ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS

EJECUCION DE OBRAS CIVILES PARA CONSTRUCCION DEL DEPÓSITO DE DISTRIBUCIÓN REGIONAL ENCARNACION

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 CONDICIONES GENERALES

CAPÍTULO 2 CONDICIONES PARTICULARES

CAPÍTULO 3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANEXOS

ANEXOS 1 PLANILLA DE PRECIOS

ANEXOS 2 CRONOGRAMA DE OBRA

ANEXOS 3 PLANOS

CAPÍTULO 1

CONDICIONES GENERALES

CAPITULO 1

CONDICIONES GENERALES

1.1 LOCALIZACION DE LA OBRA

Los trabajos objeto del presente contrato se efectuarán en el predio de la ANDE, en la Ciudad de **Encarnación – Dpto. de Itapúa, Distrito de Cambyreta** en el predio propiedad de la ANDE.

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.

Al día siguiente de la firma del Contrato por las partes, el Contratista deberá contactar con la Unidad Administradora del Contrato para habilitar el Libro de Obra y asentar en el mismo el inicio de las tareas preliminares, así como los trámites relativos a elaboración, firma y presentación de la carpeta municipal en los municipios correspondientes, donde ya se cuenta con el Permiso Municipal para el llamado a licitación. Los pagos de impuestos municipales estarán a cargo de la ANDE.

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 editables. Los mismos deberán ser usados únicamente para los trabajos y requerimientos del Contrato vinculante.

En el Obrador, el Contratista proveerá a la oficina de obra una copia del Contrato de Obras (con todas sus partes), debidamente encuadernado:

a) Contrato firmado (con la Resolución de Adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación).
b) Condiciones Contractuales (CC).
c) Documentación técnica: Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto (Lista de Cantidades y sus Precios) preparada por la Contratante y la oferta del Contratista, Especificaciones Técnicas, Planos, y memorias de cálculo y documentación geotécnica (si hubieren).
d) Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) estándar publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas.

Respecto a los Planos, se requerirá un juego de todos los planos de la obra impreso en tamaño A0 (o en el tamaño requerido por el Fiscal de Obra, según el caso) debidamente encarpetados en el tamaño solicitado.

Respecto al Cronograma de Obra PERT-CPM o diagrama de Gantt, se requerirá que esté impreso en tamaño A0, protegido con acetato u otro plástico transparente, expuesto en un lugar seguro y visible (acompañado de 3 marcadores adecuados, de distintos colores, para posibles anotaciones sobre el mismo).

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 el Contratista obtendrá la habilitación de las mismas por las autoridades que correspondan (Municipalidad, ANDE, ESSAP, COPACO, etc.), siendo responsabilidad de la ANDE efectivizar el pago de los mismos.

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.

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 acceso vehicular y peatonal 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, un 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 el 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 de Obras.

1.9.2 Seguridad en proximidades con líneas energizadas

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.

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 implican un mínimo Impacto Ambiental.
- 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, y se deberá contar con la aprobación del organismo pertinente.
- 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 dejará 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 (bajo su responsabilidad, desde la fecha del inicio de la Licitación hasta la fecha final de consulta). 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, y presentarán una **Declaración Jurada de Conocimiento** de la Zona de Obra. 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 el Obrador. La implantación y diseño final del mismo serán aprobados por el Fiscal de Obras quien verificará el cumplimento estricto de lo especificado y autorizará la ejecución; se deberá prever la instalación eléctrica, instalación sanitaria y tratamiento de los efluentes cloacales

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 esté 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 de estructura metálica segura y firme, de paneles metálicos fijos, rígidos y ciegos, de 1,70m a 2,00m de altura aproximada. Los postes de sujeción de paneles podrán ser auto-portantes o fijos en el suelo, de acuerdo a las necesidades y al sitio donde fueren colocados. El vallado se colocara en los momentos y lugares necesarios (determinado por la fiscalización) y retirados cuando ya no fueren útiles.

2.4 INSTALACION DE SERVICIOS

2.4.1 Energía Eléctrica

El Contratista dispondrá de energía eléctrica para la ejecución de la obra, siempre que en el predio se disponga; para el efecto instalará circuitos de distribución necesarios hasta la Zona de Obra, conforme a la reglamentación vigente. Dichas instalaciones deberán ser mantenidas en buenas condiciones para evitar accidentes de trabajo y lograr la máxima eficacia necesaria. En caso de que el lugar no cuente con energía eléctrica, el Contratista deberá realizar los trámites en forma conjunta con el Fiscal de Obra.

Toda la infraestructura instalada por el Contratista será retirada por él, en forma satisfactoria para el Fiscal de Obras, conforme al Contrato vinculante.

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 (en cantidad y calidad), 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. Durante la ejecución de la obra el Contratista estará representado por el Jefe de Obra (un profesional Ingeniero Civil o Arquitecto, Residente de Obra) con experiencia en obras, quien deberá ceñirse a lo estipulado en el Contrato. Este será una 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 **240 (doscientos cuarenta)** días calendario, para finalizar los trabajos, considerados según las condiciones del Contrato respectivo.

2.8 CRONOGRAMA GENERAL DE OBRAS

El Contratista deberá ejecutar las obras ciñéndose al **Cronograma de Obra** PERT-CPM o diagrama de Gantt, según las condiciones del Contrato.

En el caso que el Fiscal de Obra, a solicitud del Contratista, autorice modificaciones en el Cronograma de Obras durante la ejecución de la obra, 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 (fuerza mayor, inclemencias climáticas).

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 llamado a licitación.

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 dentro del marco de las leyes vigentes.

Trabajos preliminares y finales

Incluyen todos los trabajos organizativos previos para el buen desarrollo de la obra, y todos los trabajos finales para dejar el lugar en condiciones adecuadas según los requerimientos del Contrato vinculante. En la fase de trabajos preliminares se incluye el periodo de movilización, en tiempo estipulado en las CEC.

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, telefónicas e informáticas, muebles para la oficina, y equipamiento general para el Sereno. Además, basurero clasificador y contenedor metálico para residuos mayores.***

   El rubro consiste en la provisión y montaje de recintos independientes entre sí, para las utilizaciones descritas, pudiendo agruparse en un único volumen, o, en dos o tres volúmenes, según las consideraciones conjuntas con el Fiscal de Obra al momento de plantear la organización de obra.

   Cada uno de los recintos deberá ser seguro, confortable, y contar con llaves (cerradura o candado según el caso) ya que 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.

   Las dimensiones y materiales a utilizar deberán someterse a consideración del Fiscal de Obra, para incluir en el Plano de Organización de Obra. Dicho plano será entregado por Libro de Obra, dentro de los 15 días posteriores a la firma del Contrato.

   Las condiciones mínimas son: materiales cerámicos y pintura para las paredes, techo de chapas metálicas (con aislación térmica para las Oficinas y Caseta del sereno) y piso alisado de cemento, puertas de madera machihembrada y ventanas tipo balancín con vidrios transparentes, iluminación con artefactos tipo fluorescentes.

   Los recintos deberán ser de carácter provisorio, desmontables, ya que una vez concluidos los trabajos deberán ser retirados. El montaje se efectuará en el lugar indicado por el Fiscal de Obras. Se podrán sustituir por contenedores adaptados para el efecto.

La Oficina Técnica deberá contar indefectiblemente con un equipo de acondicionador de aire, tomacorrientes, buena iluminación natural y artificial, un escritorio con cajones y llaves, dos sillas, una computadora con servicio de correo electrónico, un teléfono (fijo inalámbrico o móvil), un colgador de planos, una pizarra acrílica de 1.00mx1.50m, con tres marcadores de diferentes colores y un borrador.

El Contratista es responsable de la limpieza de los recintos y del buen funcionamiento de todo el equipamiento suministrado, que le será devuelto en su totalidad al realizarse el Retiro del Obrador.

La Caseta para Materiales y herramientas El recinto 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. Deberá contar con bases sobre elevadas de madera para el apoyo de los materiales, para garantizar su almacenamiento.

La Caseta para el Sereno deberá contar con todo el equipamiento básico para que una persona pueda alojarse dignamente en el sitio durante el tiempo que dure la obra, ya que el mismo será el encargado de velar por el sitio de obra, materiales y herramientas de la firma Contratista, durante y fuera del horario de trabajo.

La Caseta para vestuario del personal deberá contar con doble hilera de percheros de madera, y estantes para la colocación de bolsos y mochilas, en cantidad necesaria según la cantidad de personal prevista.

El baño para el personal deberá contar con lavatorios, duchas, inodoros y mingitorios en cantidad acorde a la cantidad de personal prevista por la firma Contratista. Las paredes deberán contar con pintura impermeable.

Para el desagüe de los baños se tendrá en cuenta la protección del medio ambiente y las reglamentaciones vigentes en nuestro medio al respecto. Al término de la obra, deberán ser anuladas correctamente, para evitar futuros asentamientos. Podrá sustituirse por cabinas sanitarias de fibra de vidrio que deberán ser mantenidas higiénicamente con un vaciado frecuente.

El baño para uso exclusivo del Fiscal de Obra (ANDE) y del Jefe de Obra (Contratista), deberá contar con un lavatorio y un inodoro, papelero, portarrollos con papel higiénico, espejo mediano, toalleros de plástico con toallas desechables y un cartel alusivo a la exclusividad, colocado en la puerta. Cada una de las partes deberá contar con una llave del mismo. *Podrá sustituirse por cabinas sanitarias de fibra de vidrio que deberán ser mantenidas higiénicamente con un vaciado frecuente.*

El cartel de obra será metálico y será instalado en un lugar visible de la Zona de Obra. El mismo deberá indicar: número de licitación, número de contrato, nombre de la obra, plazo de ejecución, logo y nombre de la firma contratista, logo y nombre de la contratante, dirección y teléfono de la Contratista.

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 ejecución de la obra.

El Contratista deberá presentar un diseño previo al Fiscal de Obra para su aprobación, y 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. Será retirado al finalizar la obra, cuando el Fiscal de Obra así lo solicite.

El basurero clasificador estará constituido por cuatro recipientes metálicos o plásticos de 50 lt cada uno, pintados en los colores convencionales (azul, amarillo, rojo, verde), con identificación literal de los tipos de residuos (papel, plástico, vidrio, orgánico).

El contenedor será metálico para los desechos originados en la obra, ya que no se admitirá el acopio desordenado de los mismos. El contenedor 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.

El Contratista deberá proveer los servicios provisorios necesarios para la ejecución de los trabajos como ser, instalaciones sanitarias, eléctricas, de telefonía y red de informática para la técnica.

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, en los casos donde así se presente. Estas instalaciones provisorias deberán ser retiradas de acuerdo a las cláusulas contractuales.

El retiro del Obrador y de las instalaciones provisorias deberá ser efectuado cuando lo indique el Fiscal de Obra, conforme las necesidades técnicas y las condiciones contractuales, pudiendo ser por etapas a fin de que no interrumpa el libre desenvolvimiento de los trabajos, o en su totalidad.

El retiro implica además el sellado de las conexiones correspondientes a cañerías o a cualquier otro trabajo para eliminar las mencionadas construcciones provisorias.

Medición y Forma de Pago

Este rubro será pagado como una unidad **(M2).** 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 Técnica.

2. Limpieza del terreno en área de edificio a construir.

El Contratista procederá a limpiar el terreno en el área de la edificación, destronque de árboles, podas, retiro de escombros, desagote de agua acumulada, etc., si los hubiere. Si se encontrasen hormigueros, dispondrá que los mismos sean eliminados antes de dar comienzo a la obra. El contratista deberá eliminar de la zona de la obra todos los materiales provenientes de la limpieza y destape de suelo, a satisfacción del Fiscal de Obras.

Medición y Forma de Pago

Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2).** El precio fijado será compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución de los rubros, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del Contrato.

3. Replanteo general de obra (área de Edificio, cercos, empedrado, estacionamiento, etc.).

El replanteo será efectuado por la Empresa Contratista, y verificado por la Fiscalización de ANDE antes de dar comienzo a cualquier trabajo. Los puntos de referencia para líneas y niveles serán mantenidos y conservados en forma inalterable durante la construcción.

Al iniciar la obra se determinará el nivel de referencia +/-0.00 cuya ubicación será determinada por el Fiscal de Obras de acuerdo a los planos. Todos los niveles de la obra estarán referidos a dicha cota. La cota de inicio quedará asentada en el libro de obras.

- *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 iniciará previo replanteo de la misma como condición ineludible. En todos los casos se comunicará a la Fiscalización 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 personal calificado, el que tendrá noción precisa del sentido de los mismos y su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio del personal ocupado en esta actividad, será removido sin discusión, a criterio del Fiscal de obra y reemplazado por personal idóneo para la misma.

Medición y Forma de Pago

Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2).** El precio fijado será compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución de los rubros, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del Contrato.

4. **Movimiento de suelo - Desmonte área de Deposito**
5. **Movimiento de suelo - relleno y compactación área de Deposito**
6. **Movimiento de suelo (excavación, relleno y compactación) área de empedrado - obras exteriores.**

- *Desmonte: incluye excavación y nivelación.*
- *Relleno: con tierra del desmonte o de préstamo.*
- *Compactación: incluye nivelación.*

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

Este rubro será medido y pagado por metro cúbico **(M3).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte, etc. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

7. **Estudio de suelo con puntos de sondeo en el terreno y verificación y/o ajuste del Diseño Estructural de HºAº.**

Contemplará la realización de Estudio de suelo con 4 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 HºAº 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 (***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.

Estructura de HºAº

8. **Excavación para fundaciones**
9. **Relleno y compactación para fundaciones.**

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. 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

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.

10. **Fundación de Hº Aº.**
11. **Vigas de fundación.**
12. **Vigas superiores.**
13. **Vigas cadena superiores.**
14. **Losa.**
15. **Pilares.**
16. **Dados de Hº protección de base de Pilares en Galería.**

- Se exigirán 2 probetas por mezcladora (mixer), en caso de utilización de Hº pre-elaborado, para ensayos de rotura (para verificación de la resistencia característica del hormigón), así como también se verificará el asentamiento del Hº transportado en mezcladora (mixer) antes del vertido.
- 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 1:2:4 (cemento, arena, triturada). La dosis mínima de cemento será de **360 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)** y por unidad **(UNI).** 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.

Cimentación

17. **Cimiento y Muro de Piedra bruta colocada de 0.45m. Bajo viga de fundación - Relleno de Depósito.**
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. El muro de piedra bruta colocada será aplomado en su cara externa (a la vista) y con contrafuertes en su parte interior. Se construirá colocando las piedras bloque por bloque asentadas con mortero **1:4** (cemento y arena lavada).

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por metro cúbico **(M3),** no se pagarán volúmenes a causa de sobre-excavaciones o desmoronamientos, 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.

18. **Cimiento de Hº Ciclópeo en pilares metálicos en Galería - incluye excavación.**
El hormigón ciclópeo se realiza añadiendo piedras de tamaño mediano al hormigón en masa, llenando los intersticios entre las rocas hasta conseguir homogeneizar el conjunto.
Dosificación: **1:3:5** o sea, **1** de cemento, **3** de arena lavada de rio y **5** de piedra triturada.

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.

Aislación

19. **Aislación asfáltica horizontal de 0.30 m en muros de elevación.**
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 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 **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 lineal **(ml),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

Mamposterías

20. **Mampostería de nivelación, ladrillos cerámicos laminados una cara a la vista, de 0.30m de ancho.**
21. **Mampostería de nivelación, ladrillos comunes, de 0.15m de ancho.**

Se realizarán con ladrillos cerámicos laminados o comunes, según la necesidad. El ancho de las mamposterías será de **0.15m o 0.30m** (ver cortes en los planos), cuidando que la diferencia de nivel entre terreno y piso del edificio sea 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.
Deberán presentarse muestras del material al Fiscal de Obra antes de su colocación.

Medición y forma de pago

Estos rubros serán medidos y pagados 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.

22. **Mampostería de ladrillos cerámicos laminados una cara a la vista, de 0.20m.**
23. **Mampostería de ladrillos cerámicos laminados una cara a la vista, de 0.15 m.**

Se construirán con ladrillos cerámicos laminados, 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.). El aplomado y nivelación de las paredes serán perfectos debiendo realizarse su verificación cada cuatro hiladas.

La trama de los ladrillos será perfecta y uniforme. El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas, 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. 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.
Deberán presentarse muestras del material al Fiscal de Obra antes de su colocación.

Medición y forma de pago

Estos rubros serán medidos y pagados 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.

24. **Mampostería de ladrillos comunes, de 0.15m (a revocar símil viga y paredes interiores)**
Se realizarán con ladrillos comunes y el ancho de las mamposterías será el indicado en los detalles (ver los planos). El mortero a utilizarse tendrá una dosificación 1:2:10 (cemento, cal y arena lavada).
Los ladrillos deberán quedar perfectamente aplomados y nivelados. 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.
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)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

Dinteles

25. **Envarillados sobre aberturas, con doble varilla Ø 8mm.**
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)** computando dos **(2)** varillas por metro, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del Contrato.

Cubierta

26. **Techo de Depósito: chapa acanalada trapezoidal, con estructura metálica de perfiles y ángulos, y tratamiento anticorrosivo con pintura sintética final (con verificación de cálculos y diseños de estructura metálica).**
27. **Techo de Galería: chapa acanalada trapezoidal, con estructura metálica de perfiles y ángulos (pilares y Vigas) y tratamiento anticorrosivo con pintura sintética final (con verificación de cálculos y diseños de estructura metálica).**
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 acanaladas trapezoidales, 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.
El solape longitudinal como mínimo será de 20 cm y el solape transversal como mínimo 2 ondas.
El caballete de cumbrera si lo hubiera, 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
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.

Contrapisos

28. **Sobre terreno natural con espesor de 10cm.**
Sobre el terreno natural serán ejecutados una vez cumplidos los requisitos de relleno y compactación a satisfacción de la fiscalización. Se hará el contrapiso con un espesor mínimo de 10cm, con mortero de dosificación 1:4:16:8 (cemento, cal, arena, cascotes), previa colocación de franjas de nivelación y luego proceder a su compactación.

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.

Pisos

29. **Baldosas de porcelanato de 0.60m x 0.60m, antideslizante, e=7mm, color marrón, gris o negro, a definir según muestras en Oficinas y galería interior**
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.
- 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.
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. Se deben tener en cuenta las recomendaciones del fabricante del pegamento. Lugar de colocación: piso, pared, interior, exterior, etc.
- 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 de la pared.
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.
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 sequen, dificultando su posterior eliminación.

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 y mano de obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

30. Baldosas cerámicas PEI 5, según marca y muestra, incluye carpeta de asiento en Baños

Las baldosas para los pisos de los baños serán cerámicas del tipo PEI 5, color a definir en obra, incluyendo su colocación las juntas de dilatación y asentados con mezcla indicada para el efecto. El tipo, la marca y muestras de este material, serán puestos a consideración del Fiscal de Obras para la autorización de su uso. Las mismas serán asentadas con mezcla especial para cerámica. Antes de ser colocados los pisos serán sumergidos en agua por lo menos 1 hora para que estén bien húmedos, o en su defecto se deberá seguir las instrucciones del fabricante del producto. La alisada de base para estos pisos estará incluida en el precio de los mismos.
El Contratista deberá entregar todos los pisos completamente limpios y a satisfacción del Fiscal de Obra.
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.

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 del Contrato.

31. Piso de H°A°

Este rubro comprende los trabajos y la provisión de materiales necesarios para la construcción del piso de losa de H°A° de 12cm de espesor. Previo a la colocación del pavimento, se realizará el movimiento de suelo necesario para llegar a las cotas indicadas y se retirarán todos los materiales que impidan el correcto perfilado del terreno (como ser restos de cascotes o restos de otras demoliciones y vegetación). El excedente de suelo y otros materiales serán retirados por el contratista y depositados en el lugar determinado por la fiscalización.
Una vez perfilado el terreno, se procederá a la construcción del pavimento perfectamente alisado, sobre un contrapiso de cascotes de 10cm de espesor, con juntas de dilatación de madera de lapacho de 1"x4" cada 2m. La dosificación a emplear será de 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada 5ta.). La armadura será de 6mm de diámetro, cada 15cm en ambos sentidos. Deberá tener una pendiente de 1,5% hacia el portón de acceso, para permitir el escurrimiento de las aguas de limpieza.

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.

Zócalos

32. **Zócalo de baldosas de porcelanato - Espesor: 7mm, de 10cm de altura, igual al piso.**
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 pastinas 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).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

33. **Zócalos cerámicos PEI 5 Iguales al piso.**
Zócalo cerámico de 10cm de altura. Estarán limpios sin rajaduras, manchas, despuntes, serán planos y con medidas uniformes. Previo a su colocación los revoques serán picados si fuera necesario, 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 1:2:8 (cemento, cal y arena lavada) y sus juntas encaladas con patinas del mismo color que los zócalos. Los materiales a utilizar serán del mismo tipo y calidad del piso, los cuales antes de su colocación serán puestos a consideración de la fiscalización para su aprobación.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml).** Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

Revoques

34. **Revoques de paredes interiores, pilares y vigas de H°A°, sin hidrófugo**
35. **De losas incluye vigas, sin hidrófugo.**
36. **De Vigas y pilares de H°A°, mamposterías, mochetas y remates superiores de fachadas con .**
Comprende la ejecución de los revoques de losas de HºAº, 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 HºAº, 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.

Revestimientos

37. Azulejos de 30cmx50cm/35cmx60cm, en baños

Los azulejos serán de cerámica vidriada rigurosamente planos, de **30cmx50cm o 35cmx60cm** y de 4mm de espesor mínimo, de color uniforme. El tipo, la marca y muestras de este material, serán puestos a consideración de la fiscalización para la autorización de uso. La superficie terminada deberá ser de contextura uniforme y brillante. Para la colocación de azulejos, los paramentos, después de húmedos, recibirán 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 una mezcla adhesiva de base cementicia, resinas sintéticas y aditivos especiales. Antes de ser colocados los azulejos serán sumergidos en agua por lo menos 1 hora para que estén bien húmedos, o en su defecto se deberá seguir las instrucciones del fabricante del producto. 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. La altura de revestido y el color del azulejo serán determinada en 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.

Carpinterías

38. Puertas placas de cedro rebatibles de una hoja, marcos de lapacho, hojas y contramarcos de cedro, cerraduras y herrajes

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutará 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, solo 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 dificultades. 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 llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse y se encuentre dentro del plazo de garantía, 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.

Marcos: serán de madera de lapacho, de escuadrías 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 4mm de espesor, en cedro, de una pieza completamente plana, sin añadiduras a lo largo o ancho. Los montantes y parantes serán de madera bien seca.

Herrajes y cerraduras: En las puertas se utilizarán 03 (tres) fichas reversibles de 05 agujeros por cada hoja colocada, cerradura de embutir con manijas comunes, tipo cilindro, 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.

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 45º. 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.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales (marcos, hojas, herrajes y cerradura), a más de la mano de obra calificada para su colocación. Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y detalles en los planos.

39. **Ventanas con vidrios corredizos de 6mm. Carpintería de aluminio, se incluyen marcos, premarcos, contramarcos, cerraduras, herrajes, vidrios y colocación.**

Las carpinterías a emplear 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.

Carpinterías de aluminio. Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial 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. Para lograr esto es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según las normas internacionales. El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en taller y/o en obra.

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.

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)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales y mano de obra calificada, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

40. Ventanas metálicas tipo balancín.

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 aberturas a ser utilizadas deberán ser sometidas a la aprobación del fiscal 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.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales y mano de obra calificada, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

41. Portón corredizo de chapas de Fe dobladas N° 18, con puerta para paso de hombre y accesorios (Ver detalle en plano).

Se proveerá y colocará un portón fabricado en chapa de hierro doblada N° 18 y perfilería de hierro, cuidando que todas sus partes garanticen su perfecto funcionamiento: hojas, refuerzos, mecanismo de movimiento, guía de soporte y de deslizamiento, rueditas y otros detalles. ***Tendrá paso de hombre como mínimo de 0.60mx1.80m con pasadores, cerradura de seguridad, etc. Ver detalle en plano.***

Los hierros a emplear 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 dificultades, 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

Los trabajos 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.

Pinturas

42. Enduido interior en Oficinas y Baños.

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)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

43. Látex interior en paredes, losas, vigas y pilares de H°A°

44. Látex exterior de Vigas y pilares de H°A°, mamposterías, mochetas y remates superiores de fachadas con hidrófugo.

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 de la pintura. Seguidamente se aplicará sellador, fijador o fondo preparador, según el caso. La pintura de acabado, será aplicada con rodillo y pincel, en capas finas y uniformes, dos manos como mínimo. Deberá esperarse que la primera mano haya secado antes de la aplicación de la segunda. En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante.

El color y la tonalidad serán definidos en obra. El tipo, la marca y muestras del material a utilizar, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de uso.

Medición y Forma de Pago

Estos rubros serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

45. Pintura a la silicona o similar en Paredes de ladrillos cerámicos laminados a la vista.

Los ladrillos vistos serán regados abundantemente con agua, de manera tal a que quede totalmente empapado y no permita la absorción del ácido. Luego serán limpiados a fondo, utilizando para el efecto una solución compuesta de ácido muriático y agua en la proporción de 1/10, con el fin de remover completamente las impurezas. Una vez que el Fiscal de Obra apruebe la limpieza y el secado, se aplicará el producto de acabado consistente en pintura basada en silicona y antimoho o similar, mínimo dos manos.

El tipo, la marca y muestras, serán puestos 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**), siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

46. Barniz sintético brillante en Aberturas de madera.

Será limpiada la madera primeramente a fondo utilizando para el efecto un diluyente con el fin de remover completamente los restos de impurezas. Antes de la aplicación de la pintura se dará una base de aceite de lino sobre el cual se realizará la terminación con barniz sintético brillante o lustre natural según indicaciones de la fiscalización, aplicados a dos manos como mínimo, con intervalo de 8 a 10 horas entre una mano y otra. El tipo, la marca y muestras del material a utilizar, serán puestos a consideración de la Fiscalización para la autorización de uso.

Medición y Forma de Pago

Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2).** En los casos de aberturas, se considera metro cuadrado el largo por el ancho de las aberturas (ello implica incluir el ancho de marcos y espesores de hojas), multiplicadas por dos caras. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

47. Pintura sintética sobre superficies metálicas, incluye antióxido: Balancines

48. Pintura sintética sobre superficies metálicas, incluye antióxido: Portón corredizo de chapa doblada

49. Pintura sintética sobre superficies metálicas, en canaletas y caños de bajada pluvial

Antes de la aplicación de la pintura de acabado, se procederá a la adecuada preparación de las superficies a pintar. Las mismas serán sometidas a un lijado y a una 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 será definido en obra. No se aplicará la segunda mano de pintura antes que haya transcurrido por lo menos 10 horas después de la primera.

Medición y Forma de Pago

Las aberturas serán medidas y pagadas por metro cuadrado **(M2),** se considera metro cuadrado el largo por el ancho multiplicadas por dos caras. Las canaletas y bajadas por metro lineal **(ml),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del Contrato.

Vidrios y espejos

50. Vidrios de 4mm en ventanas metálicas tipo balancín.

Los vidrios serán bien cortados, con aristas vivas, de espesores uniformes y exentos de alabeos, picaduras, manchas, ampollas o defectos de cualquier especie. El tipo, la marca y muestras del material a utilizar, serán puestos a consideración de la fiscalización para la autorización de uso.

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 del Contrato.

51. Espejos de 4mm de 0.40 x 0.60 con marcos de aluminio.

Consistirá en la provisión y colocación de espejos de 4mm, incoloros y con marcos de aluminio, para ser colocados en baños de los usuarios y de los funcionarios.

En todos los casos los cristales estarán bien cortados, con cantos rectos y lisos, sin manchas y otros defectos que se pudieran presentar. Deberán exponerse muestras al Fiscal de obras para su aprobación.

Medición y Forma de Pago

El rubro de será pagado por unidad **(UNI).** El precio fijado será compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del Contrato.

Instalación sanitaria

- Provisión y colocación de Artefactos Sanitarios

52. **Inodoros, color blanco. Incluye conexiones flexibles.**
53. **Lavatorios con pedestal, color blanco. Incluye conexiones flexibles.**

Los artefactos sanitarios serán de loza vitrificada brillante, color blanco, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.
- *Los lavatorios* serán con pedestal y las bachas tipo oval de loza, del tipo de empotrar o de adosar, con rebosaderos y tapas de desagüe sueltas
- *Los inodoros* serán de loza, con cisterna alta de plástico y baja de loza, con sifón incorporado, fijados al piso con tornillos o pernos.
- *Los mingitorios* serán de loza vitrificada, del tipo de colgar con sifón incorporado con su conjunto de grifería y accesorios (conexión corrugada, tornillos de soporte y goma de enchufe).

Por cada lavatorio se colocará una media jabonera en los baños, una percha de loza y un toallero. El tipo, la marca y muestras de los artefactos, accesorios y griferías, serán puestos a consideración del Fiscal de Obras para la autorización de su uso.

Se utilizarán 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.

La fijación de los artefactos sanitarios al suelo se efectuará 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 estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla o cemento blanco y luego se asegura el artefacto.

Medición y forma de pago

Estos rubros serán computados y pagados por unidad **(UNI),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

- Provisión y colocación de Accesorios

54. **Jabonera de losa**
55. **Media Jabonera de losa**
56. **Portarrollos de losa con eje plástico**
57. **Toalleros de losa con barra plástica**
58. **Percheros simples de losa.**
59. **Tapas de asiento para inodoros, de plástico color negro.**
60. **Cisterna alta color blanco, con accesorios**
61. **Ducha eléctrica**

Todos los accesorios serán de loza vitrificada brillante, color blanco, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores. La tapa del inodoro será de color negro, del tipo acolchado. Todos los materiales serán puestos a consideración del Fiscal de Obras antes de su utilización.

Medición y forma de pago

Estos rubros serán computados y pagados por unidad **(UNI),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

- Provisión y colocación de Griferías

62. **Provisión y colocación de grifería: lavatorios**
63. **Provisión y colocación de grifería: ducha con llave de paso con campana**
64. **Provisión y colocación de grifería: pileta de acero inoxidable**
65. **Provisión y colocación de grifería: Canilla para patio con pico tipo manguera.**

Las canillas y las llaves de paso serán de bronce fundido cromado.
Todas las válvulas esclusas para la instalación de agua fría serán íntegramente de bronce para 150 libras y de doble prensa estopa. Las llaves de paso serán con campana.
Las canillas para la cocina serán con mezcladora para agua fría y caliente, de pico móvil alto.
Todos los materiales serán puestos a consideración del Fiscal de Obras antes de su utilización.

Medición y forma de pago
Estos rubros serán computados y pagados por unidad **(UNI),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

Desagüe cloacal
Normas de referencia: Las instalaciones deberán estar en un todo de acuerdo a las normas vigentes en el país, en lo que se refiere Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Pluviales y de Combate a Incendio. Los rectores de dichas normas son, el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, la Municipalidad del lugar y la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay. (ESSAP).

66. **Desagüe de SSHH con duchas para Contratistas, incluye caños (desagüe, bajada, ventilación, etc.) y accesorios (rejillas, codos, etc.).**
67. **Desagüe de SSHH para Encargado, hasta el primer registro, incluye caños (desagüe, ventilación, etc.) y accesorios (rejillas, codos, etc.)**
68. **Desagüe cloacal de pileta de Comedor hasta el primer registro, incluye desengrasador, caños y accesorios.**
69. **Caño de PVC reforzado de 100mm, incluye accesorios entre registros, cámara séptica y pozo absorbente a construir.**

Los materiales a utilizar serán de PVC serie "R". 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. El dimensionamiento de los mismos respetará el esquema presentado en los planos.
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. Para la evacuación de los líquidos residuales se colocarán cajas sifonadas con rejillas que irán interconectados a las tuberías de drenajes de la instalación respetando las especificaciones técnicas del fabricante.
Se colocarán en este rubro caños de ventilación de PVC de 50mm en lugares que serán coordinados con el Fiscal de Obras. El mismo sistema de ventilación será realizado en todos los baños.
- *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 fiscalización, tras la realización de las pruebas y observaciones complementaria y antes de la colocación de los pisos.*

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

70. **Cámaras de inspección (tamaño y profundidad variables). A conectar el sistema con la cámara séptica y pozo absorbente a construir.**

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, provistas 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 25mm x 25mm 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
Este rubro será pagado por unidad **(UNI),** entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y los detalles en los planos.

71. Cámara séptica de 1.00m x 1.60m x 1.20m de profundidad.

La cámara séptica tendrá las siguientes dimensiones: **1,00m** ancho x **1,60m** largo x **1,20m** (profundidad variable), a ser medido desde el nivel máximo de agua hasta el fondo de la cámara (sujeto a verificación y cálculo). Las paredes serán construidas con mampostería de ladrillos, con base de hormigón, 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 o de H°A°.

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

72. Pozo absorbente (d=1,80m Prof.= 3.00m)

El pozo absorbente tendrá un diámetro de 3.00m 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 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

Instalación de agua corriente

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 correspondan.
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.

73. Pozo Artesiano - suelo duro - 4" con apertura de filtros, caños, grava, sello sanitario y provisión e instalación de Unidad de bombeo, con tablero de mando y protección.

- Alcance de los trabajos

Perforación y entubamiento de un (1) pozo.
Provisión y montaje de una (1) unidad de bombeo, con tablero de mando y protección.
Suministrar a la ANDE una vez concluidos los trabajos, el informe final inherentes a los trabajos de perforación, entubación y aforo de los pozos.
Limpieza general y retiro de residuos

- Ejecución de los trabajos

Transporte de materiales pesados
El Proveedor dispondrá de una máquina perforadora adecuada al tipo de suelo a perforar, con todo el equipamiento necesario, herramientas y materiales, en cantidad suficiente capaz de asegurar la ejecución de los trabajos sin paralizaciones prolongadas.

Perforación de pozo profundo
El contratista deberá disponer de máquinas perforadoras y equipos de apoyo con herramientas en cantidad y capacidad, para asegurar la ejecución de los trabajos de perforación de pozo profundo, sin paralizaciones prolongadas o atrasos. La máquina perforadora deberá tener dispositivos mecánicos que garanticen durante la ejecución de la perforación, una verticalidad del 100% del pozo profundo, considerando que el sub suelo es rocoso. ***(Nivelación hidráulica y capacidad para perforar 500 metros en diámetro de 6" e roca y 450 metros en 8").***
Sera de carácter sustancial que el oferente presente certificado de inscripción vigente en la SEAM como proveedora de ese servicio.

Sus características son las siguientes:
- Perforación en suelo en 12".
- Perforación en roca en 6.1/2".

Filtros
La ubicación de los filtros se determinará según muestra tomada durante el avance de la perforación de manera a cubrir el largo total de los acuíferos encontrados en el pozo. Serán utilizados filtros del tipo geomecánico reforzado con ranuras de 0,50 mm a 0,75 mm. La toma de muestra se hará cada dos metros o cambio de estrato y se conservarán en envases de polietilenos debidamente identificados. La cantidad de muestra debe ser mínimo de 2 kg y será utilizado para la descripción tacto-visual y si la fiscalización considera conveniente se harán ensayo en laboratorio de granulometría o plasticidad. En base a los datos arriba descriptos se elaborará el perfil estratigráfico.

Centralizadores
Serán utilizados como mínimo de diez (10) centralizadores de hierro, construido con seis planchuelas metálicas de 5/16 x 3/4", con abertura total de 8 ½", los cuales irán ubicados por la cañería de entubación de cada pozo. Durante la perforación se tendrá especial cuidado en el avance de la herramienta a efecto de mantener la perfecta verticalidad de los pozos.

Profundidad
La profundidad final del estará determinada por las condiciones geológicas encontradas (perfil estratigráfico), relacionadas con el caudal requerido en cada caso, estableciéndose una profundidad de perforación máxima de ***100 metros.***

Pre-Filtro
Una vez finalizado el trabajo de entubación del pozo, se cerrará herméticamente la boca superior del tubo, e inmediatamente se iniciará la colocación del Pre-filtro o empaque de Grava del Pozo, el cual se realizará con retro circulación de inyección. La grava a ser utilizada deberá ser de cuarzo, con una granulometría graduada, la cual no será en ningún caso menor al de los sedimentos removidos del Pozo, ni será mayor a dos veces el diámetro del sedimento de mayor granulometría y será introducida, desde la superficie, en el espacio anular entre la cañería de revestimiento y la pared de perforación, cuidando de mantener un engravado uniforme de toda la columna.
El Proveedor deberá presentar resultados de ensayos de granulometrías de la grava para su aprobación.

Sello sanitario
El espacio anular entre la perforación y el encamisado, será llenado con hormigón de dosificación 1:2:4. (Cemento; arena y piedra triturada con granulometría 5ª) en una profundidad de 10,00 metros contados desde la superficie.

Desarrollo y limpieza del pozo
Luego de la instalación del Pre-filtro se efectuará el desarrollo del pozo para conseguir que el mismo, con su máxima capacidad de explotación, produzca agua libre de arena (el máximo permitido es 10 gr/m3). Para el desarrollo podrán utilizarse agentes químicos (poli-fosfatos), que ayuden a remover las partículas de arcilla de la pared del pozo.
Dicho poli-fosfato deberá ser empleado por un experto ya que la turbiedad que produce el mismo para eliminar la arcilla, solo se normaliza en un tiempo prolongado de bombeo. El desarrollo podrá efectuarse a través de combinaciones de métodos escogidos de acuerdo a las características del acuífero y del material utilizado en el encamisado y filtro. Ningún bombeo realizado durante el desarrollo podrá ser considerado como prueba del acuífero.

Ensayo de bombeo
Una vez concluido el desarrollo se dará inicio al ensayo de bombeo, para lo cual se empleará un equipo adecuado, aprobado por la Fiscalización, con capacidad mínima igual a la producción que deberá tener el pozo. Este ensayo durará como mínimo veinticuatro (24) horas, verificándose que el nivel dinámico se haya estabilizado durante seis (6) horas por lo menos.

Desinfección del pozo
Antes de colocarse la tapa de protección del pozo, se realizará la desinfección del mismo mediante la introducción en él de una solución de cloro, de tal modo a obtenerse una concentración de 50 mg/l,

manteniéndose así durante veinticuatro (24) horas como mínimo.
Una vez terminado el período de desinfección, se deberá bombear el agua en forma continua, hasta que se encuentre libre de cloro residual, después de lo cual deben tomarse muestras para el examen bacteriológico correspondiente.

Análisis del agua
A fin de determinar la calidad del agua, de la muestra extraída después de la prueba de bombeo se realizarán por cuenta del Proveedor, los análisis Fisicoquímico y Bacteriológico.

Equipo de bombeo para pozo tubular
El oferente deberá considerar la provisión de la unidad de bombeo con todos los accesorios eléctricos e hidráulicos para completar las instalaciones del mismo, tal como: tablero eléctrico de mando y protección, conductores de alimentación del tipo NYY, tuberías, accesorios de salidas del pozo y piola marina de 3/8" como mínimo, para la sujeción del cuerpo de la motobomba.

Electro bomba
Será del tipo sumergible, centrífugo multietapas, con cuerpo construido en material de acero inoxidable. El motor será trifásico para 380 V-50 Hz **con punto de trabajo ajustado para la carga del tanque elevado y adecuado al caudal requerido atendiendo al resultado del ensayo de bombeo de cada pozo.** Toda unidad de bombeo deberá proyectarse y construirse para operación continua, y deberá ser apta para bombear agua con contenido de arena de hasta 20 ppm. Deberá llevar incorporada una válvula de retención vertical.
Se deberá especificar el tiempo en horas de funcionamiento continuo y un programa de mantenimiento preventivo y correctivo, indicando la frecuencia de los mismos tanto para la bomba como para el motor.
- ***Deberá contemplarse en las ofertas una bomba de hasta 5.5 HP.***

Tablero de mando y control
La instalación eléctrica necesaria para la alimentación de la unidad de bombeo deberá ajustarse a lo establecido en el "Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" de la ANDE.

El tablero eléctrico será de chapa de acero N° 14 y contará con los refuerzos necesarios para otorgarle rigidez mecánica. Todas las partes metálicas que integran el tablero, tendrán pintura de acabado en polvo termo-convertible a base de resina de epoxi, de color a ser determinado por el Fiscal. Previamente serán sometidas a diferentes lavados con desengrasantes, fosfatizantes y otros tratamientos químicos para asegurar adherencia perfecta y resistencia futura a la corrosión. En todo el perímetro de las puertas se fijarán burletes de goma para evitar la entrada de polvo y humedad.

La alimentación eléctrica se hará con conductores del tipo NYY, de sección adecuada a la potencia del motor. El empalme de los cables del motor con los conductores de alimentación se hará mediante manguitos de empalme y herramienta de compresión, luego se aislarán convenientemente con cinta aislante del tipo autovulcanizante o termo contraíble.

El sistema eléctrico de mando, deberá permitir el funcionamiento automático y contará con dispositivos de corte en caso de falta de agua dentro del pozo o por sobrecargas. El tablero eléctrico contendrá como mínimo los siguientes elementos:
- *Seccionador de entrada deberá estar equipado con fusibles de acción retardada, de alto poder de corte del tipo Diazed, NH o similar.*
- *Conjunto contactor tripolar y relé térmico.*
- *Selector de funcionamiento manual-automático.*
- *Botonera de marcha y parada con lámparas de señalización del tipo gaseoso.*
- *Sonda de profundidad para protección de la bomba y evitar la marcha en seco.*
- *Esquema eléctrico del tablero el cual irá adosada a la tapa del mismo y protegido con papel autoadhesivo transparente.*

Informe final
El Proveedor deberá presentar, una vez concluidos los trabajos, un Informe Final, relatando todo lo realizado durante los trabajos de perforación, entubación y aforo de cada pozo. Deberá presentar, además, un perfil litológico de la perforación, así como de un esquema de los pozos, con la determinación de la profundidad exacta de la colocación de los filtros dentro de los mismos y, de la motobomba, además de la recomendación de las unidades de bombeo, que surgirá de los resultados emergentes del ensayo de

bombeo de los pozos.

Medición y Forma de Pago

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

74. **Tanque de 500 litros sobre losa de H°A° adosada a la estructura del Depósito.**
El tanque deberá estar fabricado en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), con materia prima acorde a los estándares internacionales, con una capacidad de 500 litros, con filtro de agua removible para limpieza, salida de 1", con sus accesorios: llave de paso de entrada y salida, conexiones, flotador, etc.

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 y planos.

75. **Cañería PVC dn 1" rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica del pozo al tanque incluye llave de paso.**
Previo a la instalación de la red se realizará la conexión de la acometida y la correspondiente prolongación de la cañería de agua corriente de PVC dn 1". En la entrada se colocara una llave de paso general en un registro de 40x40 tapado, de allí se realizara la alimentación al tanque de agua elevado con cañerías de 1" y a las canillas de patio a través de caños PVC dn 3/4"

Medición y forma de pago

Este rubro será pagado por metro lineal **(ml),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y planos.

76. **Cañería PVC dn 3/4" rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica del tanque a los baños y cocina.**
77. **Cañería PVC dn 1/2" rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica del tanque a los baños y cocina.**
78. **Instalación de agua fría en Baño para Contratistas, incluye caños hasta la entrada, accesorios y llaves de paso.**
79. **Instalación de agua fría en baño para Encargado de Depósito, incluye caños hasta la entrada, accesorios y llaves de paso.**
80. **Instalación de agua fría en pileta de Cocina (incluye caños hasta entrada al baño, accesorios y llaves de paso).**
81. **Instalación de agua para canillas de patio (incluye caño de subida y accesorios).**
El material a emplearse para la instalación interna de agua fría será caños de PVC rígido roscable, capaces de resistir presiones internas de 6kg/mm², y los accesorios serán de PVC rígido con rosca metálica.Se hará la distribución para la instalación interna de los baños con caños de PVC de 3/4" o 1/2" según planos. La misma constara a su vez de una llave de paso en la entrada de la línea de alimentación de cada uno de los baños y una llave de paso por ambiente alimentado. Las mismas serán de bronce con campanas cromadas y las griferías serán de bronce cromado. 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.
- Las conexiones de cisterna, lavatorios y pileta, serán de caño de cobre flexibles y cromadas exteriormente, de 1/2". Todas las instalaciones de tuberías se harán embutidas en las paredes.
- Antes de la colocación del revestimiento de paredes y de los pisos, se someterá la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente.
- El proyecto final con los ajustes 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 realizada.

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

Desagüe pluvial

82. **Provisión y colocación de Canaleta para desagüe pluvial, de chapa Fe G° N° 24 – desarrollo= 0,70m.**
83. **Provisión y colocación de Caños de bajada pluvial de chapa de Fe G° N° 24 de 0.15m x 0.20m**

Se deberán proveer y colocar canaletas de chapa moldurada, de desarrollo de 0.50m y bajadas pluviales en chapa galvanizada N° 24, para desagüe de 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 deberán incluir las boquetas en chapa N° 18, las cuales deberán quedar correctamente macizadas para evitar toda posibilidad de filtraciones.
En todos los casos se presentarán muestras de los materiales al Fiscal de Obra para su aprobación.

Medición y forma de pago
Estos rubros serán medidos y pagados por metro lineal **(ml)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del contrato.

Instalación eléctrica

84. **Acometida, puesto de medición y alimentación aérea al T.G.**
85. **Provisión e Instalación de Jabalinas de cobre, para puesta a tierra del sistema y equipos, con conexión al TG (incluye soldadura tipo Cooperweld y cable de cobre desnudo de 35mm2)**

- *Puesta a tierra del neutro*: El neutro será puesto a tierra. Esta toma de tierra será efectuada mediante jabalinas de cobre. Se proveerá en la parte superior una cámara de inspección de 0.20mx0.20m 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 las jabalinas se hará a través de una prensa o soldadura tipo Cooperweld*
- *Puesta a tierra del equipo:* Es la conexión a tierra de las cañerías metálicas, soportes, gabinetes, tableros, en general, que no transportan corriente y toda estructura conductora que, por accidente, pueda quedar bajo tensión, deberán conectarse sólidamente a tierra.

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

86. **Provisión e Instalación de Tablero General metálico de 0.60m x 0.70m x 0.25m, con barra de fase, neutro, rielera, disyuntor diferencial, llaves y P.A.T.**

- *Tableros de pared:* Consistirá en una estructura metálica, auto portante, construida en hierro ángulo o caño cuadrado, cubierta con chapa N° 16, con tratamiento anti óxido, dos manos de pintura base y dos manos de acabado en esmalte. Contará con un interruptor termo magnético trifásico (capacidad sujeta a cálculos del Proyecto Ejecutivo), abertura en carga de capacidad de ruptura de 35ka. Los interruptores termo magnéticos de protección de los alimentadores desde este tablero tendrán capacidad de ruptura igual o superior a 6ka, del tipo europeo. 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. Poseerán contratapa calada que oculte los cables de conexionado y dejen visible solamente las palancas de accionamiento. 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.

Junto a cada interruptor se colocará un indicador del N° de circuito, por medio de un tarjetero indicador.

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.

- *Disyuntor Diferencial trifásico* El disyuntor llevará grabado 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.

- *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.

Medición y forma de pago

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

87. **Provisión e instalación de Circuitos para bocas de Luces (incluye electroductos, cableado, interruptor, etc.)**
88. **Provisión e instalación de Circuitos para tomacorrientes (incluye electroductos, cableado, caja, tapa, etc.)**
89. **Provisión e instalación de Tomacorrientes con tierra para computadora (incluye electroductos, cableado, caja, tapa, etc.)**
90. **Provisión y colocación de circuito para ducha eléctrica**
91. **Provisión e instalación de artefactos colgantes c/ pantallas de policarbonato transparente, porta equipo de aluminio inyectado y Lámparas de bajo consumo - 400 w MH / SAP - por los tensores de la estructura - bajo TECHO**
92. **Provisión e instalación de artefactos con brazos metálicos y fotocélulas: pantallas de policarbonato transparente, porta equipo de aluminio inyectado y Lámparas de bajo consumo- 400 w MH / SAP - en el EXTERIOR.**
93. **Provisión e instalación Equipo fluorescente de adosar, de 3x40W, con compensación de reactivos.**
94. **Provisión e instalación Equipo fluorescente de adosar, de 1x40W, con compensación de reactivos.**
95. **Provisión e instalación de iluminación de emergencia: artefactos fluorescentes 1 x 20 Watts.**

- 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 embutidas en hormigón, mamposterías, etc.

- Electroductos: Los caños a utilizarse serán del tipo rígido y/o corrugado de PVC del tipo antillama de fabricación nacional. Se proveerán y colocarán de acuerdo a las secciones indicadas en los planos y diagramas. Serán de PVC rígido, del tipo antillama. Los que se usaran para instalación eléctrica serán de color naranja y los de señales débiles de color amarillo para mejor identificación.

- Conductores en electroductos: La aislación será de PVC, los conductores serán de cobre electrolítico multifilar. Serán utilizados los siguientes conductores de secciones: 1, 2, 4, 6, 10 o 16mm^2 según sea necesario. Los mismos deberán llevar grabados en forma indeleble sobre su aislamiento: el nombre del

fabricante, la tensión nominal en Volt y la sección en mm^2. 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.

- Cajas de paso 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.

- 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:
- *En el **depósito:*** serán artefactos colgantes c/ pantallas de policarbonato transparente, porta equipo de aluminio inyectado y Lámparas de bajo consumo - 400 w MH / SAP, por los tensores de la estructura, bajo techo. Y artefactos con brazos metálicos y fotocélulas, pantallas de policarbonato transparente, porta equipo de aluminio inyectado y Lámparas de bajo consumo- 400 w MH / SAP - en el exterior.
- *En las **oficinas*** serán equipos fluorescentes de adosar. El cuerpo de la luminaria será elaborada en chapa de acero Nº 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 color blanco níveo.
Lámparas Fluorescentes Tubulares: 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*
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 ºC, 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 "anti vibratorios". 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.

- Iluminación de emergencia: Equipos de luces de emergencia de 20w, de acuerdo a la distribución indicada en los planos correspondientes. Deben ser 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
Estos rubros serán pagados por unidad **(UNI)**, entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y planos.

Instalación de señales débiles (telefonía e informática)

96. **Circuito de comunicación: Tomas telefónicas BJ-11 con Cable UTP Interno categoría 6A (incluye colocación de electroductos y cableado)**
97. **Provisión y colocación de tomas tipo RJ45 con Cable UTP Interno categoría 6A (incluye colocación de electroductos y cableado) para red de computadoras**

- *Normas de instalación*: Las normas de instalación de cañerías, cajas, gabinetes y las características de las instalaciones y materiales, salvo indicación en contrario, serán las mismas que las indicadas para las instalaciones de electricidad.
- *Cajas de salida:* Las cajas de salida serán rectangulares, provistas de chapas y toma tipo espiga, haciendo juego con las llaves y tomacorrientes. Su colocación se efectuará a 0,30m del piso terminado, salvo indicación en contrario o ubicación en el piso. Cada teléfono tendrá su propia caja de salida y entrada general.
- *Gabinetes de distribución:* Serán de dimensiones adecuadas, de acuerdo a las necesidades y a la cantidad de pares que se conectan y, teniendo en cuenta indicaciones de COPACO. Las normas de fabricación serán las indicadas en las normas internacionales.
- *Conductores:* Entre gabinetes de distribución los conductores serán de cobre estañado de 0,64mm de diámetro, aislados en material plástico en forma de cable múltiple con el total de pares envainados en plástico.

Las líneas desde los gabinetes hasta las rosetas de conexión de los aparatos serán de cobre de 0,64mm de diámetro y aislados en plástico y trenzados de a pares, con o sin cables de tierra, según indicaciones y/o necesidades. Para cada roseta de conexión se preverá la provisión de un conductor con dos pares de cables.

- *Tiras de bornes:* Se colocarán en los gabinetes de distribución y serán de juego de 10 pares.

Medición y forma de pago

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

Sistema de prevención de incendios (Provisión/colocación)

98. **Extintores de incendios: EI – (P.Q.P) – para todo tipo de fuego.**

Consiste en la provisión y colocación de Extintores de Incendios (IE – P.Q.P.) para fuego tipo ABC. 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 entre 5 y 6 kg. Deberán cumplir en un todo con la norma INTN correspondiente.

Es altamente recomendable que estos extintores tengan una lanza prolongadora, para poder inyectar el agente extintor en los cielorrasos existentes, para casos de inicio de incendio en los mismos.

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.

Instalación de Sistema de Refrigeración y Calefacción

99. **Provisión e instalación de circuitos para aparatos de A°A° tipo Split**
100. **Provisión e instalación de aparatos de A°A° tipo Split de 12.000 BTU**
101. **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. La instalación de los circuitos deberán ejecutarse de acuerdo con el Reglamento para instalaciones de baja tensión de la ANDE, Resolución N° 146/71.

Sistema Adoptado: se seleccionó el Sistema Split frío-calor.

La instalación eléctrica entre las unidades interiores y exteriores, se realizará en forma separada a las cañerías de refrigerante, por cañería independiente MOP o galvanizada en exterior.

- Características técnicas:

Unidad evaporadora: Unidad evaporadora interior del tipo de pared, compuesta por gabinete de terminación metálica, con pintura de resina sintética horneada debidamente protegida y aislada, en cuyo interior se instalarán los distintos componentes:
- Ventilador centrífugo multipalas de alto rendimiento, balanceado estática y dinámicamente, con cojinetes permanentemente lubricados y tres velocidades seleccionables. Motor con protección interna.
- Serpentina evaporadora de alta eficiencia, de tubos de cobre con aletas de aluminio, con no más de 12 aletas por pulgada.
- Filtro de aire.
- Controles e instalación eléctrica.

Unidad Condensadora: Unidad condensadora exterior, compuesta por gabinete metálico construido en chapa de acero galvanizada, horneada con pintura de resina sintética para intemperie, con Moto compresor hermético de alta eficiencia y bajo nivel sonoro, con sistema Inverter de variación de velocidad.
- Válvula solenoide y acumulador.
- Serpentina condensadora de tubos de cobre con aletas de aluminio, de alta eficiencia.
- Ventilador helicoidal silencioso, de tipo turbina plástica, dinámicamente balanceado, con motor directo permanentemente lubricado y con protección interna.
- Válvula de expansión electrónica
- Controles e instalación eléctrica.
- Interconexión entre las unidades exteriores e interiores, en caño de cobre y cableadas para conexión eléctrica en caño MOP.

Cañerías de Refrigerante: Las unidades condensadoras (exteriores) estarán vinculadas a las unidades evaporadoras (interiores) por medio de cañerías de cobre de succión y líquido.
Las dimensiones de las cañerías serán acordes a la capacidad de los equipos seleccionados, en función de la distancia entre las unidades y de acuerdo a las especificaciones del fabricante de los equipos. Se deberá presentar el cálculo correspondiente para ser aprobado por la Dirección de Obra.
Las cañerías serán de cobre de 1 mm de espesor y se sujetarán con riel y grapas galvanizadas.
Las cañerías serán soldadas con aleación de plata en atmósfera inerte inyectando nitrógeno durante el proceso. Serán probadas y deshidratadas antes de proceder a la carga del refrigerante.
Los caños de cobre, en el lugar que estén en contacto con la grapa, llevarán dos vueltas de cinta de goma sintética de 1 mm de espesor. Las grapas serán un rango mayor al diámetro del caño, y la distancia entre rieles será de 1.5m aproximadamente.
Toda cañería que atraviese mampostería u hormigón llevará caño camisa de PVC con pendiente al exterior, y el huelgo resultante será sellado con material elástico incoloro.
La cañería de succión y toda cañería que quede al alcance de la mano, será aislada con tubo de espuma elastomérica de 13 mm de espesor.

Medición y forma de pago

Los trabajos serán medidos y pagados por unidad **(UNI) y 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

Varios

102. Provisión y colocación de Extractores eólicos turbinados de 24" con Hélice interior y paleta incorporada.

Características

- Caudal: 5.500 m3/hora
- La base deberá adaptar el extractor al tipo de techo del Depósito.

- Parabólico, con pendiente, auto portantes, salidas laterales.
- Está construida en chapa galvanizada y estañada, con nervadura superior para encastre del extractor.
- Deberá constar de una parte giratoria accionada por el viento y parte fija que lo asegura a la base.
- Alabes de aluminio con nervaduras longitudinales y micro nervaduras que le otorgan mayor rigidez.
- Ejes de Acero con rulemanes blindados
- Clapeta de cierre de paso de aire para invierno o para regular la salida de aire del interior.
- Disco y conducto galvanizado para alojamiento de clapeta.
- Bulonería y eje con tratamiento anticorrosión (zincado)
- Se acciona desde el interior por cadenas o desde el exterior por llave.

- *El oferente deberá presentar catálogo del equipo suministrado.*
- *El oferente deberá presentar la planilla de datos garantizados.*
- *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.*

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán pagados por unidad **(UNI),** incluyendo el mismo la provisión, colocación y garantía del equipo. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

103. Provisión y colocación de muebles fijos de madera en Comedor (incluye mesada revestida de formica, herrajes y lustre natural de terminación)

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.

Como terminación superior llevaran mesada de madera revestida de Formica.

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).** En el precio se deberá incluir los materiales, las hojas de las puertas, las cerraduras, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

Obras exteriores

104. Baldosones de Hº Prefabricado de 0.40mx0.40m en guardaobras.

Los baldosones serán de Granito pulido antideslizante de 0.40mx0.40mx0.03m de espesor, asentados con mortero **1:2:8** (cemento, cal y arena lavada).

- El tipo, la marca y muestras de este material, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de uso. Su colocación será según diseño presentado en planos.

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. La colocación de los pisos será a 90° y 45°, según diseño final conforme a muestras presentadas.

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)**. Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

105. Cordones de Hº Prefabricado 50cmx40cmx7cm en guardaobras y empedrado.

Los cordones prefabricados de Hº (0,50m de largo x 0,40m de ancho x 0,07m 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 0,07m 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)**. Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

106. Empedrado en acceso y costado del Depósito.

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.
- Si el suelo resultare ser muy blando o arcilla saturada blanda, se escarificará y compactará el mismo en un espesor del orden de 15 a 20cm. Este trabajo se realizará con rastra de Disco, que remueve el suelo en su lugar y regula la humedad de compactación; obteniéndose así la capacidad portante requerida para que dicho suelo funcione como fundación del empedrado.
- En caso que el suelo sea arcilla saturada, se hará una excavación adicional de unos 20 cm. y se procederá al cambio de material, arena gorda por ejemplo.
Antes de la pavimentación, se verificará la geometría y compactación de la sub rasante.
- *Una vez colocados los cordones laterales, y realizado el perfilado del terreno, se seguirá el siguiente esquema constructivo:*
a) Se colocara una delgada capa de arena del orden de los 2 a 5cm de altura, o piedra sexta. Sobre ella se dispondrán las piedras.
b) Las piedras a utilizarse serán basálticas o areniscas con resistencia similar, según disponibilidad del lugar y no serán mayores a 25cm. de diámetro.
c) Se colocaran las piedras buscando el máximo contacto entre las mismas, acomodándolas cada una con su vecina, para que haya la máxima trabazón entre ellas. Se aplicaran golpes de martillo de madera en las piedras en sentido horizontal buscando que se acoplen lo mejor posible.
d) Se somete luego el empedrado a una primera compactación con rodillo liso de 10Tn de peso estático, que se aplicara cuando las juntas están todavía relativamente abiertas y vacías, a fin de acomodar mejor las piedras. Se realizara posteriormente otras tres pasadas del rodillo vibrante. Posterior a esto o cual se realizarán ensayos de estabilidad en toda la superficie del pavimento, el cual consiste en hacer transitar un camión cargado de **20Tn,** no debiendo producirse asentamiento o deformación visible.

e) En las áreas próximas a los muros y murallas, se realizara la compactación con medios mecánicos/manuales (sapitos y/o Planchas compactadoras).

f) Se harán canales o badenes en el empedrado para el desagote de las aguas fluviales donde fuere necesario, rellenándose con mezcla las piedras del empedrado en dichos lugares.
g) El pavimento deberá tener una pendiente de 1,5% hacia los bordes para permitir el escurrimiento de las aguas superficiales

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 y demás documentos de Contrato.

107. Portón de acceso vehicular de tejido de alambre con pilastras de H°A° incluidas y pintura previo tratamiento con antióxido.

El portón de acceso vehicular será de 2 (dos) hojas batientes, construido con elementos estructurales de iguales dimensiones que el portón de acceso peatonal. Será metálico, con estructuras de caños de Fe Galvanizado Ø 1 1/2" de diámetro y tejido de alambre N° 12, malla 1 ½" y se deberá prever una huella metálica a modo de guía del portón, el cual para el efecto contará con ruedas.
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 dificultades, con el juego mínimo.
Contará además, con un pasador porta candado hacia el interior y pasadores en la parte inferior, en todas las hojas. 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.
Los portones tendrán pilares de H°A° visto de 0,30m x 0,30m con cimentación de H°A° en sus extremos, al cual irán empotrados los soportes de las hojas de los mismos.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por m2 **(M2)**, terminado y aprobado, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

108. Cimiento y muro de piedra bruta colocada base de cerco tejido perimetral con pilares de H° prefabricado incluye excavación

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 escalonaran los muros a medida que la pendiente del terreno así lo requiera, se reforzaran los pilares metálicos en los lugares de escalonamiento (2 unidades en el sitio).
Se utilizará piedra bruta arenisca o basáltica, con diámetro máximo de 25cm.
Las zanjas tendrán sus paredes a plomo. 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.

El muro de piedra bruta colocada será aplomado en su cara externa (a la vista) y con contrafuertes en su parte interior. Se construirá colocando las piedras bloque por bloque asentadas con mortero **1:4** (cemento y arena lavada).

Medición y Forma de Pago

Este rubro será medido y pagado por metro cúbico **(M3),** no se pagarán volúmenes a causa de sobre-excavaciones o desmoronamientos, 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.

109. Cerco de tejido de alambre con postes cada 250cm de caños de Fe cuadrado de 60mmx60mm pared de 2mm, cargado con H° sobre muro de Piedra bruta colocada.

Se construirá el cerco con postes de Fe negro pintados con antióxido (dos manos como mínimo) de 60mm x 60mm cargado con H° semilíquido elaborado con piedra V - , ubicados cada 2,50 o 2,70m de distancia unos de otros, empotrados en el muro y cimiento de piedra bruta colocada.

Se reforzaran los pilares metálicos en los lugares de escalonamiento (2 unidades en el sitio).

El tejido de alambre será de malla 1 ½", llevara 3 hileras de alambre liso Nº 9 como tensores y 3 hileras de alambre de púas como coronamiento.

- ***Ver detalles constructivos en planos.***

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: postes de Fe, H°, pintura antióxido, tejidos, alambres, etc. Y la mano de obra calificada. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás Documentos del Contrato.

Limpieza final de obra

110. Limpieza final de obra (incluye limpieza de artefactos sanitarios, azulejos, mamparas, cañerías, rejillas y registros, vidrios, espejos, de pisos en general, retiro de 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.

ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES
DE TRANSMISION • INFRAESTRUCTURA
DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN
DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN

CRONOGRAMA DE OBRA

OBRA: Ejecución de Obras Civiles para Construcción del Depósito de Distribución Regional Encarnación

ITEM	ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS
	Trabajos preliminares y finales	
	Estructura de H°A°	
	Cimentación	
	Aislación	
	Mamposterías	
	Dinteles	
	Cubierta	
	Contrapisos	
	Pisos y Zócalos	
	Revoques	
	Revestimientos	
	Carpinterías	
	Pinturas	
	Vidrios y Espejos	
	Instalación Sanitaria: *Provisión y colocación de Artefactos Sanitarios, Accesorios y Griferías*	
	Instalación de Desagüe Cloacal	
	Instalación de Agua Corriente	
	Instalación de Desagüe Pluvial	
	Instalación Eléctrica	
	Instalación de señales débiles (telefonía/informática)	
	Sistema de prevención de incendios	
	Instal. de Sistema de Refrigeración y Calefacción	
	Varios	
	Obras exteriores	
	Limpieza final de obra	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35

FIRMA DEL OFERENTE: