los caños a utilizarse serán del tipo rígido y/o corrugado de PVC de fabricación nacional.

Conductos en montantes.

Se colocarán soportes para cables o caños a razón de dos por altura de piso y en toda la extensión del montante. Las grampas de fijación serán del diseño conveniente para soportar el peso del conductor.

Conductores en tubos.

Se proveerán y colocarán los cables de acuerdo a las secciones indicadas en los planos y diagramas. La aislación será de PVC, los conductores serán de cobre electrolítico, de marcas reconocidas. En todos los casos, los conductores se colocarán con colores codificados a lo largo de toda la obra, reservándose el negro para el neutro y verde para el cable de tierra donde ésta se coloque con aislación.

Conductores en montantes y canaletas.

En los montantes y los lugares que se indican en los planos, las líneas se tendrán en canales, utilizándose en estos casos conductores aislados con PVC, relleno de material especial y cubierta de PVC apta para colocación subterránea. En estos casos, los colores de codificación podrán ser diferentes de los estipulados para conductores de tubos de acero; pero se dispondrán siempre de manera a identificar fácilmente de qué conductor se trata.

Cajas de pase y derivación.

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlos. Para tirones rectos, la dimensión mínima será superior a seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja.

Circuitos de iluminación y de fuerza motriz.

Las secciones de cañerías y conductores indicadas podrán ser aumentadas por el Contratista, si razones de construcción así lo requieren. Las instalaciones se efectuarán, salvo indicación en contrario, totalmente embutida en hormigón, mamposterías, mamparas o sobre el cielorraso, en las áreas de oficinas y circulación y colocadas exteriormente en las áreas técnicas. La unión de las cañerías a las cajas, se efectuará mediante conectores apropiados. Las cañerías a embutirse en la mampostería serán alojadas en canaletas abiertas con herramientas apropiadas y personal hábil a fin de evitar roturas innecesarias; la colocación será realizada antes del enlucido y las cajas serán amuradas en su posición mediante concreto, poniendo especial atención a su perfecta nivelación y su profundidad, a fin de evitar esfuerzos sobre el revoque. Las cañerías se tenderán vertical y horizontalmente en las paredes y, en lo posible, paralela o perpendicularmente a las paredes. En los cruces de las juntas de dilatación se ubicará a uno de los lados, una caja con un trozo de caño de diámetro mayor que el necesario que encamine el caño de la instalación que venga del otro lado de la junta, de modo de permitir el libre juego entre ambos caños.

Medición y forma de pago

Los trabajos serán medidos y pagados según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

191 Provisión e instalación de acometida telefónica: 2 ductos de 1" para línea de Copaco con Cable telefónico de 50 pares

192 Provisión y colocación de Soporte porta modulo para Rack 19 Pulgadas - 200 pares

193 Provisión y colocación de Caja de distribución 200 pares.

194 Provisión y colocación de Barra de tierra Rackeable de 19 pulgadas - Cobre.

195 Provisión y colocación de Marco ampliación

196 Provisión y colocación de Modulo de Corte ISA Plus serie 2/10 Blanco - Regleta Krone de 10 pares

197 Provisión y colocación de Canal de tensión de 19 pulgadas con 6 tomas universales con indicador 220 Vac.

198 Provisión y colocación de Riel a tierra 2/10

199 Provisión y colocación de Protector CPNGB180A1 p/180V estado Gas + Solido

200 Provisión e instalación de circuito de comunicación con tomas telefónicas RJ-11 y cable UTP interno categoría 6A (incluye colocación de electroductos y cableado)

201 Provisión y colocación de Caño para acometida de 1 1/2" para alimentación de Swich en sala Técnica.

202 Provisión y montaje de montante para swich de computadora con regletas p/24 bocas (en Salas Técnicas de P.A. y P.B.).

203 Provisión y colocación de tomas tipo RJ45 para red de computadoras (con cableado)

Los conductores a ser utilizados dentro del proyecto deberán estar construidos en cobre electrolítico blando, cuya resistividad no será mayor que 17,241Ohm.mm2/km, a 20°C, todas las secciones son nominales. Serán utilizados los siguientes conductores de secciones: 1 - 2 - 4 - 6 - 10 - 16 - 25 - 35 - 50 y 70 mm2. Los conductores deberán llevar grabados en forma indeleble sobre su aislamiento: el nombre del fabricante, la tensión nominal en Volt, la sección en mm2 y demás datos estipulados según normas.

Cable unipolar

Conductor flexible unipolar, conformado por hilos de cobre no estañado, para tensión nominal de 750V. El aislante será de material termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), del tipo antillama para 70°C, cuyos colores podrán ser: rojo, blanco, azul y negro. Deberá cumplir los requisitos fijados por las normas sobre: Resistencia a la tracción, alargamiento de rotura, envejecimiento, choque térmico, deformación por el calor, resistencia a la llama y doblado en frío.

Cable multipolar

Conductor flexible con doble aislamiento, conformado por hilos de cobre no estañado, para tensión nominal de 500 V. El aislante será de material termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), del tipo antillana para 70 °C, cuyos colores podrán ser: rojo, blanco, azul y negro. La vaina será de PVC flexible especial, color negro.

Zócalos

Los zócalos serán suficientemente fuertes, con contactos seguros de cobre endurecido y protegido con niquelado, plateado u otras protecciones equivalentes. Serán del tipo "antivibratorios". La fijación a la luminaria y la conexión eléctrica se hará mediante tornillos.

Reactores inductivos

Núcleo construido con chapas de hierro-silicio de bajas pérdidas, las bobinas serán de cobre electrolítico esmaltado. El conjunto irá alojado en caja metálica de acero con protección anticorrosiva, rellenada con resina de poliéster para asegurar una buena disipación térmica y aislamiento eléctrico. Para la conexión eléctrica dispondrá de bornera del tipo a presión por tornillo.

- Temperatura máxima de trabajo: 130°C
- Sobre elevación máxima de temperatura (Δt):70°C
- Factor de potencia: 0,5 (mínimo).
- Potencia: Según lo especificado (18w o 36w).

Reactores electrónicos

Serán para tubos fluorescentes de 36/40 W, de alto factor de potencia y cumplir con las normativas en cuanto a nivel de emisión de interferencia y generación de armónicos.

Arrancadores

El diseño de las laminillas bimetálicas deberá asegurar un corte rápido de la corriente de precalentamiento, de manera a garantizar un arranque seguro, sin parpadeos excesivos. Deben estar provistos de capacitores para eliminar la radio interferencia y adecuados para el uso con lámparas fluorescentes de 18w - 36w.

Lámparas Fluorescentes Tubulares

Ing. Gaspar Maidana
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

Cada lámpara fluorescente (LF) a ser suministrado deberá tener impreso en el cuerpo en forma clara, como mínimo, la siguiente información:

- Fabricante y/o marca, modelo, país de origen.
- Potencia nominal (w).
- Tonalidad

Cuadro de características de lámparas

ÍTEM	Fluorescente		Incandescente (rellenado con gas Kriptón")				
	Tubular		Compacta				
Potencia (w)	18	36	11	20	60		
Tensión (v)	220	220	220	220	220		
Frecuencia Nominal (Hz)			50	50	50	50	50
Flujo luminoso (Lm)		1050	2850	660	1230	760	
Vida media (horas)		>12.000	>12.000	>12.000	>12.000	-	
Temperatura de color (°K)			6.000	4.000	2700	2700	-
Casquillo	G-13	G-13	E-27	E-27	E-27		

Interruptores Termo magnéticos

Los calibres indicados son nominales y serán elegida dentro de la serie siguiente: 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 250, 400A. La temperatura de calibración corresponderá a 30°C.

La capacidad de ruptura será de 6kA, para interruptores de hasta 63A y de 10kA para calibres superiores, de conformidad a la norma IEC 60898 o equivalente, y la unidad de disparo magnético, no regulable, deberá actuar entre 5 y 10 veces la corriente nominal (Curva C). Los bornes serán del tipo "de jaula" con conectores a tornillos y estarán debidamente protegidos. Serán aptos para su montaje sobre riel "DIN", simétrico de 35mm.

Los interruptores llevarán grabados en forma indeleble en la parte frontal de su cuerpo: el calibre, la tensión nominal, la capacidad de ruptura y demás datos estipulados según normas.

Módulos de tomacorrientes, placas y cajas

Los módulos de tomacorrientes, placas soporte y cajas serán de color blanco o marfil. Los módulos de tomacorriente contaran con contactos centrales y laterales para el conductor de tierra según diseño que se indica, contaran con bornes de doble entrada para conductores, a presión por tornillos y estarán debidamente protegidos.

Las placas soportes y las cajas con sus correspondientes tapas, serán construidas en material plástico resistente al impacto y suministradas con tornillos de cabeza universal y recubrimiento galvanizado. Las cajas serán del tipo embutido para alojar los correspondientes módulos de tomacorriente o de interruptores manuales.

Luminarias

Serán con rejillas, montaje de embutir, con lámparas fuera de la vista. El cuerpo de la luminaria será elaborada en chapa de acero N° 26 como mínimo laminada en frío y una profundidad no menor de 6mm. Las chapas recibirán previamente un tratamiento antióxido, de tal modo a conseguir una mejor adherencia de la pintura. La superficie de las luminarias que queda a la vista será terminada con pintura de acabado epoxi, en polvo termo convertible, en color blanco níveo.

PUESTA A TIERRA

Puesta a tierra del neutro.

El neutro será puesto a tierra. Esta toma de tierra será efectuada mediante jabalinas tipo COPPERWELD o similar. Se proveerá en la parte superior una cámara de inspección de 0,20m x 0,20m con tapa. El cable de toma a tierra será de cobre desnudo de 35mm2 de sección. La resistencia de tierra no será superior a 10 Ohmios. La unión entre conductor y jabalina se hará a través de una soldadura tipo Cadwell.

Puesta a tierra del equipo

La totalidad de la cañería metálica, soportes, gabinetes, tableros, en general, toda estructura conductora que, por accidente, pueda quedar bajo tensión, deberá ponerse sólidamente a tierra.

Cuando no está indicado expresamente, la tubería de acero servirá de conexión a tierra, siempre que la resistencia respecto al tablero más próximo no supere 1 Ohmios.

Ing. Gabriel Maldonado J.

TABLEROS

Tableros de pared.

Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida, construidos con chapas de hierro. Los frentes tendrán el marco formado por un reborde de la misma caja o soldada sin junta aparente y, sobre dicho marco, se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables. Para gabinetes embutidos el marco formará cubre juntas entre pared y gabinete. Las cajas de los gabinetes serán confeccionadas de acuerdo a los accesorios que deban contener, debiendo poseer un espacio libre para el cableado en todo su contorno no menor de 5cm para gabinete de hasta 70cm de dimensión mayor y 10cm para gabinetes de mayor tamaño. Se preverá espacios para llaves adicionales. Los gabinetes serán provistos de los elementos para soporte y fijación de los accesorios que van en su interior. Se colocarán, salvo indicación en contrario, con su borde inferior a 1,20m sobre el nivel del piso terminado. Poseerán contratapa calada que oculte los cables de conexionado y dejen visible solamente las palancas de accionamiento. Junto a cada interruptor se colocará un indicador del N° de circuito, por medio de un tarjetero indicador.

Tablero general.

Consistirá en una estructura metálica, autoportante, construida en hierro ángulo o caño cuadrado, cubierta con chapa N° 16, con tratamiento antióxido, dos manos de pintura base y dos manos de acabado en esmalte. Contará con un interruptor Termomagnético trifásico de 400A (capacidad sujeta a cálculos del Proyecto Ejecutivo), abertura en carga de capacidad de ruptura de 35ka. Los interruptores termomagnéticos de protección de los alimentadores desde este tablero tendrán capacidad de ruptura igual o superior a 6ka, tipo europeo.

Tableros seccionales.

De igual construcción como está indicado en el punto anterior. Contará con un interruptor Termomagnético trifásico de 150A (capacidad sujeta a cálculos del Proyecto Ejecutivo). Los interruptores termo magnéticos serán de capacidad de interrupción 3ka, tipo europeo.

INSTALACION INTERNA

Los caños a utilizarse serán del tipo rígido y/o corrugado de PVC de fabricación nacional.

Conductos en montantes.

Se colocarán soportes para cables o caños a razón de dos por altura de piso y en toda la extensión del montante. Las grampas de fijación serán del diseño conveniente para soportar el peso del conductor.

Conductores en tubos.

Se proveerán y colocarán los cables de acuerdo a las secciones indicadas en los planos y diagramas. La aislación será de PVC, los conductores serán de cobre electrolítico, de marcas reconocidas. En todos los casos, los conductores se colocarán con colores codificados a lo largo de toda la obra, reservándose el negro para el neutro y verde para el cable de tierra donde ésta se coloque con aislación.

Conductores en montantes y canaletas.

En los montantes y los lugares que se indican en los planos, las líneas se tendrán en canales, utilizándose en estos casos conductores aislados con PVC, relleno de material especial y cubierta de PVC apta para colocación subterránea. En estos casos, los colores de codificación podrán ser diferentes de los estipulados para conductores de tubos de acero; pero se dispondrán siempre de manera a identificar fácilmente de qué conductor se trata.

Cajas de pase y derivación.

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlos. Para tirones rectos, la dimensión mínima será superior a seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja.

Circuitos de iluminación y de fuerza motriz.

Las secciones de cañerías y conductores indicadas podrán ser aumentadas por el Contratista, si razones de construcción así lo requieren. Las instalaciones se efectuarán, salvo indicación en contrario, totalmente embutida en hormigón, mamposterías, mamparas o sobre el cielorraso, en las áreas de oficinas y circulación y colocadas exteriormente en las áreas técnicas. La unión de las cañerías a las cajas, se efectuará mediante conectores apropiados. Las cañerías a embutirse en la mampostería serán alojadas en canaletas abiertas con herramientas apropiadas y personal hábil a fin de evitar roturas innecesarias; la colocación será realizada antes del enlucido y las cajas serán amuradas en su posición mediante concreto, poniendo especial atención a su perfecta nivelación y su profundidad, a fin de evitar esfuerzos sobre el revo-

Ing. Gaspar Cardana J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

que. Las cañerías se tenderán vertical y horizontalmente en las paredes y, en lo posible, paralela o perpendicularmente a las paredes. En los cruces de las juntas de dilatación se ubicará a uno de los lados, una caja con un trozo de caño de diámetro mayor que el necesario que encamine el caño de la instalación que venga del otro lado de la junta, de modo de permitir el libre juego entre ambos caños.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios. En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas

204 Provisión e Inst. de circuitos para aparatos de A°A° tipo casette.

205 Provisión e inst. de aparatos de A°A° tipo casette de 18.000 BTU

206 Provisión e inst. de aparatos de A°A° tipo casette de 36,000 BTU

207 Provisión y colocación de tuberías de desagües para AA. PVC Ø 25mm.

Este rubro comprende la provisión e instalación de bocas para circuitos para AA y accesorios (cables, llaves, etc.) y los aparatos correspondientes.

Las instalaciones de los circuitos deberán ejecutarse de acuerdo con el Reglamento para instalaciones de baja tensión de la ANDE, Resolución N° 146/71.

Sistema Adoptado

Para el edificio se seleccionó el Sistema Split, frío-calor. Para el acondicionamiento de las oficinas se utilizarán Unidades de Condensadores en zonas externas. Las unidades evaporadoras irán montadas en las paredes o colgadas del cielorraso de H°A° de acuerdo a lo indicado en los planos. Los ductos estarán embutidos en las paredes. Se deberá realizar la colocación, adecuación y puesta en funcionamiento de los aparatos de aire acondicionado, dichas tareas se realizarán en presencia del Fiscal de obras, como así también una prueba final de funcionamiento.

- *Cañerías de cobre*

Las cañerías de cobre serán de distintos diámetros, utilizando como material de aporte en las soldaduras varilla de plata, con aislación tipo caucho espuma de celdas cerradas, de espesor variable de acuerdo al diámetro de la cañería de cobre. Se realizará la prueba de presión en las tuberías del refrigerante con una presión igual a la de trabajo, utilizando nitrógeno durante 48 horas. Posterior a la prueba, las tuberías de cobre permanecerán selladas y cargadas con nitrógeno hasta la conexión de los equipos.

- *Cañerías de drenaje*

Las cañerías para la conducción de agua de condensación serán de PVC soldable, de 25mm de diámetro, las cuales irán embutidas en la pared, correctamente instaladas y ubicadas de manera a evitar filtraciones en las paredes. Se conectarán a las unidades evaporadoras por medio de mangueras utilizadas para el efecto, y en la salida serán conectadas al sistema de desagüe pluvial. Se deberán incluir todo tipo de accesorios que se requieran para las instalaciones.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios. En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas

208 Provisión de tanques de Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), de 500 litros (2 un.) salida de 1", con sus accesorios: llave de paso de entrada y salida, conexiones, flotador, etc.

209 Construcción de caseta para motobomba - costado de Depósito. De mampostería revocada, techo de H°, piso sobre-elevado y puerta de rejas metálicas con pasa candado

210 Provisión y colocación de zócalo, pollerón y separadores de granito pulido para baños y kitchenettes

Consiste en la provisión y colocación de separadores, tipo mamparas de granito natural (espesor mínimo de 2cm.) con soportes metálicos, entre mingitorios. Las piezas deberán estar perfectamente cortadas según las dimensiones indicadas, sin ningún tipo de rajaduras, rellenos o enmiendas con masillados en su totalidad.

Ing. Carlos Maidana J.
Ingeniero Civil
Mat. Nº 13.000

Los cantos expuestos (tres lados) deberán ser pulidos de manera redondeada.
Los soportes (tipo bastidor) deberán contener con toda seguridad a las piezas evitando cualquier tipo de movimiento o desplazamiento de las mismas, serán de ángulos metálicos anclados a la pared, sujetando tanto la parte superior como inferior de cada pieza.
Se deberán presentar muestras del material antes de su colocación para verificación de espesores y color por parte del Fiscal de obras.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2),** siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

211 Provisión e instalación de Motobomba Eléctrica con presurizador de 1.0 HP - Caudal: 1.000L/H
Previa a la instalación de la red se realizará la conexión de la acometida y la correspondiente prolongación de la cañería de agua corriente.
Se hará toda la instalación interna embutida en las paredes. La misma constara de una llave de paso principal en la entrada de la línea de alimentación de los baños y una llave de paso por ambiente alimentado. Las llaves de paso serán de bronce con campanas cromadas y las griferías serán de bronce cromado. El material a emplearse para la instalación interna será caños de PVC rígido roscable, capaces de resistir presiones internas de 6kg/mm², y los accesorios serán de PVC rígido con rosca metálica. De la línea principal saldrán las tuberías de conexión, que deben pasar siempre por una llave de paso antes mencionada, que haga posible desligar una unidad sanitaria sin afectar a las demás en su funcionamiento.
- Antes de la colocación del revestimiento de paredes y de los pisos, se someterá la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente.
Tanto las griferías como los caños y accesorios serán de primer uso. El proyecto y todos los materiales se pondrán a consideración del Fiscal de Obra para su aprobación.
- Una vez concluida la obra se presentará a ANDE un plano axonométrico de la instalación definitiva.

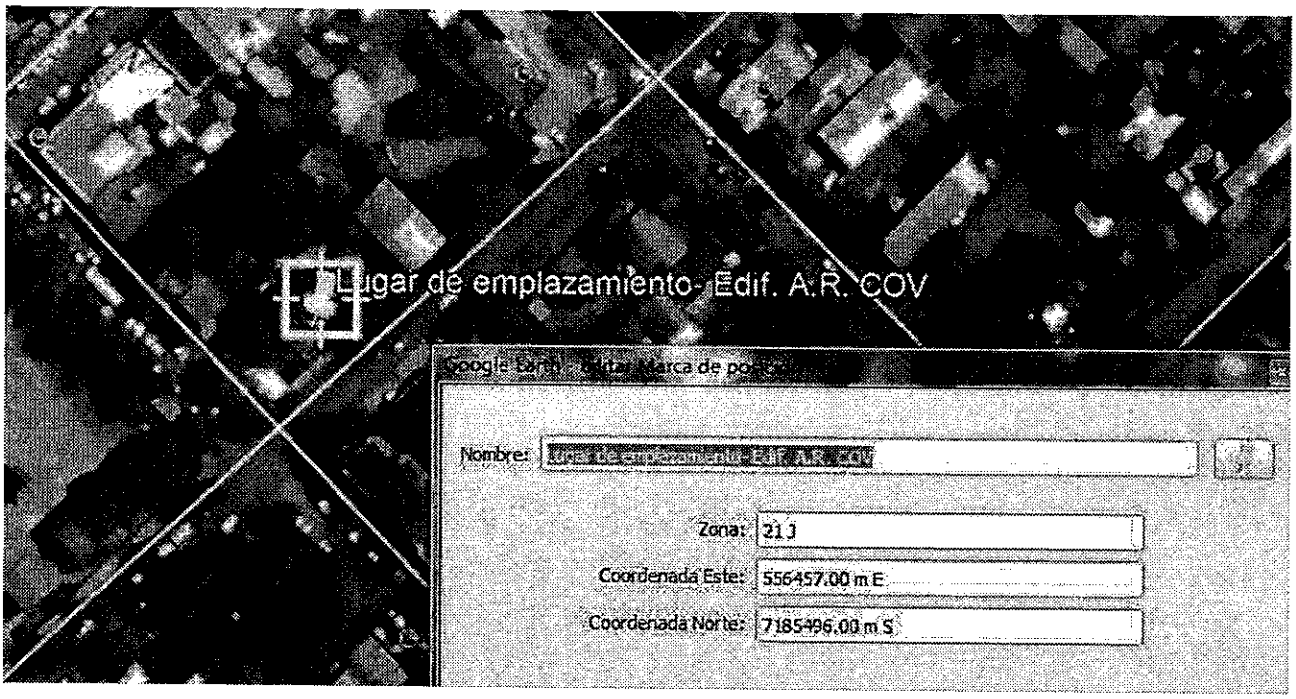
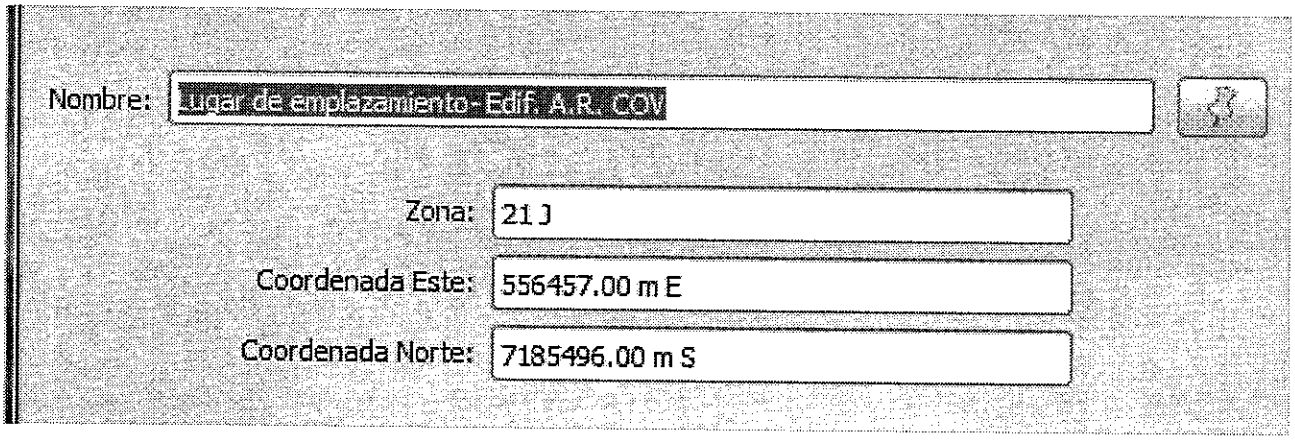
Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas. En los baños y cafetería, unidad implica toda la instalación interior hasta la llave principal de la entrada al ambiente.

212 Limpieza final de obra (incluye limpieza de artefactos sanitarios, azulejos, mamparas, cañerías, rejillas y registros, vidrios, espejos, de pisos en general, retiro de todos los escombros y jardinería en perfectas condiciones
Al finalizar los trabajos, el Contratista procederá a la limpieza total del sitio afectado; retirando los escombros o materiales sobrantes en desuso; no así los materiales retirados que se encuentran en buenas condiciones que deberán ser entregados a la ANDE o depositados en el lugar indicado por la fiscalización. El Contratista deberá dejar la obra acabada en perfectas condiciones de limpieza y terminación a satisfacción de ANDE. Se coordinará con la fiscalización el inicio de los trabajos.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por unidad **(UNI)**, entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

Ing. Gaspar Fariña
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

UBICACIÓN GENERAL

Ciudad de Ciudad de Coronel Oviedo – Dpto. Caaguazú, situado en la manzana comprendida entre las calles Tuyutí esq. Calle Silvio Petirossi, con las siguientes coordenadas georreferenciadas (X=556457.00m; Y=7185496.00m).

"Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Edificio Corporativo para Agencia Regional Cnel. Oviedo