FOJA 157 DCP/DVN

ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS

"EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE

EDIFICIO PARA LOS DEPARTAMENTOS REGIONAL

COMERCIAL Y DISTRIBUCIÓN GUAIRÁ"

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

ANDE FOJA 156 DCP/DVN

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

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

ANDE FOJA 155 DCP/DVN

CAPÍTULO 1

CONDICIONES GENERALES

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

UOC. ANDE FOJA 154 DCP/DVN

CAPITULO 1

CONDICIONES GENERALES

1.1 LOCALIZACION DE LA OBRA

Los trabajos objeto del presente contrato se efectuarán en el predio de la ANDE ubicado fuera del casco urbano de la **Ciudad de Villarrica – Dpto. de Guairá** (actual Subestación Villarrica), situado sobre la Ruta N° 8 Dr. Blas Garay, que une dicha Ciudad con Caazapá.
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 Especiales del Contrato (CEC).
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.

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

ANDE FOJA 153 DCP/DVN

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.

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

ANDE FOJA 152 DCP/DVN

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

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

ANDE FOJA 151 DCP/DVN

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.

UOC - ANDE
FOJA
150
DCP/DVN

CAPÍTULO 2

CONDICIONES PARTICULARES

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

FOLIA 149 DCP/DVN

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

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

S.C. - ANDE FOJA 148 DCR/DVN

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 **425 (cuatrocientos veinticinco)** 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).

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

UOC ANDE
FOJA
147
DCP/DVN

CAPÍTULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

ANDE HOJA 126 DCP/DVN

CAPÍTULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN

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

EDIFICIO PRINCIPAL

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, telefónica e informática; muebles y equipamientos informáticos, y equipamiento general para el Sereno. Además, basurero clasificador, y contenedor metálico para residuos mayores y áreas transitables**
El 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;

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

FOJA 145

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 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 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.

2. Cartel de obra, con iluminación

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.

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

ANDE FOJA 144 DCP/DIN

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.

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.

3. Montaje y retiro de vallado metálico perimetral de obra

Antes de iniciar los trabajos se deberá montar un vallado metálico perimetral de obra, de estructura metálica segura y firme, de paneles metálicos fijos, rígidos y ciegos, de 1,70m a 2,00m de altura aproximada, para independizar totalmente el área de obra del área donde actualmente funciona una Unidad Técnica de la ANDE, a fin de no entorpecer las respectivas actividades. El trazado de dicho vallado será definido en obra en forma conjunta con el Fiscal de Obra, previa consulta con los actuales usuarios, y el Contratista deberá incluirlo en su plano de Organización de Obra. Incluye eventuales modificaciones en el trazado (traslado de lugar), en función a las necesidades de la obra.

Medición y Forma de Pago.
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**, refiriéndose los metros cuadrados resultantes de tomar la altura total de los paneles metálicos y de la longitud total del vallado. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, fabricación, transporte y montaje en obra, en un 70% después de terminado el montaje y el 30% restante luego del desmontaje, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

4. Destronque de árboles, incluye desraizamiento.

Consiste en la poda, corte y retiro de todos los troncos y raíces de los árboles indicados por el Fiscal de Obra, y que afectarán a la implantación de la nueva obra. El rubro incluye además el corte de los árboles talados en pequeños trozos, la carga de los mismos al camión, y retiro del predio de la ANDE.

Medición y Forma de Pago.
Este rubro será medido y pagado por unidad **(UNI)**, refiriéndose a cada uno de los árboles afectados. No se reconocerá el pago por destronque de árboles no autorizados por el Fiscal de Obra. Tampoco se permitirá el destronque libre sin autorización del Fiscal de Obra. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y retiro de la 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.

5. Limpieza de terreno y destape de suelo vegetal.

El Contratista procederá a limpiar el terreno; retiro de escombros, desagote de agua acumulada, etc. si 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 demolición y procederá a limpiar y al destape de suelo, a satisfacción del Fiscal de obra.
El destape del suelo consistirá en el destape del mismo a la profundidad indicada por el Fiscal de Obra luego de las primeras pruebas, en las áreas indicadas por el mismo.

Medición y Forma de Pago.
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**, refiriéndose a los metros cuadrados resultantes de tomar las medidas de las superficies correspondientes al área de construcción del edificio más el área del futuro estacionamiento. No se reconocerá el pago de las áreas no autorizadas por el Fiscal de Obra. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas y transporte, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

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

C.-ANDE FOJA 143 DCP/DVN

6. Estudio de suelo, como mínimo en 10 puntos de sondeos en el terreno

Contemplará la realización de Estudio de suelo con 10 puntos de sondeos en el terreno en los puntos con mayores solicitaciones, priorizando esquineros, soportes de tanque de agua y otros que sean necesarios, e indicados por el Fiscal de Obra para el efecto. El Contratista 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. También deberá presentar los mismos datos en formato digital, para su archivo correspondiente.

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

Replanteo general de obra:

7. Patio (accesos, camineros, estacionamientos).
8. Planta Baja.
9. Planta 1er. Piso.
10. Azotea.
11. Escalones externos (Acceso al Edificio).

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

Se trazaran dos líneas de referencia indicadas en los planos de arquitectura (planos de replanteo), a ser presentados por el Contratista para su aprobación, luego de la verificación de los niveles del terreno, en el sitio de obra. La primera paralela al sentido longitudinal de la estructura existente y la segunda perpendicular en ángulo recto a la anterior y paralela al sentido transversal de la estructura. Las referencias de estos ejes maestros quedaran fijas y perfectamente niveladas en lugares seguros para corroboración de las escuadras y ángulos de replanteos en casos necesarios.

Estas referencias no podrán ser retirados hasta tanto no se tenga la seguridad de que no se los necesitara.

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

Si el tipo de obra lo amerita, el Contratista deberá tener en obra permanentemente un nivel con un trípode y su mira correspondiente, para la determinación de las cotas necesarias, como así también las marcas de los distintos niveles y referencias serán ejecutados con pintura indeleble, cintas metálicas y los elementos necesarios para su correcta verificación con letras y números bien legibles, y con colores que permitan una fácil identificación.

Toda obra de cualquier naturaleza estará sujeta a una prolija nivelación y aplomo de la misma, la que en todos los casos se iniciara previo replanteo de la misma como condición ineludible. En todos los casos, se comunicará al Fiscal de Obra de las características del replanteo realizado. Como en el párrafo anterior, se dejarán las marcas necesarias de esta tarea de delineado para su corroboración hasta tanto dure su realización.

Serán demolidas las obras que presenten falta de nivelación y aplomo apropiado conforme a los niveles mencionados de cada sector, las que serán repuestas por cuenta del Contratista.

Los replanteos de obra se harán con personales calificados los que tendrán noción precisa del sentido de los mismos y su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio de los personales utilizados en esta

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

ANDE FOJA 142

actividad serán removidos sin discusión a criterio del Fiscal de Obra y reemplazados por personal idóneo para la misma.

Medición y Forma de Pago.
Estos rubros serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2),** entendiéndose los metros cuadrados resultantes de tomar los lados externos de los pilares que conforman el prisma, incluida la azotea. En el caso de las escaleras externas, se medirá en la planta baja, por una sola vez, es decir, solo un nivel, atendiendo a que se repite el mismo en todos los niveles. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, fabricación, 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.

Movimiento de suelo

- Área de Edificio.

12. **Desmonte, incluye excavación y nivelación general.**
13. **Relleno con tierra del desmonte, incluye compactación y nivelación.**
14. **Provisión de tierra faltante, desde fuera de la obra, incluye compactación.**
15. **Provisión de tierra faltante, desde fuera de la obra, incluye compactación.**

- Área de Patio.

16. **Desmonte, incluye excavación y nivelación general.**
17. **Relleno con tierra del desmonte, incluye compactación y nivelación.**
18. **Provisión de tierra faltante, desde fuera de la obra, incluye compactación.**

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

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

Estructura de Hormigón Armado

19. **Excavación para fundación corrida, sin acarreo.**
20. **Excavación para tanque inferior, sin acarreo.**
21. **Excavación para vigas de fundación, sin acarreo.**
22. **Retiro de tierra sobrante, fuera de la obra.**

Este rubro se refiere a todos los trabajos necesarios que permitan construir el tipo de cimentaciones y/o fundaciones que se requieran para instalaciones de obras civiles, y entre ellos en especial la excavación de suelos.
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

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

C.-ANDE FOJA 141 DGR/DVN

consideradas en los cálculos, y las fundaciones y/o cimentaciones, las cuales sólo podrán construirse después de ser aprobadas por el Director de Obra o Fiscal de Obra las condiciones del terreno.
El Contratista deberá tomar todos los recaudos para estos menesteres, tales como ***utilización de bombas de desagote en suelos inundables, entibados en suelos desmoronables, apuntalamientos de instalaciones existentes,*** etc., además de proveer y colocar señalizaciones y/o barreras de protección, como cercos provisorios con alambres de púas en casos que lo amerite, como por ejemplo en baldíos o sitios en donde por lo general exista la circulación de personas y/o animales.
La tierra extraída deberá ser condicionada 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 y que a la vez sirva como barrera de protección contra el escurrimiento de aguas proveniente de ocasionales lluvias, entre otros. 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 Director de Obra o Fiscal de Obra, de tal modo en que no afecte desfavorablemente a pavimentos, empastados, a la circulación de personas y vehículos, entre otros.
Los rellenos se ejecutarán con material proveniente de las excavaciones o de préstamo, siempre que estén aprobados por el Fiscal de Obra. El material de relleno será esparcido en capas horizontales de no más de 20cm de espesor en estado suelto, procediéndose luego al compactado con pisón mecánico vibrocompactador (neumático), si existiere suficiente espacio para ello, o con pisón manual de formas y peso apropiado, empleándose las técnicas que para el caso se hagan necesarias, cuidando especialmente la correcta humectación, necesaria de acuerdo al tipo de suelo, según el caso, hasta obtener una densidad igual o superior a la natural.
Las excavaciones en roca, para posibilitar las construcciones requeridas, si fueren imprescindibles, deberán ser mínimas y solo lo necesario para dar apoyo a las nuevas construcciones, y evitar la socavación debajo de los mismos por la acción de las aguas. Las excavaciones en roca, si las hubiere; serán tratadas de forma especial y particular para cada caso registrado.
Los rellenos tipo suelo cal o suelo cemento compactado, programado para mejorar las características del suelo, se podrán realizar de acuerdo a normas, con la humedad necesaria y procedimiento de ejecución presentado y aprobado por el Director de Obra o quien lo represente.
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. La inspección 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.

23. Fundación de H°A°
24. Fustes de H°A°
25. Vigas de Fundación
26. Pilares.
27. Vigas superiores
28. Losas
29. Losa alivianada con carga de H° elaborado – fck 210 kg/cm2.
30. Provisión y colocación de Cenefa de Placa cementicia desmontables para exterior –

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

ANDE FOJA 140 DCP/DVN

antihumedad con estructura metálica de soporte.

31. **Escalera principal (de planta baja a pisos superiores).**
32. **Escalones en acceso principal (al edificio).**
33. **Tanque de agua superior, incluye vigas y pilares de apoyo.**
34. **Tanque de agua inferior, incluye vigas y pilares de apoyo.**
35. **Rampa peatonal, con terminación ranurada.**

Las excavaciones para fundaciones se ejecutarán por procedimientos mecánicos rotativos hasta las profundidades definidas por el estudio de suelo. No se permitirán excavaciones por procedimientos manuales.

En la carga de las zapatas, vigas de fundación, vigas superiores, pilares, losas, escaleras, cenefas, tanques superior e inferior, pantallas de H°A°, piso para base de Generador, rampa peatonal se ajustarán a todas las particularidades del proyecto arquitectónico y a la lectura e interpretación del proyecto estructural y los cálculos, utilizando **hormigón fck210, elaborado** en planta, transportado en mixer y vertido mediante bomba estática. Se utilizarán chapas fenólicas de 8 a 10mm para la terminación de hormigón visto de todos los pilares, vigas, cenefas y tanque superior. No se permitirá terminación o reparación con revoque.

Se exigirán 2 probetas por mixer para ensayos de rotura (para verificación de la resistencia característica del hormigón), así como también se verificará el asentamiento del H° transportado en 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 1:2:3 (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.

- Para la construcción del piso (losa) de hormigón, para base del generador, se procederá de la siguiente forma: una vez cumplidos los requisitos de relleno y compactación a satisfacción del Fiscal de Obra, se distribuirá uniformemente varillas de hierro torsionadas, de 6mm de diámetro, armado en ambos sentidos cada 0,15m. Posteriormente se verterá el hormigón, con un espesor mínimo de 10cm, de dosificación 1:2:3 (cemento, arena, piedra triturada 4ª), previa colocación de calces de cemento (caramelos) a ser utilizados como separadores entre la armadura y el piso compactado. Una vez terminado el cargado, se realizará el alisado con fratás, de manera tal a que cuando esté terminado presente una superficie bien lisa. Cada 2 (dos) metros se deberá construir una junta de dilatación de 10mm aproximadamente en todo el espesor del piso terminado y en todo su perímetro. Esta caladura posteriormente deberá ser rellenada con un mastic elástico. En el caso de la junta estructural, la ubicación de los mismos será definida en obra, conforme a los planos del proyecto final. El espacio que quedará entre cada bloque, será rellenado con placas de isopor. En el caso de los pisos interiores, la junta será disimulada con un tapajuntas de bronce. En las fachadas se utilizarán tapajuntas de aluminio anodizado color cemento. El Contratista deberá entregar el trabajo terminado completamente limpio y a satisfacción del Fiscal de Obra. Las áreas donde fueron construidos los pisos quedarán clausuradas al paso de personas hasta que la misma haya fraguado suficientemente.

- 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 **Pórtland** 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.

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

C.- ANDE FOJA 139 DCP/DVN

- *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.

Encofrados:

- Los encofrados serán ejecutados de tal modo que se ajusten a las formas y dimensiones de los distintos elementos estructurales.
- Los encofrados tendrán suficiente resistencia para soportar sin deformarse las cargas tanto de peso propio como las accidentales que puedan actuar durante y posteriormente a la colocación del hormigón.
- Se construirán con materiales que puedan proporcionar los acabados superficiales requeridos y utilizando métodos que faciliten su remoción sin choques ni golpes.
- Las juntas entre las tablas serán bien estancadas de manera a no permitir pérdidas de lechadas o mortero.
- Las superficies internas de los encofrados estarán libres de incrustaciones o sustancias extrañas y serán tratadas con lubricantes adecuados.
- Para los elementos estructurales de hormigón visto las tablas serán cepilladas en ambas caras y cantos y tendrán un espesor de 22 mm. Se desecharán maderas con nudos saltones, alabeados o deterioradas por golpes.
- El lapso que se tomará de base para el desencofrado será el siguiente:

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

ANDE FOJA 138 DCP/DVN

- 2 a 5 días para el costado de vigas y pilares.
- 15 a 30 días para losas y fondo de vigas

- Los puntales podrán ser enmendados tan solo una vez y siempre fuera del tercio medio de su longitud.
- Llevarán en su parte superior una pieza de repartición y su base descansará sobre un juego de doble cuña y pieza de madera u otros materiales para repartir la carga sobre el suelo en que apoyen.
- Los puntales serán convenientemente arriostrados.
- Inmediatamente antes de ser cargado el hormigón, todos los encofrados deberán ser saturados con agua y calafateados.

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

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

ANDE FOJA 137 DCP/DVN

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.

Tolerancias:

El Contratista será responsable por la colocación y mantenimiento de los encofrados como así también que el trabajo terminado se ajuste a las tolerancias establecidas.
Toda obra de Hormigón que exceda de los límites de tolerancias establecidos, será corregida o demolida y reconstruida por el contratista, sin costo adicional por el Comitente.

Variaciones en:	Longitud	Tolerancia máxima
• la vertical	3 m	± 5 mm
• las cotas o pendientes indicadas en los planos: en pisos, techos, vigas y aristas.	3 m	± 3 mm
• Variación de la alineación de edificios con la posición establecida en planta y ubicación relativa de paredes y tabiques.	6 m	± 5 mm
• Variación de la longitud de vigas, tomadas individualmente.	6 m	± 5 mm
• Variación en las dimensiones de la sección transversal de vigas y en el espesor de losas.	6 m	± 5 mm

Medición y Forma de Pago

Estos rubros serán medidos y pagados según planilla de precios, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, acorde con estas Especificaciones.

Cimentación

- Cimiento de piedra bruta colocada

36. En muralla con pilastras de mampostería de 0,30m x 0,30m.
37. En Portería.

Las zanjas para los cimientos se abrirán con las dimensiones requeridas, de modo que permita la cómoda ejecución de los mismos. El fondo de la zanja será horizontal y deberá alcanzar una cota de fundación cuya capacidad portante sea suficiente para soportar las cargas de la construcción. Las zanjas tendrán sus paredes a plomo. Se utilizará piedra bruta arenisca o basáltica, con diámetro máximo de 25cm, colocados bloque por bloque y deberá ir perfectamente trabada. El mortero a ser usado tendrá una dosificación 1:2:8 (cemento, cal y arena)

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

ANDE FOJA 136 DCP/DVN

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados por metro cúbico **(M3),** acorde a dimensiones de diseño aprobadas, no se pagarán volúmenes a causa de sobre-excavaciones o desmoronamientos. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones, incluye excavación, provisión de todos los materiales y mano de obra, entre otros.

Aislaciones

-Horizontal asfáltica en muros de elevación

38. Edificio
39. Muralla perimetral
40. Portería

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 cuadrado **(M2),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones.

-Horizontal en losas

41. Losa transitable con trama elástica y pintura fibrada aislante.

Sobre la losa de H°A°, se realizará un contrapiso de cascotes de un espesor promedio de 7cm. con terminación: alisado con mezcla de cemento y arena en proporción **(1:3).** Con una pendiente media de **0,5%** hacia las **boquetas de desagüe,** sobre el que se aplicará una pintura fibrada aislante sobre la superficie a aislar, el cual se utilizará como base de imprimación para la posterior colocación de la manta con trama elástica, sobre dicha manta se volverá a pintar con la pintura fibrada aislante. Este procedimiento se repetirá como mínimo en tres capas de manta. Se deberá cuidar que el solape mínimo entre mantas sea de 10cm y que haya perfecta adherencia de los bordes. Especial cuidado se tendrá en la aislación de las boquetas de desagüe pluvial.

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.

42. Losa intransitable, con membrana asfáltica con terminación de aluminio de 4mm, de 40kg x rollo de 10ml.

En el caso de la aislación de la losa intransitable, se procederá de igual manera que con la construcción de losa transitable, con la diferencia que se utilizará una membrana asfáltica de 4mm de espesor con terminación de aluminio como terminación.

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, debiendo incluir la

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

ANDE FOJA 135 DCP/DVN

provisión de todos los materiales y mano de obra, entre otros.

43. Asfáltica horizontal en losas de baños.

La losa será protegida contra la humedad con una doble capa aisladora; 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 de la losa a aislar, más los laterales de las vigas o paredes hasta la altura mínima de relleno para la colocación del piso.

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.

-De Techo

44. Provisión y colocación de aislante térmico bajo chapa.

Se colocará sobre las correas, un entramado de alambre formando una trama romboidal o cuadrada, de 40 x 40 cm, siendo preferible la trama romboidal por brindar mejor soporte. El entramado es muy importante, ya que evitará que las uniones se caigan o alabeen.

Se extiende el primer rollo de membrana sobre los alambres en el sentido de la parábola o de la caída de agua del techo, con el solape autoadhesivo hacia el borde del techo (alero). Luego se extiende el segundo rollo solapándolo con el primero a través del solape autoadhesivo. Se quita el papel de desmolde y debe presionarse bien para que adhiera correctamente, para lo cual se sugiere ir deslizando debajo de la unión una tabla o terciado fino sobre el cual poder ejercer dicha presión.

Se van colocando las chapas, fijándolas junto con el aislante térmico.

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.

Mamposterías

- De nivelación de 0.30m

45. Planta Baja

46. De Muralla perimetral

47. De Portería

Se realizarán con ladrillos comunes y el ancho mínimo de las mamposterías será de 0,30 m, cuidando que la diferencia de nivel entre terreno y piso del edificio sea de 0.15 m. El mortero a utilizarse tendrá una dosificación 1:2:8 (cemento, cal y arena), perfectamente aplomados y nivelados, incorporando dos varillas de 8 mm. de diámetro, con mortero 1:3 (cemento y arena). Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas a posteriori.

Medición y forma de pago

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

- De elevación

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

FOJA 134 DCP/DVN

De ladrillos comunes de 0.15m

48. Planta Baja
49. Planta 1er. Piso
50. Planta Azotea
51. De canteros en acceso al Edificio
52. De muralla Perimetral
53. De Portería

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. La trama de los ladrillos será perfecta y uniforme. Se pondrá especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, debiendo los muros levantarse todos simultáneamente. Previo a su colocación, los ladrillos serán mojados hasta su completa saturación. Los muros que dan al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero. Las paredes se erigirán perfectamente a plomo y se exigirá al máximo la verticalidad y horizontalidad de las hiladas.

Los muros que se crucen o empalmen deberán ser perfectamente trabados. No se permite el empleo de clavos, alambres o hierros para la traba de paredes o salientes. Las paredes irán unidas a las estructuras por armadura auxiliar (hierro Ø 6mm).

La mampostería a la vista 1 cara exterior, será revocada interiormente. Las caras vistas deberán quedar completamente limpias y libres de manchas de restos de mezclas o cal. El tipo, la marca y muestras de este material, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de uso.

Medición y forma de pago

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

Pilar de ladrillo común de 0.30m x 0.30m.

54. Muralla perimetral.

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. La trama de los ladrillos será perfecta y uniforme. Se pondrá especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones. Previo a su colocación, los ladrillos serán mojados hasta su completa saturación. Los pilares que dan al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero. Los pilares se erigirán perfectamente a plomo y se exigirá al máximo la verticalidad y horizontalidad de las hiladas.

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.

Envarillados

55. Sobre aberturas, con doble varilla Ø 8mm.

El rubro consiste en la colocación de varillas de hierro de 8 mm. 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 30 cm. como mínimo a ambos lados. La mezcla de mortero a emplearse tendrá una dosificación 1:3 (cemento y arena).

Medición y Forma de Pago

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

FOJA 133

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.

Cubierta

56. Techo de chapa metálica galvanizada trapezoidal N° 26, con estructura metálica de chapa doblada con tratamiento anticorrosivo y pintura sintética final (Incluye re cálculos y diseños de estructura metálica)

Serán empleadas chapas metálicas galvanizadas trapezoidales N° 26. El solape entre las mismas no deberá ser inferior a dos ondulaciones, e irán sujetas con ganchos utilizando tapa goteras. No se permitirá que la sujeción se efectúe en los canales. La estructura metálica será de perfil "U" de 3" con pared de 1.60, con reticulado de perfil "L" de ¾" x 1/8". Las estructuras reticuladas irán uniformemente distribuidas conforme a la luz a cubrir, y al cálculo que deberá presentar el Contratista. Estas estructuras se fijarán sobre la estructura de hormigón y mampostería con pernos de anclaje de ½"x4" para hormigón. Las correas de perfil "U" pared 1.60 se colocarán aproximadamente cada 1,50m fijados con tornillos. Este rubro incluye la pintura de la estructura con antióxido y terminación al sintético.

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 cálculos, diseños, materiales, fabricación, 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.

- Cielorraso de paneles desmontables de yeso acartonado, con perfilería de aluminio.

57. Planta Baja

58. Planta 1er. Piso

Consistirá en la provisión y colocación de cielorraso interior de paneles desmontables de yeso acartonado, con perfilería de aluminio, sujeto a la losa de H°A°. Las placas deberán ser de 12,5mm de espesor y no deberán presentar grietas o roturas en sus superficies. Deberán presentarse muestras del material al Fiscal de Obra antes de su colocación.

Medición y forma de pago

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

Contrapisos

-Sobre terreno natural con espesor de 10 cm

59. Planta Baja.

60. Guarda obra, camineros y rampas

Sobre el terreno natural serán ejecutados una vez cumplidos los requisitos de relleno y compactación a satisfacción del Fiscal de obras. Se hará el contrapiso con un espesor mínimo de 10 cm., el nivel final será determinado en obra. Se realizará con mortero de dosificación 1:4:16:8 (cemento, cal, arena, cascotes), previa colocación de franjas de nivelación, para luego proceder a su compactación.

Medición y forma de pago

Ing. Carlos Maldana J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmision e Infraestructura

C.-ANDE FOJA 132 DGBDVN

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

-Sobre losa de H°A° con espesor de 5 cm

61. Planta 1er. Piso
62. Azotea
63. Tanque de agua

Para la aislación de la losa rebajada, se procederá de la siguiente manera: sobre la losa de H°A° se construirá un alisado de cemento, con un espesor mínimo de 3cm, con mortero 1:3 (arena, cemento), con una superficie pareja. Posterior a ello, se aplicará un producto asfáltico líquido que servirá de sellado, el cual se utilizará como base para la posterior colocación del contrapiso. La superficie terminada no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin rellenar, éste debe quedar con el 1% de pendiente, según se indica en los planos correspondientes, para los desagües de la misma y con rugosidad suficiente para la fijación del piso.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

Pisos

-Baldosas de porcelanato de 0.60m x 0.60m, Pulido – Alto Brillo, color beige.

64. Planta Baja
65. Planta 1er. Piso
66. Escalera

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 debe 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

COLOCACION
1.- Base: debe estar totalmente curada (14 días, respetar los tiempos de fragüe), limpia, seca, nivelada y aplomada, firme, libre de polvo, sales solubles y productos no compatibles con el material de agarre. de acuerdo con las normas técnicas. En pavimentos de tierra se debe tener la precaución sobre la impermeabilidad (humedad) y la preparación del suelo.
2. - Identificación de los revestimientos cerámicos: las cajas de los revestimientos cerámicos contienen la información más relevante del producto -calibre, tono, calidad, fecha y hora de clasificación (partida) El colocador deberá verificar los envases para evitar la mezcla indebida de piezas cerámicas e

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

ANDE FOLIA 131 DP/DVN

inspeccionar las cajas para asegurarse su conformidad y si corresponden al calibre, tono y calidad deseado. Se deberá respetar el mismo tono y calibre.
3. - Morteros adherentes:
- Usar marcas que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes.
- Para la elección del mortero se debe tener en cuenta: Recomendaciones del fabricante del pegamento. Lugar de colocación: piso, pared, interior, exterior, etc. Absorción del cuerpo cerámico.
- Respetar a su vez los tiempos abiertos del mortero adherente, respetar la dosificación de agua recomendada por cada fabricante y la cantidad de kg/m2. Para lograr máxima adherencia se recomienda un doble untado en los revestimientos. Realizar el empastinado entre las 24 hs y 48 hs después de la colocación.
4. - Juntas: Colocar las cerámicas con juntas intermedias no inferior a 3 mm para placas mayores, utilizar para ello si es necesario crucetas ó separadores. Hacer coincidir las juntas del piso con las de la pared. Respetar las juntas de dilatación existente, para que los movimientos de la estructura y soportes no se trasmitan al pavimento. En interiores se dejará una cada 25 m2 y en exteriores cada 10 m2. La profundidad de las mismas deberá alcanzar el soporte del revestimiento y ser rellenada con material elástico. Estas tomarán las deformaciones diferenciales originadas por las variaciones térmicas entre el pavimento-adhesivo-soporte.
5. - Material para la toma de juntas de colocación: serán de calidad y que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes, , lavable, elástico, antimoho, 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 llana) con taco de madera o martillo de goma.
7. - Condiciones climáticas: se deberá tener en cuenta la temperatura de trabajo para garantizar una buena colocación. Temperaturas altas e incidencia de vientos van a influir en la humedad de la base y en el tiempo abierto de los morteros adherentes industrializados y como consecuencia en el número de piezas colocadas por tramo de mortero adherente.
8.- Terminada la obra eliminar los restos de material lo antes posible. Cuando se derrame sobre el piso algún producto que pueda producir mancha, es aconsejable limpiar lo antes posible para evitar que se seque, dificultando su posterior eliminación.

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

-Punteras de granito natural de 10cm de ancho, color a definir, para escalones de escalera.

67. Planta 1er. Piso

68. Escalera

Las punteras para el acceso principal, escaleras y escalones serán de 10cm de ancho y deberán contar con tres ranuras en forma de líneas paralelas al largo al ancho del escalón a revestir, para cumplir con la función de antideslizante. El tipo, color y muestras de este material, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de uso.
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 obras.

Medición y forma de pago
Estos rubros serán medidos y pagados por metro lineal **(ml).** El Contratista deberá incluir en su oferta la

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

ANDE FOJA 130 DIRECCIÓN

provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

-Baldosas cerámicas para alto tránsito, incluye carpeta de asiento.

69. Baños Planta Baja
70. Baños Planta 1er. Piso
71. Cocina
72. Portería

Las baldosas para los baños y cocina serán cerámicas para alto tránsito, color a definir en obra, de excelente calidad, incluyendo juntas de dilatación, asentados con mezcla indicada para el efecto. La colocación estará sujeta a la aprobación del mismo, previa presentación de muestras de las baldosas a ser utilizadas al Fiscal de Obra. No se permitirá la utilización de arena lavada a modo de relleno entre contrapiso y piso. Su colocación será a 90° y 45°, según diseño final conforme a muestras presentadas por el contratista. El trabajo de ejecución de pisos incluirá todos los cortes y arreglos necesarios para la colocación en las áreas irregulares, alrededor de registros, dentro de las tapas de registros, etc. Las juntas de los pisos serán perfectamente rectas, alineadas y de espesor uniforme. Si se detecta la posibilidad de que surjan manchas de humedad en la superficie del piso debido al agua capilar, el Contratista deberá proponer un contrapiso impermeabilizado a ANDE, quien deberá aprobar el tipo de contrapiso y sistema de impermeabilización a ser usado. Las áreas donde fueron colocados los pisos quedarán clausuradas al paso de personas por lo menos dentro de las cuarenta y ocho horas después de su colocación.
El Contratista deberá entregar todos los pisos completamente limpios y a satisfacción del Fiscal de Obra.

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

-Piso de layota cerámica.

73. En losa transitable

Como terminación, se cubrirá con piso de layota cerámica prensada asentada con mortero de fijación **1:4:16.**
En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante y se presentarán muestras de los materiales al Fiscal de obras para su aprobación.

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

-Baldosones de granito reconstituido de 0.40m x 0.40m, incluye junta de dilatación.

74. Guarda obra y camineros
75. Escalones del acceso peatonal

Los baldosones serán de granito reconstituido, de 0.40mx0.40mx0.03m de espesor, asentados con mortero 1:2:8 (cemento, cal y arena lavada), los colores a emplear serán definidos en obra. Las juntas de los pisos serán perfectamente rectas, alineadas y de espesor uniforme. En las áreas de unión entre guarda obra de baldosones y mampostería, se realizara un alisado de cemento sobre contrapiso.
El Contratista deberá entregar todos los pisos completamente limpios y a satisfacción del Fiscal de Obras.

Medición y Forma de Pago

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

ANDE FOJA 129

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

-Cordones prefabricados de H° de 0.60m x 0.40m x 0.10m.

76. Bordes de guarda obra y camineros
77. Topes y separadores para estacionamiento

Los cordones prefabricados de H° (0,50m de largo x 0,40m de ancho x 0,07m de espesor), deberán colocarse como bordes de guarda obras, 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).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, herramientas, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

-Empedrado.

78. En acceso vehicular y estacionamiento de usuarios
79. En estacionamiento para funcionarios

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

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

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

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

Una vez rellenado la intersticios se apisonaran en forma mecánica (Rodillos/planchas compactadoras) previa autorización de la fiscalización, posterior a lo cual se realizarán ensayos de estabilidad en toda la superficie del pavimento, el cual consiste en hacer transitar un camión cargado de 10 Tn, no debiendo producirse asentamiento o deformación visible.

Los cordones serán de hormigón de 10 cm. de espesor y una altura mínima de 40 cm. colocados con mortero de cemento y arena lavada (1:3).

Medición y Forma de Pago

El empedrado será medido y pagado por metro cuadrado **(M2),** terminado y aprobado, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro: escarificación, nivelación,

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

FOJA 128

compactación, retiro de excedentes, pavimentación, etc. de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

Zócalos

-Zócalo de porcelanato de 0.60m de largo, pulido – alto brillo de 7cm de altura.

80. Planta Baja
81. Planta 1er. 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 patinas del mismo color que las de los pisos.
Los materiales a utilizar serán del mismo tipo y calidad del piso, los cuales antes de su colocación serán puestos a consideración del Fiscal de obras para su aprobación.

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

-Zócalo cerámico, de 7 cm de altura.

82. Cocina
83. Depósito
84. Portería

Los zócalos estarán limpios sin rajaduras, manchas o despuntes, serán planos y con medidas uniformes. Previo a su colocación los revoques serán picados a fin de que el plomo de la pared coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos. Irán adheridos al muro con mortero 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 del Fiscal de obras para su aprobación.

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

Revoques

-Losas de Hormigón Armado, sin hidrófugo (incluye vigas).

85. Escaleras internas (losas inclinadas y descanso)

Comprende la ejecución de los revoques de losas de H°A°, muros interiores, pilares, vigas, cantos de ángulos salientes, etc. Para tal efecto, los paramentos se limpiarán esmeradamente en las juntas hasta 1,5 cm de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, removiendo las partes no adheridas y humedeciendo las paredes con agua.
No deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualquiera, será de coloración uniforme, perfectamente lisa, sin ondulaciones o deformaciones. Especial cuidado deberá tenerse en la procedencia de la arena para evitar la aparición de fluorescencias.
Antes de comenzar el revoque de un local, el contratista verificará el perfecto aplomo de los marcos, ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando posteriormente al Fiscal de Obras la

FOJA 127

autorización correspondiente para el inicio de los trabajos mencionados más arriba. Las aristas de las mochetas de aberturas y cantos serán terminadas en chaflán hasta una altura de 2 m como mínimo.
En los revoques interiores el espesor mínimo debe ser de 1,5 cm, fratachado, con mortero de dosificación 1:4:12, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo.
Antes de la ejecución del revoque en superficies de H°A°, deberá dársele un tratamiento de limpieza y humedecimiento, luego irá una aplicación de mortero de relación 1:3, salpicado de modo que produzca una superficie rugosa capaz de fijar convenientemente el revoque de terminación.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato

-Losas de Hormigón Armado, con hidrófugo (incluye vigas).

86. Planta Baja
87. Planta 1er. Piso
88. Tanque de agua
89. Portería
Igual al ítem N° 85 con hidrófugo.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Paredes interiores, sin hidrófugos (incluye pilares interiores).

90. Planta Baja
91. Planta 1er. Piso
92. Portería
Igual al ítem N° 85

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Paredes exteriores, con hidrófugos.

93. Planta Baja
94. Planta 1er. Piso
95. Azotea
96. Portería
Igual al ítem N° 85 con hidrófugo.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos

ANDE FOJA 126 CPTO

los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Mochetas.

97. Planta baja
98. Planta 1er. Piso
99. Azotea
Igual al ítem N° 85

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro lineal **(ml)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Pilares de fachadas, con hidrófugo (excelente terminación).

100. Edificio
Igual al ítem N° 85 con hidrófugo.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Vigas de fachadas, con buñas y detalles, con hidrófugo.

101. Edificio
Igual al ítem N° 85 con hidrófugo.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

Revestimientos

-Azulejos de 20x30 o 20x25cm, en S.S.H.H. y Cocina, color a definir en obra, en coordinación con guardas, listeles, pisos, mesadas, y artefactos.

102. Planta Baja
103. Planta 1er. Piso
104. Portería
Los azulejos serán de cerámica vidriada rigurosamente planos, de 30x30, 30x40, 20x25 o 20x30cm y de 4mm de espesor mínimo, de color uniforme. La superficie terminada deberá ser de contextura uniforme y brillante. Para la colocación de azulejos, la mampostería, después de húmedos, recibirá un azotado de mortero 1:3 con hidrófugo, luego irá un revoque con dosificación 1:4:16 (cemento, cal y arena), el cual tendrá una terminación perfectamente aplomada. Esta capa deberá asentarse por lo menos 24 horas

SOC - ANDE FOJA 125 DCR/DVN

antes, y luego ser humedecida para disminuir la absorción. A continuación, se fijarán los azulejos con un producto especificado para el efecto; los azulejos antes de ser colocados serán sumergidos en agua por lo menos 1 hora para que estén bien húmedos. Las juntas serán rectas, verticales, uniformes, de 1,5mm de ancho. Las mismas serán cuidadosamente limpiadas y rellenadas con morteros de cemento blanco y arena fina de dosificación 2:1. No se admitirán azulejos despuntados, ni con esmalte saltado, manchados o de distintas tonalidades. Se deberá poner especial énfasis en el tamaño y lugar de los cortes, para que queden bien estéticamente, para lo cual el Contratista deberá presentar previamente un plano de detalle de todas las superficies a azulejar, de las combinaciones a realizar, y la altura de revestido. Los colores del azulejo serán determinados en obra, previa presentación de muestras, en coordinación con los artefactos sanitarios a utilizar, con las guardas, con los listeles, con el granito natural para la mesada, y con los pisos cerámicos.

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

-Guardas decorativas en S.S.H.H. y cocina.

105. Planta Baja
106. Planta 1er. Piso
107. Portería

-Listeles decorativos en S.S.H.H. y cocina.

108. Planta Baja
109. Planta 1er. Piso
110. Portería

Las guardas y listeles o bordes de terminación en las áreas correspondientes a baños y cocinas serán de cerámica vidriada. Las guardas serán de un ancho de 8cm aproximadamente, con diseños. Los listeles serán de un ancho de 2cm aproximadamente, de textura lisa o de relieve. Las juntas serán cuidadosamente limpiadas y rellenas con morteros de cemento blanco y arena fina de dosificación 2:1. No se admitirán piezas despuntadas, ni con esmalte saltado, manchados o de distintas tonalidades.
Deberán presentarse muestras correspondientes al Fiscal de Obra para su aprobación, en coordinación con los artefactos sanitarios a utilizar, los azulejos, con el granito natural para la mesada, y con los pisos cerámicos.

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

Mampara y Mostradores

-Mamparas divisorias de ambientes en oficinas, con paneles revestidos de resina melaminica de baja presión y estructura de perfiles de aluminio anodizado color bronce, ciegas, de altura variable, con puerta de 0.80m incluye cerraduras, herrajes y zócalos de 0.40m x 0.40m para cableado.

111. Planta Baja

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

ANDE FOJA 124 DCP/DVN

112. Planta 1er. Piso

Las mamparas de las oficinas estarán compuestas por placas divisorias de 35mm de espesor, revestidas con chapa dura de fibras de eucalipto prensadas con un acabado de resina melamínica de baja presión y la estructura de soporte que en todos los casos deberá ser de perfiles de aluminio anodizado color bronce.
Se incluirá dentro de la estructura un caño cuadrado, también de chapa doblada color bronce, a ser utilizado eventualmente como receptor del ducto eléctrico y de señales débiles. Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales para H°A°, en todos los casos se tendrán en cuenta las recomendaciones del fabricante.
Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales para H°A°, en todos los casos se tendrán en cuenta las recomendaciones del fabricante.
El Contratista estará perfectamente informado de las áreas afectadas a los trabajos a ser realizados y deberá ejecutarlos a satisfacción de la fiscalización de ANDE. El mismo también hará el replanteo de los trabajos y será responsable de las exactitudes de las medidas y otras condicionantes relacionadas al replanteo, suministrará todos los instrumentos y herramientas que se requerirán para el efecto.
Durante el montaje de las mamparas el Contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado de los tubos de PVC que atraviesen los paneles, mamposterías y cielorraso.
Las mamparas se realizarán según detalle de los Planos, cualquier trabajo defectuoso será rechazado.
En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación , el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación corre por cuenta del Contratista, sin cargo alguno para la ANDE.

Medición y Forma de Pago

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

-Mamparas divisorias de ambientes en oficinas, con paneles revestidos de resina melaminica de baja presión y estructura de perfiles de aluminio anodizado color bronce, vidriadas, de altura variable, con puerta de 0.80m incluye cerraduras, herrajes y zócalos de 0.40m x 0.40m para cableado.

113. Planta Baja

114. Planta 1er. Piso

Igual al ítem N° 111 con módulos de vidrios cristalinos de 6mm.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Mamparas divisorias de ambientes en baños, compuestas por paneles de PVC de 35mm de espesor, perfiles de aluminio anodizado y accesorios, de altura variable, incluye patas de aluminio, puertas, cerraduras y herrajes.

115. Planta Baja

116. Planta 1er. Piso

Las mamparas de los baños estarán compuestas por placas divisorias de PVC de 35 mm de espesor, y la estructura de soporte que en todos los casos deberá ser de perfiles de aluminio anodizado.
Se incluirá dentro de la estructura un caño cuadrado, también de chapa doblada color bronce, a ser utilizado eventualmente como receptor del ducto eléctrico. Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales para H°A°, en todos los casos se tendrán en cuenta las

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

ANDE FOJA 123 DCP/DVN

recomendaciones del fabricante.
Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales para H°A°, en todos los casos se tendrán en cuenta las recomendaciones del fabricante.
Las mamparas se realizarán según detalle de los Planos, cualquier trabajo defectuoso será rechazado.
En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación , el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación corre por cuenta del Contratista, sin cargo alguno para la ANDE.

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

117. Mostradores para cajas de cobranza-según diseño
El mostrador para las cajas serán de 1,20 m de alto y 0,80 m de ancho, ejecutadas en placas de terciada de cedro o petereby color claro de 3mm de espesor con 4 cajones superior con llave c/ caja y estantes abiertos es su parte inferior (0.30 m de profundidad) revestidos con placas de formica color claro en su parte superior. Serán lustrados para su perfecto acabado.
Durante el montaje de los mostradores el Contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado para la alimentación de las computadoras para las cajas.
Sobre los mostradores, como cerramiento superior tendrán vidrios cristalinos de **8mm.,** estructurado con madera de lapacho cepillado. Cada caja tendrá en sus vidrios ventanillas para billetes de 30m x 8 cm. y para voz de 10cm de diámetro con bordes biselados. Ver detalles en los planos.

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

Carpinterías

-Carpintería de madera (aberturas incluyen marcos de lapacho, hojas y contramarcos de cedro, cerraduras, herrajes y colocación.
-Puerta P3 (0.80 x 2.10m)

118. Planta Baja
119. Portería

-Puerta P4 (0.70 x 2.10m)

120. Planta Baja
121. Portería

-Puerta P5 (0.80 x 2.10m)

122. Planta Baja
123. Portería
124. Provisión y colocación de pasamanos de madera en baranda de H°A°, incluye lustre natural de terminación.

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

S.A.E. - ANDE FOJA 122 DGAL/DIN

-Provisión y colocación de muebles fijos de madera en cocina (incluye herrajes y lustre natural de terminación)

125. Bajo mesada con granito natural

126. Alacena de colgar

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutarán según las reglas del buen arte. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto, sin vestigios de aserrados o depresiones y las aristas bien rectilíneas. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sólo en el caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desecharán definitivamente y sin excepción todas las obras en las cuales se hubiere empleado o debiere emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas de cualquier forma. Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos. Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras. Toda la obra de carpintería que durante la ejecución de los trabajos o se encuentre dentro del plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por el Contratista a sus expensas. Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán sanas, bien secas, carecerán de albura, grietas, nudos, saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera.

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

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

Herrajes: se utilizarán 03 (tres) fichas reversibles de 05 agujeros por cada hoja.

Cerraduras: será de embutir con manijas y espejos cromados, tipo externo y para baño, para alto tráfico, con garantía escrita de 5 (cinco) años. En todos los casos, el Contratista deberá especificar la marca y procedencia de las cerraduras cotizadas, y presentará muestras para su aprobación antes de su colocación.

Contramarcos: Los contramarcos o tapajuntas deberán ser del mismo tipo de madera de la hoja, con un ancho mínimo de 3cm y un máximo de 4,5cm, de superficie lisa, sin molduras, las únicas uniones que se permitirán realizar será en las esquinas a 45°.

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).

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.

Se deberá proveer de listones de madera de cedro, de aproximadamente 1"x4", para colocarlos como protectores en las paredes, contra golpes producidos por muebles de oficina. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería. Se rechazarán definitivamente y sin excepción todas las piezas en las cuales se hubiere empleado o debiere emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas de cualquier forma. Todas las piezas de carpintería que durante la ejecución de los trabajos llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será 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. Antes de su colocación serán puestas a consideración de la fiscalización para su aprobación.

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

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

ANDE FOJA 121 DCP/DVN

de la madera a utilizar serán puestos a consideración del Fiscal de obras previo a la construcción.

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados según Planilla de Precios. Incluyen marcos de lapacho, hojas y contramarcos de cedro, fichas, herrajes, cerraduras, etc.; que sean necesarios para su colocación, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

-Carpintería de aluminio (aberturas incluyen marcos, pre marcos, contramarcos, cerraduras, herrajes, vidrios y colocación.

127. Puerta giratoria d: 2.20m y h: 2.20m. Vidrios templados de 10mm con detector de metales, color a definir en obra
Se refiere a la provisión y colocación de una puerta giratoria, el cual debe estar equipado con un sistema detector de metales. La detección de metal deberá producirse sólo en la entrada, de manera tal a mantener el flujo constante de entrada y salida de personas. En la detección se debe producir el bloqueo suave de la puerta, e indicar al vigilante la ubicación del objeto detectado.
Características mínimas requeridas:

- Alta resistencia, vidrio templado curvado de 10mm
- Tres hojas giratorias de vidrio templado
- El marco de aluminio y melanina MDF
- Sistema de pre-posicionamiento automático de las hojas giratorias
- Mando a distancia con función de bloqueo y desbloqueo
- Cierre total de la puerta por control remoto o en el panel (bloqueo nocturno)
- Control remoto Wi-Fi
- Sistema de frenado contra aplastamiento
- El flujo máximo de 24 personas por minuto
- Señalización luminosa y sonora indicando detección
- Información pictográfica para entrada libre
- Manillas con pasa objetos en hojas giratorias
- Detector de metales cilíndrico

Medición y forma de pago
Los trabajos serán medidos y pagados por unidad **(UNI).** En el precio se deberá incluir los materiales, los vidrios, las hojas de las puertas, las cerraduras, los soportes, accesorios, colocación, etc., siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del Contrato.

-Puerta batiente de dos hojas con freno y pivot-P1.

128. Planta baja

-Puerta batiente de dos hojas con freno y pivot-P2.

129. Planta baja
130. Planta 1er. Piso
Las aberturas metálicas serán de aluminio anodizado, color bronce, del tipo proyectante, e incluirán todos los elementos para su correcto funcionamiento. Las carpinterías a emplearse serán perfectas, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin dificultades, con el juego mínimo. Todas las aberturas a ser utilizadas deberán ser sometidas a la aprobación del Fiscal de Obras antes de su uso mediante la

ANDE FOJA 120

presentación de muestras. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra o medidas incorrectas que no cumplan con lo especificado, serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el contratista a sus expensas.
Las hojas de la puerta principal, tanto las de abrir como las fijas a los costados, serán de vidrios de 10mm de espesor, templados, color a definir en obra, con carpinterías de aluminio anodizado.

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

ANDE FOJA 119

lavado recibirán por baño una capa anódica con un espesor de 18 micrones, capa que se efectuará mediante la inmersión de los elementos a tratar en un electrolito ácido donde se hace pasar una corriente eléctrica provocando artificialmente una oxidación controlada para lograr el espesor especificado con su dureza y resistencia.
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.
Estas normas establecen el procedimiento a seguir para controlar la calidad del color.
Como en todos los casos, es necesario mantener las condiciones óptimas generales del baño según las normas internacionales.
c) Sellado: Inmediatamente después del anodizado y lavado correspondiente, se procede al sellado de los poros en un baño hirviendo compuesto por agua destilada o desionizada con ciertas sustancias químicas de acción inhibidora con un pH determinado, que convierten la capa anódica, que es óxido de aluminio, en monohidrato de aluminio.
Es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según las normas internacionales para lograr un sellado correcto y resistente a la corrosión. El proceso de sellado se controla en taller y/o en obra.
El Contratista deberá poner a disposición de la Dirección de Obra los elementos para llevar a cabo esta prueba en taller y/o en obra.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado según planilla de precios, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

-Puerta de placa melaminica de 0.80m x 2.10m-P6.

131. Planta baja
132. Planta 1er. Piso
Igual al ítem N° 113.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Puerta de paneles de PVC de 35mm de espesor de 0.60m x 1.95m-P7.

133. Planta baja
134. Planta 1er. Piso
Igual al ítem N° 115.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Paños de vidrio templado de 10mm fijos, color a definir en obra, con carpintería de aluminio.

135. Planta baja

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

ANDE FOJA 118 DCP/DVN

136. Planta 1er. Piso
137. Caja de escalera

-Ventanas vidriadas V1, tipo basculante.

138. Planta baja
139. Planta 1er. Piso

-Ventanas vidriadas V2, tipo basculante.

140. Planta baja

Ventanas vidriadas V3, tipo basculante

141. Planta baja

-Ventanas vidriadas V4, tipo corrediza.

142. Planta baja
143. Planta 1er. Piso
144. Portería

-Ventanas vidriadas V5, tipo corrediza.

145. Planta baja
146. Planta 1er. Piso

-Ventanas vidriadas V6, tipo corrediza.

147. Planta baja
148. Planta 1er. Piso
Igual al ítem N° 127.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

-Cortinas verticales.

149. Planta baja
150. Planta 1er. Piso
151. Portería
Se refiere a la provisión y colocación de cortinas verticales, con bandas de telas plastificadas o de poliéster, rebatible y corrediza, con todos sus componentes, comandos y accesorios. Las aberturas a cubrir son de medidas diversas, por lo cual se requiere verificar las mismas en obra. El color se definirá sobre muestras o catálogos que el contratista deberá presentar a la fiscalización. Incluye el retiro previo de las cortinas existentes y reparación y pintura de paredes dañadas.

Medición y forma de pago:
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado. El precio fijado será compensación total por todo

FOJA 117

lo requerido para la correcta ejecución de los rubros, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

-Carpintería metálica (aberturas incluyen marcos, pre marcos, contramarcos, cerraduras, herrajes, vidrios y colocación).

-Puerta de chapa doblada N° 20 de dos hojas de abrir de 1.50m x 2.10m, con cerradura incluida.

152. Planta Azotea

-Puerta de chapa doblada N° 20 de una hoja rebatible de 0.80m x 2.10m, con cerradura incluida.

153. Planta Baja

La puerta de doble hoja, se constituirá de marco o bastidor metálico de caño de 20mmx30mm de sección, espesor de pared de 1,6mm y chapa doblada N° 20. Constará, además, de una rejilla de ventilación en la parte inferior de cada hoja (ver detalles en los anexos).
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. La abertura a ser utilizada deberá ser sometida a la aprobación del fiscal antes de su uso. 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.
La puerta estará provista una cerradura de embutir, a cilindro, de primer uso. La misma deberá ser sometida a la aprobación del fiscal antes de su colocación mediante la presentación de muestras. Las llaves serán rotuladas y entregadas a la fiscalización. Contará además, con pasadores en la parte inferior y superior, hacia el interior en una de las hojas.
Asimismo, las medidas del caño cuadrado y del espesor de la chapa son indicativos, debiendo el contratista presentar el proyecto completo con su memoria de cálculo respectiva, con 15 (días) de antelación, a fin de ser estudiado por el Fiscal de Obras, para su posterior aprobación.

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

154. Verja perimetral (sobre murete) y acceso principal
155. Columnas para verja perimetral de 25cm x 25cm (sobre murete) y acceso principal

Tanto la verja como el portón serán construidas con estructuras de caños rectangulares de 20mmx40mm de sección, con un espesor de pared de 2mm, fijados a través de soldadura en columnas metálicas cuadrangulares de 250mmx250mm de sección, espesor de pared de 2mm.
El portón de acceso vehicular será de aproximadamente 6,70mx3,00m, de 4 (cuatro) hojas batientes. 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 tropiezos, 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

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

FOJA 116 DCP/DVN

respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el contratista a sus expensas.
El portón de acceso peatonal tendrá aproximadamente de 1,60mx3,00m, de una sola hoja batiente. El mismo estará provisto de una cerradura de embutir, a cilindro, de primer uso, la cual deberá ser sometida a la aprobación del fiscal antes de su colocación mediante la presentación de muestras. Las llaves serán rotuladas y entregadas a la fiscalización.
Se aclara que todas las medidas, tanto de los caños como de las columnas metálicas son meramente indicativas, debiendo el contratista presentar el proyecto completo con su memoria de cálculo respectiva, con 15 (días) de antelación, a fin de ser estudiado por el Fiscal de Obras, para su aprobación y posterior ejecución.

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, 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

156. Escalera fija, tipo marinera

Los peldaños serán construidos con varillas de hierro de 16mm de diámetro conformados, soldable, colocados cada 0,30m aproximadamente, que irán montados sobre perfil en "L" de ¼x2"x2". El ancho de la escalera será de 0,40m. Los soportes estarán empotrados en la mampostería, con argamasa de dosificación 1:3 (cemento - arena).
Contará con un protector salva caídas, también metálico, a todo lo largo de la escalera marinera. Estará compuesto por planchuelas de aproximadamente 1"x3/16" de sección.
Se aclara que todas las medidas, tanto de los peldaños como el perfil "L" y de la planchuela del salva caídas son meramente indicativas, debiendo el contratista presentar el proyecto completo con su memoria de cálculo respectiva, con 15 (días) de antelación, a fin de ser estudiado por el Fiscal de Obras, para su aprobación y posterior ejecución.

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.

-Barandas metálicas con pasamanos metálicos

157. Escalera principal (de planta baja a pisos superiores
158. En rampas de acceso peatonal

Tanto la baranda como los pasamanos metálicos construidos con estructuras de caños rectangulares de 30mmx40mm de sección, con un espesor de pared mínimo de 2mm.
Todas las piezas que presenten 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.
Se aclara que todas las medidas, tanto de la baranda como de los soportes metálicos son meramente indicativas, debiendo el contratista presentar el proyecto completo con su memoria de cálculo respectiva, con 15 (días) de antelación, a fin de ser estudiado por el Fiscal de Obras, para su aprobación y posterior ejecución.

Medición y forma de pago
Estos rubros serán medidos y pagados 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.

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

ANDE FOJA 115 DCP/DVN

-Soportes metálicos con pasamanos metálicos, adosados a la pared.

159. Escalera principal (de planta baja a pisos superiores)
Igual al ítem 158.

Medición y forma de pago
Estos rubros serán medidos y pagados 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.

160. Rejillas metálicas para protección de reflectores
Consistirá en la provisión y colocación de tapas rejilla metálicas, de la misma sección que los reflectores. Las mismas serán fabricadas con varillas de hierro de 8mm. Se incluye la adecuación a las tapas.

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

161. Rejillas metálicas tipo persianas para ventilación de cubiertas metálicas sobre losas
Las rejillas se construirán con bastidor metálico de caño de 20mmx30mm de sección, espesor de pared de 1,6mm. Llevarán aletas fijas de chapa N° 18, que adoptarán la posición indicada en los planos adjuntos. Estarán incluidos en el trabajo la colocación de todos sus accesorios (bisagras, tiradores, pasadores, portacandados, etc., y todo lo necesario para su correcto funcionamiento), en los sitios indicados en los planos correspondientes. El Contratista deberá proveer y garantizar los materiales, las herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, y pondrá a consideración del Fiscal para su aprobación y posterior uso.

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

162. Cerramiento de malla artística con estructura metálica, con puerta, para depósito de medidores
Se refiere a la construcción de bastidores metálicos con malla artística, los mismos se construirán en paneles para su colocación. El bastidor para la malla metálica será de ángulo metálico de ¾", por el cual irá montado el tejido artística de 1" de mallado. Estos bastidores a su vez se montarán en los sitios destinados para casilleros. Los mismos irán de piso hasta el cielo raso, sujetos con tirafondos a la mampostería y a la losa de H°A°. Las dimensiones y distribución se encuentran detalladas en los planos del Anexo 3. Estarán incluidos en el trabajo la colocación de puertas en los bastidores, con todos sus accesorios (cerraduras, bisagras, tiradores, pasadores de piso y losa, portacandados, etc., y todo lo necesario para su correcto funcionamiento), en los sitios indicados en los planos correspondientes. El Contratista deberá proveer y garantizar los materiales, las herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, y pondrá a consideración del Fiscal para su aprobación y posterior uso.

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, 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.

Pinturas

Ing. Caspar Maidana J.
Jefe Sptd. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

ANDE FOJA 114 DCP/DVN

163. Enduido interior de paredes
164. Enduido interior de cielo raso

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

Medición y forma de pago

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

-Pintura al látex.

-Losa de H°A°, al látex interior.

165. Escaleras internas (losas inclinadas y descansos)

-Paredes, vigas, pilares, al látex interior.

166. Planta Baja
167. Planta 1er. Piso
168. Azotea (tanque de agua, caja de escaleras)

-Cielo raso de paneles desmontables de yeso acartonado, al látex interior.

169. Planta Baja
170. Planta 1er. Piso

-Losa de H°A°, al látex exterior.

171. Planta 1er. Piso
172. Azotea (tanque de agua, caja de escaleras)

-Paredes, cenefas, vigas, pilares, al látex exterior, tipo polideportivo.

173. Edificio

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.

-Bajadas pluviales al látex exterior, tipo polideportivo con base de esmalte seca-rápido.

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

UOC - ANDE FOJA 113 DCP/DVN

174. Edificio

-Canaletas pluviales al látex exterior, tipo polideportivo con base de esmalte seca-rápido.

175. Edificio

-Pintura sintética sobre superficies metálicas, incluye antióxido.

176. Portón tipo verja para acceso vehicular y peatonal
177. Verja perimetral (sobre muralla) y acceso principal

-Barandas metálicas con pasamanos metálicos.

178. Escalera principal (de planta baja a pisos superiores)
179. En rampas de acceso peatonal

-Soportes metálicos con pasamanos metálicos, adosados a la pared.

180. Escalera principal (de planta baja a pisos superiores)
181. Rejillas metálicas para protección de reflectores
182. Bajada de chapa para colector pluvial en azotea
183. Escalera fija, tipo marinera
184. Rejillas metálicas para protección de reflectores

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

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados según Planilla de Obras. En los casos de aberturas, se considera metro cuadrado **(M2)** el largo por el ancho de las aberturas (ello implica incluir el ancho de marcos y espesores de hojas) multiplicadas por dos caras. En el caso de los caños de bajada pluvial y canaletas, metro lineal **(ml)** es la longitud total de las canaletas y caños de bajada, (incluyendo todas las piezas inherentes a dicha longitud), siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

-Pintura al barniz sintético brillante sobre superficies de madera.

-Puerta P3 (0.80 x 2.10m).

185. Planta Baja

-Puerta P4 (0.70 x 2.10m).

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

FOJA 112 DCP/DVN

186. Planta Baja
187. Planta 1er. Piso

-Puerta P5 (0.80 x 2.10m).

188. Planta Baja
189. Planta 1er. Piso

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 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.

-Pintura reflectante, señalizadora para estacionamiento.

190. Cordón separador de estacionamiento

Consiste en la aplicación de pintura tipo reflectante, para señalizar los cordones separadores de estacionamientos. 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. Deben eliminarse las partes flojas o removidas y regularizar las superficies lo máximo posible. Si eventualmente fuese superficie enmohecida, se deberá eliminar con cepillo y agua con lavandina, en relación 1:1; luego enjuagar bien con agua y dejar secar. Se aplicarán tres manos como mínimo, dejando transcurrir entre cada mano ocho horas como mínimo. El espesor de la película seca de cada mano de pintura no será menor a 80 micrones. El espesor total de la película seca de aplicación convencional, no será inferior a 200 micrones. Deberá esperarse que la primera mano haya secado antes de la aplicación de las siguientes manos. En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de agua, tiempo de secado, etc.).El color y la tonalidad serán definidos en obra, previa muestra al Fiscal de obras, respetando como principio los colores estándares para dichos usos.

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.

Vidrios y espejos

191. Vidrios templados de 6mm en ventanas de aluminio

Los vidrios serán bien cortados, con aristas vivas, de espesores uniformes y exentos de alabeos, picaduras, manchas, ampollas o defectos de cualquier especie. Deberán exponerse muestras al Fiscal de obras para su aprobación.

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

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

USO INTERNO ANDE FOJA 111 COPIA

-Provisión y colocación de espejos de 4mm incoloros, con marco de espejo sobrepuesto, para baños.

192. Planta Baja
193. Planta 1er. Piso
194. Portería

Consistirá en la provisión y colocación de espejos de 4mm, incoloros, con marcos de espejo superpuesto, a ser colocados en baños. Que no permitan la proyección de imágenes distorsionadas. En todos los casos los cristales serán con cantos rectos y lisos, sin manchas y otros defectos que se pudieran presentar. Deberán presentarse muestras al Fiscal de Obra para su aprobación antes de su colocación.

Medición y Forma de Pago

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

Instalación sanitaria (provisión y colocación de artefactos, accesorios, etc.)

- Normas:

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

- Generalidades

Estas especificaciones y los planos que se acompañan son complementarios entre sí, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos. En caso de existir cualquier contradicción entre planos y pliegos regirá lo que mejor convenga, a juicio de la Inspección de Ingeniería.

La posición de las instalaciones indicadas en los planos es aproximada, y la ubicación exacta deberá ser fijada por el Contratista y puesta a consideración de la Fiscalización, procediendo en consecuencia.

El Contratista habrá estudiado todos los planos, en el caso de que las demás instalaciones existentes impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para las instalaciones sanitarias, el Contratista deberá informarlo a la Fiscalización, la que determinará las desviaciones o modificaciones que 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 3 kg. durante tres horas y luego de comprobarse la estanqueidad se procederá a taparlas.

- Materiales

Todos los materiales a emplearse serán del tipo aprobado por **ESSAP**, el **INTN** (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización), o el organismo que corresponda, de calidades, tipo, secciones y demás características especificadas en este pliego.

Griferías

- Las canillas y las llaves de paso serán del tipo reforzado de la mejor calidad. Todas las válvulas

UOC ANDE 110 CP/DV

esclusas para la instalación de agua fría serán íntegramente de bronce para 150 libras y de doble prensa estopa.
- Las canillas de servicio serán de bronce a inyección, cromadas, llevarán rosetas de bronce fundido cromado. En cualquier lugar donde se instale una canilla de servicio, indefectiblemente deberá construirse el desagüe respectivo.
- Las griferías de lavatorios, piletas lavamanos, etc., salvo indicación en contrario serán de bronce fundido cromado con campana, aprobadas e indicadas en planos y planilla de locales.

Conexiones con los artefactos

- Se harán con conexiones flexibles indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero (no confundir con las corrugadas que son deformables). Tanto la conexión con el artefacto como la que da en el codo o T de la tubería, deben hacerse con la torsión exacta que produzca una junta estanca sin llegar a dañar la conexión.

Fijación de los Artefactos Sanitarios al Suelo

- La fijación se efectúa con tornillos de material inoxidable mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico.

Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanco, se interpone entre ambos, suficiente masilla o cemento blanco y luego se asegura el artefacto.

Artefactos Sanitarios

- Los artefactos sanitarios serán de porcelana esmaltada, color Blanco o Beige, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.

Bachas de Lavatorios

Serán bachas tipo oval, del tipo de empotrar o de adosar, con rebosaderos y tapas de desagüe sueltas.

Inodoros

Para todos los Baños de los diferentes niveles serán de pedestal, de loza, con cisterna baja de acople, tasa tipo integral sifón incorporado, fijados al piso con tornillos o pernos. Serán provistos de asientos y tapa.

Mingitorios

Serán de losa vitrificada, del tipo de colgar con sifón incorporado con su conjunto de grifería y Accesorios (conexión corrugada, tornillos de soporte y goma de enchufe).

-Provisión y colocación de Artefactos sanitarios

-Planta Baja

195. Inodoros c/cisterna alta, color a definir en obra. Incluye conexiones flexibles.
196. Lavatorios con pedestal, color a definir en obra. Incluye conexiones flexibles.
197. Bachas de losa para mesada de granito. Incluye conexiones flexibles.
198. Mingitorios color a definir en obra, incluye conexiones flexibles
199. Bacha de acero inoxidable, rígida, para Kitchenette.

- Planta 1er.Piso.

200. Inodoros c/cisterna alta, color a definir en obra. Incluye conexiones flexibles.
201. Lavatorios con pedestal, color a definir en obra. Incluye conexiones flexibles.
202. Bachas de losa para mesada de granito. Incluye conexiones flexibles.
203. Mingitorios color a definir en obra, incluye conexiones flexibles
204. Bacha de acero inoxidable, rígida, para Kitchenette.

Provisión y colocación de Accesorios

- Planta Baja

FOJA 109 DCP/DVN

205. Media jabonera de losa, entre bachas, de aproximadamente 15x7cm
206. Portarrollos de losa, con eje plástico.
207. Tapa de asiento para inodoro de plástico acolchado, color a definir en obra.
208. Cisterna plástica alta, color a definir en obra.
209. Toalleros de loza con barra plástica
210. Dispensador de plástico para toallas desechables.
211. Dispensador de plástico para jabón liquido.
212. Dispensador de acero inoxidable para rollos de papel higiénico, tipo industrial.

- Planta 1er.Piso.

213. Media jabonera de losa, entre bachas, de aproximadamente 15x7cm
214. Portarrollos de losa, con eje plástico.
215. Tapa de asiento para inodoro de plástico acolchado, color a definir en obra.
216. Cisterna plástica alta, color a definir en obra.
217. Toalleros de loza con barra plástica
218. Dispensador de plástico para toallas desechables.
219. Dispensador de plástico para jabón liquido.
220. Dispensador de acero inoxidable para rollos de papel higiénico, tipo industrial.

- Griferías de cierre automático con temporizador en lavatorios y mingitorios

221. Para lavatorios de Edificio
222. Para mingitorios de Edificio
223. Canilla para cocina de 1/2", externa, con pico móvil y mezcladora.
224. Canillas de patio de 1/2", cromada, con pico tipo manguera.

Los artefactos sanitarios y accesorios (juego de baño, inodoro, lavatorio con pedestal, etc.), serán de color según azulejos, piso, guardas, etc., de losa vitrificada común sin desperfectos o deterioros, de calidad reconocida y modelos existentes en plaza. Las bachas serán ovaladas de losa, color a definir en obra. En la cocina deberá colocarse un termocalefón de 30 litros, incluyendo las conexiones flexibles.

Cada inodoro contará con su asiento de plástico acolchado y un portarrollos de losa por box.

En los baños del subsuelo, los boxes bañeros contarán con duchas eléctricas, incluidos los brazos metálicos.

La pileta para cocina será de 2 bachas de acero inoxidable, rígida, con escurridores laterales y contarán con un sifón de 2" de diámetro, con canilla externa de pico móvil y mezcladora.

Las conexiones de cisterna, mingitorios, lavatorios y piletas de cocina serán de caño de cobre flexibles y cromadas exteriormente.

En los baños se colocará una media jabonera de losa, entre bachas, de aproximadamente 15x7cm, una percha de loza (uno en cada box de inodoro femenino y uno en cada box de ducha y en áreas de vestíbulos) y un toallero.

En cada uno de los baños se instalará además del toallero de losa con barra de plástico (uno por baño), un toallero de plástico para toallas de papel desechables y un dispensador plástico para jabón líquido.

En el baño de la portería se contará con una jabonera, una percha de loza y su respectivo portarrollos como así también un toallero de losa con barra de plástico. Además, se proveerá y colocará un dispensador de acero inoxidable para rollos de papel higiénico, tipo industrial, una unidad por cada baño.

La grifería en lavatorios y mingitorios serán del tipo cierre automático con temporizador.

Se proveerá de una canilla lava pié de 1/2", cromada, para la Portería. Uno en cada baño en lugar accesible que permita la utilización de elementos de limpieza. Las canillas de patio de 1/2", cromada, con pico tipo manguera, se situarán de la siguiente manera: uno cerca de cada escalera externa, uno

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

ANDE FOJA 108

en el paseo central, uno hacia oficinas existentes, uno hacia el portón secundario. Para la cocina de planta baja se proveerá de una canilla de 1/2", externa, con pico móvil y mezcladora, y otra canilla para cocina de 1/2", externa, con pico móvil, para la oficina existente.
Tanto los artefactos como la grifería, serán de primer uso. El proyecto y los materiales se pondrán a consideración del Fiscal de Obra para su aprobación.

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán cuantificados y pagados por unidad **(UNI),** entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones.

Instalación de Desagüe Cloacal

- *Introducción*
- La Instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUES SANITARIOS, y además lo que se detalla en estos pliegos.
- Esta Instalación comprende a los desagües principales, secundarios y el sistema de ventilación. Los desagües principales y secundarios, a partir de los artefactos sanitarios, colectan las aguas negras hasta la última cámara de inspección y de allí al Colector Principal de la ESSAP en la calle.
- Los tendidos de cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes que integren las redes cloacales se ajustarán a los tipos de material, diámetros, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas, debiéndose respetar las normas de ESSAP y/o el organismo que corresponda.
- Las excavaciones para las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, calzándose en forma conveniente con ladrillos comunes, asentados con mezcla de mortero, que abarquen el cuerpo de los caños y el asiento de los accesorios.
- Los caños serán cubiertos con arena para su protección.
- Los materiales a ser utilizados en el tendido de tuberías enterradas serán tubos y accesorios de PVC Liviano, Rígido, blanco, soldable y junta de goma, de la marca TIGRE para Instalaciones Prediales de Desagües Sanitarios y Pluviales según ABNT EB 608/77, o de otra marca con las mismas características técnicas, en los diámetros de 40 mm, 50 mm, 75 mm y 100 mm y 150 mm.
- Los materiales a ser utilizados en la instalación sanitaria de los Baños de Jefatura y Funcionarios serán tubos y accesorios de PVC Serie R, soldable y junta de goma, de la marca TIGRE para Instalaciones Prediales de Desagües Sanitarios según ABNT EB 608/77, o de otra marca con las mismas características técnicas, en los diámetros de 100 mm. y 75 mm.
- Todas las tuberías de la Ventilación 100 mm., 75 mm., 50 mm. y los desagües secundarios de 50 mm., 40 mm., serán de PVC Liviano Blanco.
- Efectuadas las conexiones respectivas y la verificación del pasaje del tapón, se realizarán las pruebas hidráulicas de funcionamiento, procediéndose a remover caños y/o rehacer juntas, si así correspondiere, frente al acuse de pérdidas y/o exudaciones mayores que las admisibles, hasta tanto se compruebe la ausencia de fallas y se alcance un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección de Ingeniería, tras la realización de las pruebas y observaciones complementaria.
- *Tuberías Aéreas*
Dentro del edificio las tuberías irán siempre suspendidas o colgadas de la estructura de H°A°, la fijación de los tubos se hace mediante el uso de abrazaderas o soportes de planchuelas de hierro y pernos metálicos. Los soportes o abrazaderas deben tener un área de apoyo bastante ancha (10 mm como mínimo), para tramos horizontales la distancia máxima entre abrazaderas debe ser de 10 veces el diámetro del tubo para diámetros de hasta 75mm, y de 1 metro para diámetros mayores. Para los tramos verticales, ésta distancia es fijada en 1.50m para todos los diámetros.
- *Cámaras de Inspección*

ANDE FOJA 107 DPTO/DVN

- Las cámaras de inspección serán construidas conforme a las medidas indicadas en los planos resultantes de los cálculos realizados. Se construirá sobre una base de dos hiladas de ladrillo bien trabados que sobresalgan horizontalmente 15 cm. de las paredes de las cámaras. Sus pisos, canaletas se construirán con cascotes y terminarán con un perfecto alisado; Sus canaletas serán del diámetro de los ramales que recibirán debiendo prolongarse hacia arriba hasta unos 20 cm. por arriba del radier (cota del fondo del canal), en las paredes del canal que enfrenten a las entradas de los ramales, los muros de los registros serán de 15 cm. de espesor para aquellos registros que tengan una profundidad de hasta un metro.
- Para aquellos que sobrepasen esa profundidad tendrán base de hormigón de 10 a 15 cm. de espesor y sus muros laterales serán de 30 cm. de espesor. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde existe piso, de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. La tapa interna será de hormigón armado e irá apoyado y macizado con mezcla pobre. La tapa superior será construida de chapa N° 18 y llevará marco y contramarco de perfiles de hierro ángulo.
- *Rejilla de Piso Sifonada*
- Serán de PVC con las características indicadas en los planos. Constan de una pieza llamada cuerpo, un anillo de fijación de la rejilla y una rejilla. Unida a la salida de la caja, existe una pieza que compone el sifón, el cual está dotado de una tapa para inspección.
- Según las necesidades del proyecto, estas cajas serán conectadas en su altura utilizando prolongadores proveídos, por el fabricante. Estos se acoplarán a la RPS por medio de adhesivos. Los RPS tendrán rejilla cuadrada y su terminación será cromada.

Tipos a usarse:
- La marca a ser utilizada debe ser de calidad reconocida en el mercado, con diámetro de salida de Dn 50 mm. o 75 mm., según las especificaciones del proyecto. Los cuerpos de los RPS serán de diferente diámetro, con 1, 3 o 7 entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm. o 75 mm.
- *Rejilla de Piso Sifonada Tapada*

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

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

- Desagüe cloacal en baños, hasta el primer registro (incluye caños y accesorios)

225. Baños para damas, de Planta Baja
226. Baños para caballeros, de Planta Baja
227. Baños para minusválido, en Planta Baja
228. Baño Portería.
229. Baños para damas, de Planta 1er. Piso
230. Baños para caballeros, de Planta 1er. Piso
231. Desagüe para bebedero, pileta de cocina y Kitchenette, hasta el desengrasador (incluye caños y accesorios). Planta Baja y 1° Piso.

- Caño de PVC, incluye accesorios

232. de 50mm
233. de 75mm
234. de 100mm
235. de 150mm
236. Interceptor de grasa de PVC d=25 cm (IG-desengrasador)

Los materiales a utilizar serán de PVC. Las tuberías enterradas, según el caso podrá ser de PVC

116

liviano. Las uniones se efectuarán según las recomendaciones del fabricante. No se admitirá el curvado manual de tuberías.
Todas las cañerías en sus tramos horizontales deberán tener pendientes mínimas de 2% para el sistema primario y 1% para el secundario. Se deberán incluir en las instalaciones todos los accesorios requeridos para la puesta en funcionamiento del sistema de desagüe.
Se proveerá un desengrasador de 250mmx50mm, en PVC, en el circuito de desagüe de la cocina, como así también del sistema de ventilación de PVC de 75mm, en lugar que será coordinado con el Fiscal de Obra, el mismo sistema de ventilación será realizado en todos los baños.
Una vez finalizada la instalación, las tuberías deberán ser sometidas a una prueba de estanqueidad, sometidas a una presión hidráulica de 2mca. Esta prueba deberá ser verificada y realizada en presencia del Fiscal de Obra.

Medición y forma de pago
Estos rubros serán medidos y pagados según Planilla de Precios. Entiéndase que unidad **(UNI)** en baños, significa hasta el primer registro en planta baja o registro más cercano, o columna de bajada en plantas superiores. Asimismo, unidad **(UNI)** en cocina, significa hasta el desengrasador. 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.

- Cámara de Inspección, exterior (profundidad y paredes variables, según cálculos)

237. de 30x30
238. de 40x40
239. de 60x60
240. de 70x70

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

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

241. Cámara séptica (1,80m x 3,00m x 1,65m - sujeto a recálculo)

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

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

ANDE FOJA 105 DCP/DVN

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

242. Pozo absorbente (d=2,00 - profundidad =3,00 - 2 unidades - sujeto a recálculo)
El pozo absorbente tendrá un diámetro de 2,00m 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). Se construirán 2 (dos) pozos ciegos.

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

Instalación de Agua corriente

GENERALIDADES:
La instalación está proyectada y debe ser construida para proveer un adecuado suministro a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos.
Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la **NORMA PARAGUAYA NP N°68 - Instalaciones domiciliarias de agua potable**, y además lo que se detalla más delante.
Provisión de Agua:
El sistema de Agua Corriente contará con un reservorio enterrado de hormigón armado de **30 m3** que de este alimentará al reservorio elevado de **45 M3** para el Sistema de Abastecimiento de Agua corriente a las distintas bocas de Consumo y el Sistema de Prevención contra Incendio Hidráulico. El reservorio enterrado tendrá la tapa metálica de inspección de 60 x 60, recibirá Agua Corriente a través de la tubería que parte del medidor de **ESSAP Ø 1 1/2"** y tendrá a pie del reservorio una llave de paso esclusa **Ø 1 1/2"** y dentro del reservorio una válvula reguladora de nivel de la marca **DECA**, en el reservorio enterrado se instalará un sistema de bombeo de agua cte. para alimentar agua al reservorio elevado.
Cañerías de Alimentación Montantes de Agua Fría
- Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica, y en las Especificaciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- En los planos figuran los diámetros de los ramales principales de alimentación en cada piso el diámetro del ramal principal hasta las bocas de alimentación en cada baño, fue dimensionado para atender la presión mínima de trabajo en la situación más desfavorable de funcionamiento del artefacto sanitario.
- El Proyecto de Instalación Hidráulica comprende la provisión de Agua Corriente a partir del Medidor de **ESSAP Ø 1 1/2"**, por medio de una tubería **PVC Roscable Blanco Ø 1 1/2"**, hasta el reservorio enterrado de 30 M3, que consta de un Sistema de Bombeo para elevar Agua Corriente al Reservorio Elevado de 45 M3.
- El Sistema de Bombeo de Agua constará de 2 bombas centrífugas de **3 HP Trifásica con caudal de**

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

FOJA 104 DCP/DVN

13.200 litros/hora y altura de 28 metros columna de agua.
- Las tuberías para el Sistema de Agua Fría serán de PVC Roscable Blanco de la marca **TIGRE**, de Presión Nominal **6 Kg./cm2**, esta destinada exclusivamente a la conducción de agua fría y aporta el caudal adecuado para Bajadas y distribución Interna.
- Los accesorios como curvas, codos, unión doble y sencilla, alma doble, empalme y otros accesorios que sean necesarios serán de Hierro Galvanizado Reforzado para agua fría.

Cañerías de Alimentación de Agua Fría a Locales Sanitarios

Instalación Interna; Baños, Cocina y Kitchenette (Inodoros, Lavatorios, Mingitorios, y Pileta de cocina y Kitchenette)

- Las tuberías para el Sistema de Agua Fría serán de PVC Roscable Blanco, de Presión Nominal **6 Kg./cm2**, está destinada exclusivamente a la conducción de agua fría y aporta el caudal adecuado para Bajadas y distribución Interna.

Los accesorios como curvas, codos, unión doble y sencilla, alma doble, empalme y otros accesorios que sean necesarios serán de Hierro Galvanizado Reforzado para agua fría.

- Instalación de agua fría en baños (incluye caños hasta entrada al baño, accesorios y llaves de paso)

243. Baños para damas, de Planta Baja, 1er.Piso.
244. Baños para caballeros, de Planta Baja, 1er.Piso.
245. Baños para minusválido, de Planta Baja.
246. Baños de Portería.
247. Instalación de agua fría para pileta de Kitchenette (incluye caños, accesorios y llaves de paso)
248. Instalación de agua para canillas de patio y bebederos, (incluye caño de subida, accesorios y llaves de paso).

- Caño de PVC rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica.

249. De 1/2".
250. De 3/4".
251. De 1".
252. De 2".
253. Registro de 0,40 m x 0,40 m para llave general de paso.
254. Acometida ESSAP de 1"
255. Ampliación, extensión de red de agua

Previa a la instalación de la red se realizará la conexión de la acometida y la correspondiente prolongación de la cañería de agua corriente. Posteriormente se realizará la instalación y puesta en funcionamiento de los tanques superior e inferior con todos los accesorios necesarios para emplamar tanto con la acometida así como la red de distribución interna del edificio. Se hará toda la instalación interna, cuyo dimensionamiento será determinado en el proyecto a ser presentado por el contratista, provisto de una llave de paso principal en la entrada de la línea de alimentación de los baños y una llave de paso por ambiente alimentado. Las llaves de paso serán de bronce con campanas cromadas y las griferías serán de bronce cromado. El material a emplearse para la instalación interna será caños de PVC rígido roscable, capaces de resistir presiones internas de 6kg/mm², y los accesorios serán de PVC rígido con rosca metálica. De la línea principal saldrán las tuberías de conexión, que deben pasar siempre por una llave de paso antes mencionada, que haga posible desligar una unidad sanitaria sin afectar a las demás en su funcionamiento. 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. Tanto las griferías como los caños y accesorios serán de primer uso. El proyecto y todos los materiales se pondrán a consideración del Fiscal de Obra para su aprobación. Una vez concluida la obra se presentará a ANDE un plano

FOJA 103 DCP/DVN

axonométrico de la instalación.

Medición y Forma de Pago

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

Desagüe pluvial

Introducción

- Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos, de tal manera que puedan dar un adecuado Desagüe a las Aguas Pluviales que caigan sobre el edificio. Consta básicamente de las siguientes partes: rejillas de techo, rejillas de piso, rejillas a cielo abierto, tramos de tuberías horizontales colgados bajo techo, bajadas hasta el nivel bajo piso planta baja, tramos horizontales hacia la calzada.
- Comprenden la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. Los desagües pluviales de techos y pavimentos serán canalizados a través de tuberías hasta el cordón de vereda del predio para ser lanzados al pavimento público.
- Los tubos y accesorios de bajada serán de PVC Liviano Blanco Soldable para Instalaciones Prediales de desagües pluviales según ABNT EB 608/77.
- Se tendrá especial cuidado en las uniones, pendientes, bajadas, empalmes, etc.
- Para el dimensionamiento hidráulico de la Instalación del Desagüe Pluvial se consideró una precipitación pluviométrica crítica de 150 mm./h., como lluvia de diseño.

El caudal Q se calcula con la formula: Q = C x I x A

Q = Caudal en ltr./seg.
C = Coeficiente de escorrentía = 1
I = Intensidad de lluvia = 150 mm./h
A = Área en m2.

Para calcular los conductos verticales el criterio adoptado consiste en suponer una velocidad de escurrimiento del líquido del orden de 0,5 m/seg. , adoptándose 1 cm2 de sección del conductor por cada m2 de área afectada.

DIAMETRO DEL CONDUCTOR EN PULGADAS	AREA MAXIMA DE COBERTURA EN M2
3"	44
4"	78
6"	176

Para calcular los conductos horizontales se utilizo la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CONDUCTOR EN PULGADAS	AREA MAXIMA DE COBERTURA EN M2 DECLIVIDADES		
	0,5%	1%	2%
3"		69	97
4"		144	199
6"	278	390	55

256. Rejilla pluvial sobre elevada para colector pluvial en azotea
257. Rejilla pluvial 0.60m x0.60m
258. Canaleta moldurada para desagüe pluvial, de chapa un 24 y desarrollo de 0,70m.

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

ANDE FOJA 102 DCP/DVN

259. Bajada para desagüe pluvial, de chapa un 24 y desarrollo de 0,70m.

- Caño de PVC, incluye accesorios

260. De 100mm
261. De 150mm
262. Registros pluviales (0.40x0.40)

Se deberán proveer y colocar canaletas de chapa moldurada, de desarrollo de 0,70m y bajadas pluviales con desarrollo de 0,70m, en chapa galvanizada N° 24 para la cubierta metálica. Se realizará la correcta unión de soldadura de las piezas entre sí en los casos necesarios, a fin de obtener una homogeneidad en el desarrollo general de las canaletas y bajadas. Para la colocación de las bajadas se deberán incluir las boquetas en chapa N° 18 que irán colocadas en la azotea, las cuales deberán quedar correctamente macizadas para evitar toda posibilidad de filtraciones. En su extremo inferior terminarán en bocas de desagüe abiertas con rejilla de hierro de 0,40x0,40m (registros de 0,40mx0,40m). Los registros serán conectados entre sí por medio de caños de PVC ∅ 100mm y 150mm conformando el nuevo sistema de desagües pluviales que serán dirigidos a la calle más cercana según el caso. Además, se deberá construir un canal abierto de mampostería de ladrillos comunes (en el acceso vehicular al subsuelo), revocado y aislado adecuadamente para las aguas que provengan del patio, ya que dicha área se halla elevada con relación a la planta de subsuelo. Dicho canal llevará rejillas corridas metálicas en toda su extensión descubierta que serán de idénticas características a las rejillas de los registros independientes.
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 según Planilla de Precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales, transporte y montaje en obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

Instalación Eléctrica (Provisión y Colocación)

263. Acometida de media tensión trifásica y PD a la intemperie para transformador trifásico de 225kVA-Diseño final de la Instalación Eléctrica

La presente Especificación Técnica se refiere a la provisión y montaje de una línea aérea desnuda de media tensión trifásica de 23kV, incluyendo los postes de H°A° necesarios para el cruce de calle y llegada hasta el PD. El PD constará de 2 (dos) columnas de H°A°, una de 12 metros y la otra de 9 metros, con todos los accesorios necesarios para su montaje. Todos los materiales necesarios para tal efecto serán proveídos por la contratista e incluido en los precios unitarios.

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

264. Provisión y Montaje de Transformador trifásico de 225kVA (con accesorios de protección y medición)

La presente Especificación Técnica se refiere a la provisión y montaje de **2 (dos)** transformadores trifásicos de 225kVA, con todos los accesorios necesarios para su montaje y posterior funcionamiento. Todos los materiales necesarios para tal efecto serán proveídos por la contratista e incluido en los precios unitarios.

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

ANDE FOJA 101 DCP/DVN

265. Provisión y montaje de un Grupo Generador trifásico de emergencia de 225kVA (diesel) con tablero de transferencia automática y todos los accesorios necesarios.

Generalidades

La presente especificación técnica establece las condiciones básicas para la provisión de grupo electrógeno estacionario para trabajo de forma continua sobre trineo, diesel sobre alimentado (turbo compresor) de 1.500rpm, cuatro cilindros, con un factor de potencia de 0.8 y potencia nominal de 100kVA, para ser utilizado como grupo electrógeno de emergencia, deben contar con todos los accesorios (instrumentos y tableros) para operar separadamente. La unidad generadora debe incluir las protecciones inherentes para sobre corriente, cortocircuito y sobre carga, equipos de medición de CA analógicos y digital, detector de falla del censor y capacidad de supervisión y un sistema de monitoreo electrónico para el control del generador. También el grupo electrógeno deberá estar equipado para conectarse a un sistema de tableros de transferencia de carga automática.

El grupo electrógeno debe contar con regulador electrónico de tensión con capacidad de regulación de +/-0.5% para cualquier carga constante entre el vacío y el nominal. La regulación de frecuencia debe ser isócrona desde un régimen permanente de vacío hasta el régimen permanente de carga nominal, el grupo electrógeno debe componerse de un solo cuerpo compuesto del motor diesel acoplado al generador alternador de carga en forma elástica flexible montado sobre un trineo, un gabinete o tablero de mando, medición y controles y el tanque de combustible con capacidad de 10 horas de autonomía como mínimo.

Todo el material objeto de la especificación debe ser apto para trabajar en condiciones de clima caluroso y húmedo (tropical)

Temperatura máxima	50°C
Temperatura mínima	0°C
Humedad media correspondiente a 40°C	80%
Cota de instalación	100 a 300 metros sobre el nivel del mar

El grupo electrógeno de emergencia solicitado debe poseer representación, taller, asistencia técnica y respuesta de reparación, local que asegure la fácil obtención de piezas y respuesta de reposición.

Características del motor diesel

El grupo electrógeno debe contar con motor de ciclo diesel, de 4 tiempos, estacionario montado sobre trineo (bastidores), con soporte motor con capacidad de absorber las vibraciones de modo a no precisar fundaciones especiales, inyección sobre alimentado (turbo compresor), intercooler.

La capacidad de caballos de fuerza del motor en su nivel mínimo de tolerancia, debe ser suficiente para excitar el alternador y todos los accesorios conectados con una R.P.M. de 1500.

El motor debe poseer un gobernador de velocidad regulable electrónica y manual para suministrar una regulación de frecuencia isócrona, también el motor debe estar equipado con un sistema de enfriamiento a agua con un radiador con paneles de cobre, montado en plataforma con capacidad de operar a plena carga de 50° a temperatura ambiente, el radiador debe ser suministrado con una brida adaptadora de conductos para acople con el motor y otra brida de tipo acordeón para la conexión del caño de escape.

Las partes rotatorias (ventiladores) del radiador y del alternador, deben de estar protegidas contra contactos accidentales.

El arrancador eléctrico (motor de arranque) debe ser de una capacidad para tres ciclos de arranque sin sobre calentarse. Bomba de aceite de lubricación de plena presión mecánica y de desplazamiento positivo. Filtro de aceite de lubricación de pleno flujo con cartuchos de elementos reemplazables, de rosca y varillas indicadoras de nivel de aceite, depurador de aire con depurador seco reemplazable e indicador de restricción. Alternador cargador de baterías montado por el motor de un mínimo de 60 amperes y con regulador de voltaje de estado sólido.

Características de Alternador Generador de Corriente Alterna

El generador de CA debe ser sincrónico, de cuatro polos, 2/3 de paso de campo rotatorio, con

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

FOJA 100

construcción a prueba de goteo, un cojinete simple, sellado y prelubricado, enfriado a aire por medio de un ventilador centrifugo impulsado directamente y conectado por un acople flexible al motor.
Todos los componentes del sistema de aislamiento deben cumplir los límites de temperatura según norma, para sistema de aislamiento clase H. El aumento real de temperatura medido por el método de resistencia a plena carga no debe exceder los 100 grados centígrados.
El generador debe se capaz de entregar la salida nominal (Kva), la frecuencia y factor de potencia nominales, a cualquier voltaje que no sea mas del 5% por encima o por debajo del voltaje nominal.
También el generador deberá contar con borneras de fácil acceso para manipular conexionado de acuerdo a normas del fabricante.

Potencia	500 Kva
Velocidad de rotación	1.500rpm
Frecuencia	50Hz
Tensión nominal	400/230volt.
Fases	3 y neutro
Tipo de regulación de tensión	Electrónico automático (estático)
Factor de potencia	0.8
Tipo de excitación	Auto excitado
Tipo de Acoplamiento	Elástico flexibles

Sistema de Comando, Control y Protecciones
Interruptor selector de control de 3 posiciones como mínimo denominadas Marcha-Parada-Automático. En la posición de Marcha, el grupo electrógeno debe arrancar automáticamente y acelerar hasta la velocidad y el voltaje nominal. En la posición Parada, el grupo electrógeno debe pararse inmediatamente ignorando cualquier retardo de tiempo. En la posición Automático el grupo electrógeno recibirá una orden del tablero de transferencia de carga automático para funcionamiento en forma y en condiciones de entregar la carga, y una orden de parada normal o de emergencia.
Interruptor de Parada de Emergencia: con pulsador rojo tipo cabeza de hongo. Oprimiendo el interruptor de parada de emergencia causará que el grupo electrógeno se apague inmediatamente y se clave, impidiendo todo arranque automático.
Interruptor Pulsador de Reposición: debe ser usado para eliminar una falla y permitir arrancar nuevamente el grupo electrógeno después que fue apagado por cualquier condición de falla.
Interruptor Pulsador de Luces del Panel: oprimiendo el interruptor de luces de panel causará que todo el panel se ilumine con energía de control de CC, y que las luces se apaguen en forma automática en un determinado tiempo una vez de que el interruptor fuera liberado.
Control: El grupo electrógeno deberá contar con un sistema de control electrónico tipo microprocesador para controlar y monitorizar al generador. El sistema de control por lo menos debe contar con dos componentes principales que funcionen al mismo tiempo, panel de control y un corto circuito a la salida del alternador.
El panel de control debe de estar equipado para encender y parar el grupo, controlando sus funcionamientos y sus salidas, y apagando automáticamente el aparato en caso de que surja cualquier situación crítica como, una baja de presión de aceite o una subida de temperatura del líquido refrigerante del motor. El cortocircuito de la salida de potencia sirve para proteger el alternador desconectando automáticamente la carga en caso de sobre carga o cortocircuito.

Medidores de corriente alterna de salida del grupo electrógeno.
El grupo electrógeno debe ser suministrado con una serie de medidores con las siguientes características y funciones: Voltímetro, amperímetro, frecuencímetro y medidores de potencia (kw), analógico con escala de 90° o digital. Estos medidores deben ser suministrados con interruptor selector de fase y una luz indicadora para la escala superior e inferior de los medidores. La escala del amperímetro y el medidor de kilovatio deben estar codificados por color. El voltaje de salida del generador debe estar disponible de fase a fase y fase a neutro y debe representar los voltajes de las tres fases simultáneamente.

ANDE FOJA 99 DCP/DVN

Alarma del Grupo Electrógeno e Indicación de Estado.

El grupo electrógeno debe ser suministrado con lámparas indicadoras de estado y de alarmas para indicar el estado no automático del generador, condiciones existentes de alarma y parada. Las lámparas deben ser del tipo LED de alta intensidad. La condición de la lámpara debe ser clara bajo condiciones de habitaciones iluminadas. El control del grupo electrógeno debe indicar la existencia de las siguientes condiciones de alarma y paradas en un panel indicador.

- Presión de aceite baja (alarma)
- Presión de aceite baja (parada)
- Falla de emisor de presión de aceite (alarma)
- Temperatura de refrigerante baja (alarma)
- Temperatura de refrigerante alta (alarma)
- Temperatura de refrigerante alta (parada)
- Falla de emisor de temperatura del motor (alarma)
- Nivel del refrigerante bajo (alarma)
- Falla de arranque (parada)
- Sobre giro (parada)
- Sobre velocidad (parada)
- Voltaje de CC bajo (alarma)
- Voltaje de CC alto (alarma)
- Batería débil (alarma)
- Voltaje de CA alto (parada)
- Voltaje de CA bajo (parada)
- Subfrecuencia (parada)
- Sobre corriente (parada)
- Cortocircuito (parada)
- Sobre carga (alarma)
- Parada de emergencia (parada)

El grupo electrógeno debe disponer de informaciones en español del estado del motor:

- Presión de aceite del motor (psi o kpa)
- Temperatura del refrigerante del motor (grados)
- Temperatura del aceite del motor (grados)
- Velocidad del motor (r.p.m.)
- Cantidad de horas de operación (horas)

También se debe de equipar el sistema de control para el modo de vacío, el cual permite al motor operar en el modo en vacío en la posición de Marcha solamente. En este modo, el sistema de excitación del alternador debe estar desconectado. También el control de equipamiento de regulador de velocidad del motor cuyas funciones suministran una regulación de frecuencia de régimen permanente como se señala en estas especificaciones. El control de regulación de velocidad debe incluir ajustes para la ganancia, la amortiguación y la función de pendiente para controlar la velocidad del motor y limitar el humo de escape, mientras la unidad esté arrancando.

Control del alternador.

El grupo electrógeno debe incluir un regulador automático de voltaje. El regulador de voltaje debe ser inmune a defectos de operación debido a distorsión de onda de voltaje inducida por la carga. El regulador de voltaje debe de estar dotado con detectores RMS trifásico. El regulador debe controlar la formación de voltaje CA del generador para suministrar un aumento lineal y limitar la sobremodulación. El regulador de voltaje debe de incluir ajustes para la ganancia, la amortiguación y la disminución de la frecuencia. Los ajustes deben de cubrir un rango amplio que se deben realizar por medio de

ANDE FOJA 98

conmutadores de aumentar o disminuir. Los potenciómetros de ajuste de voltaje impulsados por motor no son aceptables para la adaptación de voltaje.

Controles para supervisar la corriente de salida de grupo electrógeno.
Deben ser suministrados e iniciar una alarma cuando la corriente de carga excede el 110% de la corriente nominal del grupo electrógeno en cualquier fase por más de 5 segundos. Los controles deben apagar y enclavar el grupo electrógeno cuando la corriente de salida se acerca al punto de daño térmico del alternador.

Interruptor Termomagnético o Interruptor controlador calibrado de entrega de carga.
El grupo electrógeno debe disponer de un gabinete sobre el motor, en cuyo gabinete serán montados los siguientes elementos: el interruptor termo magnético o el interruptor controlador de carga, sistema de comando, mediciones y protecciones totalmente cableados, sistema de regulador de voltaje, sistemas de controles equipados con sus borneras y terminales de fácil acceso y una forma sencilla de programación del grupo electrógeno. El mencionado gabinete debe ser entregado en condiciones de funcionar con el grupo motor alternador con una simple complementación del cableado de potencia para entrega inmediata de servicio.

Repuestos
El suministro debe incluir la provisión de un juego de repuestos.
En particular se debe proveer para el motor diesel:
- Un juego de filtro de aire
- Un juego de filtros de aceite
- Un juego de correas para ventilador, etc.
- Un juego completo de reparación de bomba de agua

Otros repuestos del grupo electrógeno que se hallan indicados en la planilla de precio.

Accesorios
El grupo debe ser entregado con los accesorios normales de las partes componentes fundamentales, conforme se describe:
- Para el motor:
  - Motor eléctrico de arranque
  - Alternador cargador de baterías
  - Radiador de enfriamiento
  - Baterías de plomo - ácido con la capacidad adecuada
  - Silenciadores que aseguren un bajo nivel de decibeles
  - Acoples flexibles del escape
  - Tanque de combustible para 10 horas de autonomía
  - Filtros de aire, aceite y combustible
  - Juegos de llave y herramientas especiales del grupo electrógeno
  - Calentador de camisa
  - Cargador de baterías
  - Regulador electrónico de velocidad (gobernor)
  - Otros elementos no indicados específicamente y que sean necesarios para el funcionamiento y mantenimiento del motor diesel.
- Para el alternador generador:
  - Equipo de excitación, bornes y borneras adecuadas.
- Para el tablero o cabina de mando:
  - Juego de relay
  - Placa de sensores electrónicos
  - Transformadores
  - Interruptor de carga
  - Luces indicadores, lo necesario

FOJA 97 DCP/DVN

- Todos los elementos de medición del grupo electrógeno
- Regulador electrónico de tensión

Esta lista es orientativa, debiendo el grupo contar con los elementos y accesorios que sean necesarios para permitir su operación, conectado a un sistema de distribución eléctrica, en las condiciones fijadas por esta especificación técnica.

Datos a suministrar con la oferta

- Curvas de rendimientos garantizados, con relación a la potencia y diferentes condiciones ambientales.
- Catálogos técnicos del grupo electrógeno ofertado en español.
- Una copia de las normas de fabricación y el ensayo efectuado por el fabricante.
- Planilla de datos garantizados correctamente llenado.
- Esquema de circuitos eléctricos y electrónicos del grupo electrógeno en español.
- Certificado de garantía del fabricante para 2 años de funcionamiento o 100 horas de servicio.

Alcance del suministro

El suministro debe incluir:

- El grupo electrógeno completo con su tablero de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- Manual de montaje y operación en español.
- Manual de mantenimiento normal y correctivo en español.
- Planos de circuitos eléctricos y electrónicos de los módulos en español.
- Pudiendo también ser cualquier otro elemento necesario para el funcionamiento de la instalación, aunque no este expresamente indicado en estas especificaciones técnicas.

Verificación de valores garantizados

ANDE realizará todas las pruebas que crea convenientes a los efectos de la verificación de los valores garantizados y el cumplimiento de los mismos. De no cumplirse los requerimientos, a juicio de ANDE, podrá ser causal del rechazo parcial o total del suministro.

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. 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.

266. Tablero transferidor de emergencia de 100kVA

Estas especificaciones técnicas, tienen como objeto definir las condiciones mínimas necesarias que deberá cumplir el tablero de transferencia automática para el grupo generador de emergencia de 225**kVA** para el Edificio Proyectado para la Ande. El mismo deberá transferir todas las cargas a excepción de las cargas de los equipos acondicionadores de aire.

Características Generales

- El tablero deberá poseer sensores de tensión y temporizadores para la automatización del arranque, parada, transferencia y retransferencia de carga.
- Deberán ser de construcción robusta y para uso en ambiente altamente agresivo, con pintura especial resistente a la corrosión.
- Deberá poseer selector para operación automática, manual, prueba y desconectado.
- Deben proveer contactos secos para el arranque y la parada de los grupos electrógenos.
- La transferencia de carga debe ser mediante contactores de potencia adecuados a la misma, con interclavamientos eléctricos entre los mismos.

Características del Ambiente:

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

U.C. ANDE FOJA 96 DCP/DVN

- Clima : Subtropical
- Temperatura máxima : 60 °C
- Temperatura mínima : -5 °C
- Temperatura media diaria no superior a: : 33 °C
- Humedad relativa media : 80 %

Características Técnicas del Tablero:

- Tensión de operación : 380 Vac, 3 □□□tetrapolar
- Dimensiones mínimas aproximadas (en mm) : 900 x 900 x 150
- Temperatura ambiente admisible en servicio : -10 a +70°C
- Tipo de control : electrónico
  Temporización para toma de carga : ajustable hasta 5 s.
- Temporización para toma de red : ajustable hasta 15 s.
- Temporización para arranque del grupo : ajustable hasta 30 s.
- Temporización para detención del grupo : ajustable hasta 5 min.
- Señalización y alarma "Falla de partida"
- Señalización y alarma "Defecto Motor"
- Señalización y alarma "Alta Temperatura motor"
- Señalización y alarma "Baja presión de aceite"

Datos a Suministrar con la Oferta

El oferente deberá llenar la planilla de datos garantizados que se adjunta en los anexos. Además, deberá enviar tres (3) ejemplares de los planos eléctricos de cableado y funcionales.

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. 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.

267. Acometida de baja tensión trifásica y puesto de medición (Pilastra, caño de acero galvanizado de 3", cruceta, aisladores, nicho de medidor trifásico, etc.).
268. Sistemas de P.A.T. con cable de cobre desnudo de 50mm2 en azotea, incluye pararrayos
269. Provisión e instalación de Sistemas de puesta a tierra con cable de cobre desnudos de 50 mm2
270. Provisión e instalación de Jabalinas de cobre de ¾" x 3,00ml (incluye soldadura exotérmica) para PD y Transformador.
271. Provisión e Instalación de una jabalina para Tierra c/conexión al TG (Incluye soldadura exotérmica y cable de cobre desnudo de 50mm2).
272. Registros de inspección para sistema de puesta a tierra de 45 x 45cm.
273. Conductor de 4x10mm2 pre-ensamblado
274. Cable NYY de 4 x 35mm2 – Alimentación trifásica al TG.
275. Provisión e Instalación de Tablero metálico de 0.60m x 0.70m x 0.25m para Tablero General con barra fase, neutro y P.A.T./con rielera
276. Provisión e Instalación de Tablero metálico de 0.60m x 0.70m x 0.25m para Tablero Seccional con barra fase, neutro y P.A.T./con rielera
277. Provisión e instalación de antena/mástil pararrayos.

- Interruptores termomagnéticos, tipo europeo

278. - 3x150 amperes - L/C

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

UOC - ANDE FOJA 95 DCP/DVN

279. - 3x150 amperes - C/T
280. - 3x80 amperes - C.T./P.B.
281. - 3x70 amperes - C.T./P.A.
282. - 1x25 amperes
283. - 1x20 amperes.
284. - 1x16 amperes
285. - 1x10 amperes

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

286. Planta Baja
287. Planta 1er. Piso
288. Portería

- Circuito para Tomas Simples (incluye cañerías, cableado y llaves)

289. Planta Baja
290. Planta 1er. Piso
291. Portería

- Circuito para Tomacorriente con puesta a tierra para computadoras (incluye cañerías, cableado y llaves)

292. Planta Baja
293. Planta 1er. Piso
294. Portería

- Provisión e Instalación: Equipos Reflectores con lámparas de bajo consumo de 125 w. Adosar por pilares exteriores

295. Planta Baja

- Provisión e Instalación: Equipo fluorescente de embutir, con rejillas, 3x40w, con compensación de reactivos

296. Planta Baja
297. Planta 1er. Piso

- Provisión e Instalación: Equipo fluorescente de embutir, con rejillas, 2x40w, con compensación de reactivos

298. Planta Baja
299. Planta 1er. Piso

- Provisión e Instalación: **Equipos fluorescentes de adosar, con rejillas, 2x40w, con compensación de reactivos**

300. Portería

- Provisión e Instalación: Equipo tipo spot de embutir, para lámparas de bajo consumo

301. Planta Baja y 1er. Piso

ANDE FOJA 94 DCP/DVN

- Circuito con fotocélulas para iluminación externa

302. Planta Baja
303. Planta 1er. Piso

- Provisión y colocación de bandejas porta cables metálicas perforadas de 300mm.

304. Planta Baja
305. Planta 1er. Piso

- Provisión y colocación de bandejas porta cables metálicas perforadas de 150mm.

306. Planta Baja
307. Planta 1er. Piso

Generalidades

El objeto de la presente Especificación Técnica es establecer las características mínimas que deberán satisfacer los materiales eléctricos, que serán destinados para las instalaciones electromecánicas del edificio proyectado para la ANDE.

Los materiales a ser proveídos serán nuevos, de marcas de reconocido prestigio y deberán contar con sello o marca de homologación de conformidad con las normas técnicas internacionales o en su defecto al del país de fabricación aplicables al material; y de preferencia poseer Certificación de Calidad de la serie ISO 9000, emitida por una institución u órgano de reconocida competencia.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas de buen arte y presentarán una vez terminadas, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente. En todos los casos que en este pliego o demás elementos de documentación se citen modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar tipos de construcción deseados, pero no implica el compromiso de aceptar dichos elementos, si no cumplen con las normas de calidad requeridos, y podrán sustituirse por marcas de igual o superior calidad.

El Fiscal de Obra aprobará los materiales a utilizar y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas explícitamente en la documentación. En caso de que el Contratista mencione más de una marca en su propuesta, la opción será ejercitada por el Fiscal de Obra.

Los trabajos a realizarse bajo estas especificaciones incluyen mano de obra, materiales y dirección técnica para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las instalaciones eléctricas y complementarias. Lo especificado debe considerarse como exigido en todos los trabajos.

Reglamentaciones, permisos, inspecciones.

Las instalaciones deberán cumplir con las reglamentaciones para instalaciones vigentes.

- Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión (aprobado por ANDE - Resolución N° 146/71 del 12-09-71).
- Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Media Tensión (aprobado por ANDE - Resolución N° 062/75 del 28-05-75).
- Normas para Instalaciones Telefónicas de Inmuebles (aprobado por ANTELCO - Resolución N° 326 C.A. del 09-10-72).
- Otras reglamentaciones y/o Normas de posterior sanción que sean aplicables en la fecha de construcción.

El Contratista dará cumplimiento a todas las Ordenanzas y Reglamentaciones sobre presentación de planos, pedido de inspecciones, etc.

El Fiscal de Obra no será responsable ni responderá por multas resultantes de infligir el Contratista las disposiciones en vigencia. Una vez terminadas las instalaciones obtendrá la habilitación de las mismas

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

UOC - ANDE FOJA 93 DCP/DVN

por las autoridades que correspondan (Municipalidad, ANDE, COPACO, etc.)

Profesional responsable.
El contratista designará un profesional electricista responsable de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE categoría "A".

Planos.
El Contratista deberá correr con las gestiones necesarias para la presentación y aprobación de los planos, así como gestiones técnicas pertinentes ante Reparticiones o Entes Públicos. Será de responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las Reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el Contratista señalará al Fiscal de Obra las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán puestos a aprobación del Fiscal de Obra.
Durante el transcurso de la obra se mantendrá al día los planos, de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Una vez terminadas las instalaciones e, independientemente de los planos que obligatoriamente deben ser presentados a los Entes Públicos, el Contratista entregará al Fiscal de Obra un juego reproducible, estrictamente conforme a la obra.

- Características constructivas

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

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

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

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

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

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

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

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

FOLIA 92 DCP/DVN

Arrancadores

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

Lámparas Fluorescentes Tubulares

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

En el embalaje primario de cada LF deberá indicarse, además de lo anterior, como mínimo la siguiente información:

- Flujo luminoso nominal (Lumen).

Cuadro de características de lámparas

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

Interruptores Termo magnéticos

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

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

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

Módulos de tomacorrientes, placas y cajas

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

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

Luminarias

Serán del tipo "Acanalado" para montaje de adosar, con lámparas a la vista. El cuerpo de la luminaria será elaborada en chapa de acero N° 26 como mínimo laminada en frío y una profundidad no menor de

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

ANDE FOJA 91 DOCUMENTO

6mm. Las chapas recibirán previamente un tratamiento antióxido, de tal modo a conseguir una mejor adherencia de la pintura. La superficie de las luminarias que queda a la vista será terminada con pintura de acabado epoxi, en polvo termo convertible, en color blanco níveo.

Datos a suministrar con la Oferta

Llenar la Planilla de Datos Garantizados adjunta y la planilla de precios, para cada material, que servirá de base para la evaluación técnico-económica de la oferta presentada y el posterior control del suministro.

La Planilla de Precios, las Especificaciones Técnicas y la Planilla de Datos Garantizados deberán presentarse debidamente suscritos por el oferente, en todas sus páginas.

Solo serán consideradas las ofertas que vengan acompañadas de Catálogos técnicos del fabricante, originales o copias. En caso de presentación de dicho catalogo o cualquier otra información técnica en formato electrónico, éste debe ser inviolable (Ej. Acrobat Reader).

- PUESTA A TIERRA

Puesta a tierra del neutro.

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

Puesta a tierra del equipo

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

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

TABLEROS

Tableros de pared.

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

Tablero general.

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

Tableros seccionales.

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

INSTALACION INTERNA.

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

ANDE FOJA 90 DCP/DVN

Conductos en montantes.
Se colocarán soportes para cables o caños a razón de dos por altura de piso y en toda la extensión del montante. Las grampas de fijación serán del diseño conveniente para soportar el peso del conductor.
Conductores en tubos.
Se proveerán y colocarán los cables de acuerdo a las secciones indicadas en los planos y diagramas. La aislación será de PVC, los conductores serán de cobre electrolítico, de marcas reconocidas. En todos los casos, los conductores se colocarán con colores codificados a lo largo de toda la obra, reservándose el negro para el neutro y verde para el cable de tierra donde ésta se coloque con aislación.
Conductores en montantes y canaletas.
En los montantes y los lugares que se indican en los planos, las líneas se tendrán en canales, utilizándose en estos casos conductores aislados con PVC, relleno de material especial y cubierta de PVC apta para colocación subterránea. En estos casos, los colores de codificación podrán ser diferentes de los estipulados para conductores de tubos de acero; pero se dispondrán siempre de manera a identificar fácilmente de qué conductor se trata.
Cajas de pase y derivación.
Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlos. Serán de marcas reconocidas. Para tirones rectos, la dimensión mínima será superior a seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja.
Circuitos de iluminación y de fuerza motriz.
Las secciones de cañerías y conductores indicadas podrán ser aumentadas por el Contratista, si razones de construcción así lo requieren. Las instalaciones se efectuarán, salvo indicación en contrario, totalmente embutida en hormigón, mamposterías, mamparas o sobre el cielorraso, en las áreas de oficinas y circulación y colocadas exteriormente en las áreas técnicas. La unión de las cañerías a las cajas, se efectuará mediante conectores apropiados. Las cañerías a embutirse en la mampostería serán alojadas en canaletas abiertas con herramientas apropiadas y personal hábil a fin de evitar roturas innecesarias; la colocación será realizada antes del enlucido y las cajas serán amuradas en su posición mediante concreto, poniendo especial atención a su perfecta nivelación y su profundidad, a fin de evitar esfuerzos sobre el revoque. Las cañerías se tenderán vertical y horizontalmente en las paredes y, en lo posible, paralela o perpendicularmente a las paredes. En los cruces de las juntas de dilatación se ubicará a uno de los lados, una caja con un trozo de caño de diámetro mayor que el necesario que encamine el caño de la instalación que venga del otro lado de la junta, de modo de permitir el libre juego entre ambos caños.

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

308. *Tapas ciegas rectangulares plásticas*
309. *Registros eléctricos e informáticos c/tapas metálicas para piso de 0.40mx0.40m.*
310. *Circuito para Motobomba Eléctrica (incluye cañerías, cableado y llaves)*
311. Circuito para Extractor de Aire en Cafetería (incluye cañerías, cableado y llaves)
312. Circuito para ducha eléctrica (incluye cañerías, cableado y llaves)
Se refiere a la provisión y colocación de un circuito independiente con cañerías, cableado y llave interruptora para la ducha eléctrica. La ducha deberá ser fabricada en termoplástico de alta resistencia a impactos y que soporte elevadas temperaturas. Deberá contar con una resistencia de calentamiento en aleación especial, contactos en aleación de plata y sistema de aterramiento que aseguran un mayor rendimiento y durabilidad. Además, deberá contar con opciones de regulación de temperatura controlada por teclas deslizantes. El oferente debe suministrar catálogos y folletos originales del

ANDE FOJA 89 DCSDAN

fabricante en idioma español o inglés, que corroboren la información técnica y no técnica declarada en la Planilla de Datos Garantizados.

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

313. Extractores para Cafetería con sensores de llave de luz
Se refiere a la provisión y colocación de extractores de aire en las dependencias mencionadas, según las siguientes características:
Baños: debe ser del tipo Extractor Mural Axial; con un caudal mínimo de 1.860 m3/hora; Presión estática de 1mm CA; Nivel de presión sonora de 64dB(A); Potencia del motor de 1x220v., 50Hz; mando directo con el interruptor de encendido de las luces; temperatura de cálculo = 40°C; temperatura máxima. de trabajo = 180°C; velocidad del ventilador = 1.380 RPM; la misma deberá ser fabricada con los siguientes materiales: Carcaza en acero tratado y pintado, Hélice en acero tratado y pintado; los ventiladores estarán equilibrados estática y dinámicamente según norma ISO 1940, con grado G4.
Comedor: debe ser del tipo Forzador Mural Axial; con un caudal mínimo de 6.155 m3/hora; Presión estática de 2mm CA; Nivel de presión sonora de 70dB(A); Potencia del motor de 0,50HP 3x380v, 50Hz; mando directo con el interruptor de encendido de las luces; temperatura de cálculo = 40°C; temperatura máxima. de trabajo = 180°C; velocidad del ventilador = 910 RPM; la misma deberá ser fabricada con los siguientes materiales: Carcaza en acero galvanizado, Hélice en poliamida y aluminio; los ventiladores estarán equilibrados estática y dinámicamente según norma ISO 1940, con grado G4.
Cocina: debe ser del tipo Extractor Mural Axial; con un caudal mínimo de 5.360 m3/hora; Presión estática de 2mm CA; Nivel de presión sonora de 70dB(A); Potencia del motor de 0,50HP 3x380v, 50Hz; mando directo con el interruptor de encendido de las luces; temperatura de cálculo = 40°C; temperatura máxima. de trabajo = 180°C; velocidad del ventilador = 910 RPM; la misma deberá ser fabricada con los siguientes materiales: Carcaza en acero galvanizado, Hélice en poliamida y aluminio; los ventiladores estarán equilibrados estática y dinámicamente según norma ISO 1940, con grado G4.
Campana de 70x70: debe ser del tipo Extractor Tubular Axial; con un caudal mínimo de 2.155 m3/hora; Presión estática de 1mm CA; Nivel de presión sonora de 66dB(A); Potencia del motor de 0,25HP 3x380v, 50Hz; mando directo; temperatura de cálculo = 40°C; temperatura máxima. de trabajo = 180°C; velocidad del ventilador = 1.400 RPM; el extractor deberá ser fabricado con los siguientes materiales: Carcaza en acero galvanizado, Hélice en poliamida y aluminio, mientras que la campana deberá ser de acero inoxidable; los ventiladores estarán equilibrados estática y dinámicamente según norma ISO 1940, con grado G4.

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

314. Cañerías de 3/4" de reserva
Serán proveídos y colocados de tal manera que comuniquen entre sí todos los tableros que serán montados. Los caños a utilizarse serán del tipo rígido y/o corrugado de PVC de fabricación nacional.

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

UCC ANDE FOJA 88 DCP/DVN

documentos de Contrato.

Instalación de señales débiles (telefonía e informática)

315. Acometida Telefónica hasta la caja de paso de Planta Baja
316. Tablero telefónico general.

- Provisión y colocación de Bandejas porta cables metálicas perforadas de 300mm.

317. Planta Baja.
318. Planta 1er. Piso.

- Provisión y colocación de Bandejas porta cables metálicas perforadas de 150mm.

319. Planta Baja.
320. Planta 1er. Piso.

- Provisión y colocación de tomas tipo RJ45 para teléfono (con cableado)

321. Planta Baja
322. Planta 1er. Piso
323. Portería

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

324. Planta Baja
325. Planta 1er. Piso
326. Portería

327 Montante para Swich de computadora con regleta para 24 bocas (en Salas Técnicas de P.A. y P.B.).

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. El Contratista deberá gestionar y obtener la previa aprobación de la instalación por COPACO, de acuerdo a la reglamentación para el tipo de edificio, para lo cual deberá hacerse cargo de la presentación de planos y gestiones correspondientes.

Se prevé línea subterránea, en caño de PVC desde la columna de acometida hasta el repartidor telefónico.

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 0,30 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

ANDE FOJA 87 DCP/DVN

indicaciones y/o necesidades.
También se deberá considerar que la alimentación desde el tablero telefónico a cada toma debe ser continua, sin empalmes y deberán llegar dos pares de conductores por cada toma telefónica, una será de reserva.
Tiras de bornes.
Se colocarán en los gabinetes de distribución y serán 10 regletas de 10 pares cada una.

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

Sistema de prevención de incendios

La Instalación Hidráulica de Combate Contra Incendios estará constituida por el Volumen de reserva Técnica de Incendios, localizada en el Tanque Elevado ubicado en la Azotea del Edificio de Oficinas, el Equipo del Sistema de Bombeo ubicado debajo del Tanque y la red de Tuberías que Alimentarán las diferentes Bocas de Incendio Equipadas.
El Volumen de Reserva Técnica para Incendios está ubicado en el Tanque Elevado, el cual es alimentado desde un Reservorio Enterrado de 30 M3 por medio de un sistema de Bombeo al Tanque Elevado, que tiene capacidad necesaria para atender una Emergencia de acuerdo a las normas vigentes en la Municipalidad de Asunción, la entidad reguladora y responsable de la aprobación. El Tanque Elevado mantiene un volumen de Reserva para la red de Incendio, lo cual hace que siempre quede disponible la Reserva Técnica de Combate contra Incendio.

VOLUMEN DE RESERVA. Cálculo de Reserva Técnica contra Incendio:
Según Normas de la Municipalidad de Asunción se debe adoptar 10 litros / M2, de construcción cubierta en un Edificio de este tipo.
SISTEMA DE BOMBEO. Se constará con un Sistema de Bombeo Presurizado por medio de una Bomba Centrífuga Principal de accionamiento automático, conexión directa de fuerza a la red de ANDE y a un Generador de Emergencia, pues de otra manera no se podrá abastecer a la red con una Presión adecuada.
La totalidad de la Red de Incendio del edificio tendrá la presión y el caudal adecuados gracias al funcionamiento del Sistema de Bombeo, que se ubicará debajo del Tanque Elevado.

PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO HIDRÁULICO
La instalación hidráulica para combate a incendios estará constituida por el volumen de reserva de incendios en el tanque enterrado, el equipo de bombeo y la red de tuberías que alimentarán las diferentes boca de incendio equipadas(BIE), y la boca siamesa (BIS) instalada en el edificio.
Tanque Enterrado y Elevado de Hormigón Armado
El sistema de prevención contra incendio hidráulico contará con un reservorio enterrado de hormigón armado de 30 m3 que de este alimentará al reservorio elevado de 45 M3 para la Reserva contra Incendio y Agua Corriente este de capacidad de acuerdo a la Ordenanza Municipal correspondiente. Tendrán la tapa metálica de inspección de 60 x 60, recibirá agua corriente a través de la tubería de agua corriente que parte del medidor de ESSAP Ø 1 1/2" y tendrá a pie del reservorio una llave de paso esclusa Ø 1 1/2"y dentro del reservorio una válvula reguladora de nivel de la marca DECA, en el reservorio enterrado se instalará un sistema de bombeo de agua cte. para alimentar agua al tanque elevado. El sistema de bombeo de agua constará de 2 bombas centrífugas de 3 HP Trifásica con caudal de 13.200 litros/hora y altura de 28 metros columna de agua.
Sistema de Bombeo de Prevención Hidráulica
- El sistema de bombeo de la instalación del sistema de prevención contra incendio constará de 1 Motobomba Centrifuga Principal de 10HP, con motor eléctrico trifásico 380/660 voltios, con caudal Q= 30 m3/hora y altura H= 44 m.c.a. y una Motobomba Jockey marca PEDROLLO procedencia Italiana,

ANDE FOJA 86 PC-70N

modelo PQ 90 de 1 HP ,con motor eléctrico trifásico 360 voltios, con caudal Q= 0.9 m3/h y altura H= 70 m.c.a. y 1 Tanque Hidroneumático de 100 ltrs. de capacidad de aire comprimido.
- Contará también con Accesorios: 1 tablero de arranque para dos motores eléctricos, uno de 1 HP en arranque directo y otro para 10HP en arranque automático estrella triángulo, ambos arranques compuestos de un relee térmico, un relee contra falta de fases, uno para ambos, contadores de mando y fuerza, selector para arranques en manual y automático.
- Tendrá un presostato que regulará la presión, y permitirá el funcionamiento o arranque de la motobomba al solo abrir la llave de paso globo angular de Boca de incendio Equipada. Se recomienda el uso de una microllave o válvula de nivel eléctrica que nos avisará si hay agua o no en el reservorio para que pueda arrancar la motobomba sólo cuando hay agua.

Tuberías de Hierro Galvanizado

La Tubería del Sistema de Prevención Contra Incendio será de Hierro Galvanizado, para Presión de 18 Kg./ cm2., básicamente son de Tipo NPT, conforme a la Norma ABSI – B.2.1. Brasil o similar de otro origen. Los tubos de acero con costura, cincados en caliente, con baño de gran resistencia a la corrosión, de espesor de tipo mediano, según norma IRAM 2502. Las tuberías colocadas bajo tierra o piso, o empotradas en mampostería deberán pintarse exteriormente con pintura asfáltica anticorrosiva Tipo SHELL, debiendo verificarse que no queden juntos sin protección después de hacerse las roscas y uniones.

Las uniones de los tubos se harán cortando con precisión los mismos, en la medida exacta necesaria, debiendo ser colocados en su sitio sin forzarlo ni doblarlos.

Se usarán todos los accesorios necesarios de H°G°, aunque no estén explícitamente marcado en los planos: codos, tees, uniones dobles, uniones sencillas, reducciones, etc.

Bocas de Incendio Equipadas

Toda Boca de Incendio Equipada (BIE) consta de Caja Metálica con tapa de vidrio, llave globo angular de diámetro 2 1/2", adaptador Storz, manguera polyester tipo APAG-SUPER NYL 500 de 25 metros de longitud, pico lanza de bronce.

B.I.S. Bocas de Incendio Siamesa

Toda Boca de Incendio Siamesa (BIS) consta de una válvula de retención horizontal que permite suministrar agua a la red, de afuera para adentro desde el camión de bomberos, también tiene dos llaves de paso globo angular instaladas a una columna de diámetro 3", a una altura no menor de 70 cm.

Prueba de la Instalación

Terminada la Red de Prevención contra Incendios, ésta debe ser sometida a las siguientes pruebas.
En La Prueba de Recepción se debe probar a la carga proyectada, haciendo funcionar todas las partes componentes y sus accesorios.
La Presión de Prueba será igual a la Presión de trabajo para la que fue proyectada, incrementada en 4,0 Kg. / cm2. Este valor es de 9,0 Kg. / cm2.
El Tiempo de prueba de la Instalación será de 1 hora, como mínimo, después de haber alcanzado el régimen de 9,0 Kg. / cm2.

Mantenimiento

La Instalación debe recibir un Mantenimiento constante, a fin de que cuando su uso sea necesario, pueda estar en condiciones de utilización inmediata. Para ello, debe cumplirse el siguiente programa mínimo:
Las Válvulas de Comando y los puntos de toma y de salida de agua deben ser mantenidos libres de cualquier condición que impida su libre acceso para maniobrar. Para el efecto debe ser reservado un espacio libre mínimo de 1,00 mt. Alrededor de las Bocas de Incendio, Boca Siamesa o el Sistema de Bombeo.
El Sistema de Bombeo y los dispositivos de alarma y accionamiento deben ser revisados semanalmente, para lo cual las Bombas deben llegar a las condiciones de caudal y presión del Proyecto, y ser mantenidas así durante 15 minutos. El resto de la Instalación debe ser inspeccionada y probada en periodos máximos de 1 mes.

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

FOLIA 85 DCP/DVN

Los resultados de las Inspecciones y de las Pruebas deben ser consignados en libro de registro especialmente dispuesto para el efecto, los que deben ser Visados por los responsables del Mantenimiento de la Instalación de Prevención Contra Incendios.

328. Panel de Control Central - Presentar proyecto ejecutivo de Sistemas de prevención de incendios (memoria de cálculos y planos ejecutivos)

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

Medición y forma de pago

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

- Disyuntor diferencial en Tablero

329. Planta Baja
330. Planta 1er. Piso

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.

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.

- Detector Humo-Calor

331. Planta Baja
332. Planta 1er. Piso

- Alarma Audio Visual

333. Planta Baja
334. Planta 1er. Piso

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

Medición y forma de pago

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

- Pulsador Manual

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

ANDE FOJA 84 DCP/DVN

335. Planta Baja
336. Planta 1er. Piso

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

Medición y forma de pago

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

- Cartel Señalizador de Salida de Emergencia

337. Planta Baja
338. Planta 1er. Piso

Objeto.

El objeto de esta Especificación Técnica es la de definir las características de los carteles de señalización que debe emplearse para indicar las salidas de emergencias, estableciendo la definición de los colores, formas y dimensiones que debe tener el mismo.

Características Generales.

- Las señalizaciones deberán ser señales literales o pictogramas.
- Las señales literales deberán contar con la palabra "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA", como se observa en las figuras 1 y 2.
- Los pictogramas deberán contener símbolos que representen una "salida de emergencia", los mismos deberán ser lo más sencillos posibles, como puede observarse en la figura 3.
- En los caminos de evacuación, que conducen a las salidas de emergencia, las señales deberán tener una flecha indicando el "SENTIDO" de la salida, como puede observarse en las figuras 4, 5 y 6.
- Las señalizaciones deberán ser luminosas y alimentadas por fuente que deberán funcionar automáticamente cuando falte energía en la red pública.
- Las señalizaciones tendrán un nivel de luminosidad que garantice la fácil visualización de las personas.
  - Cualquiera sea la señal, podrá realizarse:
    - Sobre una lámina opaca, o
    - Sobre una lámina parcialmente traslúcida (dibujo o letras traslúcidos y fondo opaco), o
    - Sobre una lámina traslúcida (dibujo o letras y fondo traslúcidos).
    - El material de que se constituyan las señales será resistente a las condiciones ambientales del local en que estén instaladas.
    - La superficie de la señal no favorecerá el depósito de polvo en ella

Características Técnicas.

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

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

U.O.C. - ANDE FOJA 83 DCB/DVN

- Tensión de alimentación de la señal deberá ser 220 Voltios.
- Batería: Deberá ser recargable, con tensión de 12 V y capacidad mínima de 5 AH. El mismo deberá poseer una autonomía como mínimo de 2 horas.

Condiciones Obligatorias.

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

Figuras y Tablas

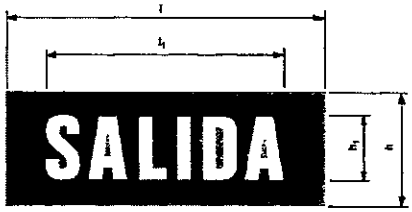

Figura 1

Tabla 1

SEÑAL	FORMA	Medidas (mm) Según la distancia máxima de observación d (m)			
			d ≤ 10	10 < d ≤ 20	20 < d < 30
Señal Literal (Figura 1)	Rectángulo	l =	297	428	594
		h =	105	148	210
		l1 =	240	340	480
		h1 =	60	85	120

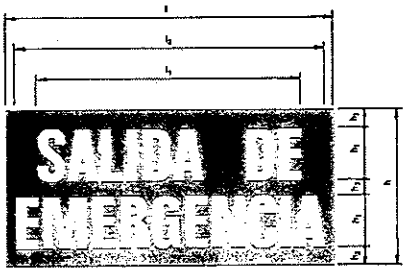

Figura 2

Tabla 2

SEÑAL	FORMA	Medidas (mm) Según la distancia máxima de observación d (m)			
			d ≤ 10	10 < d ≤ 20	20 < d < 30
Señal Literal (Figura 2)	Rectángulo	l =	297	420	594
		h =	148	210	297
		l1 =	247	350	495

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

ANDE FOJA 82 DCP/DVN

		l2 = h1 = h2 = h3 =	271 50 16 16	382 70 24 22	540 100 34 29

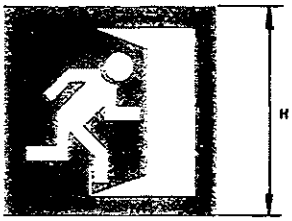

Figura 3

Tabla 3

SEÑAL	FORMA	Medidas (mm) Según la distancia máxima de observación d (m)			
			d ≤ 10	10 < d ≤ 20	20 < d < 30
Pictograma (Figura 3)	Cuadrado	H =	224	447	670

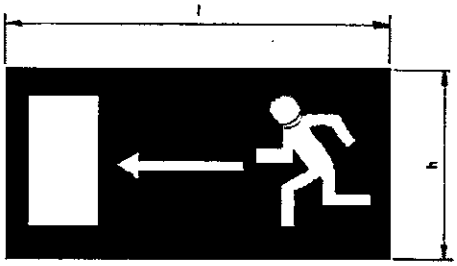

Figura 4

Tabla 4

SEÑAL	FORMA	Medidas (mm) Según la distancia máxima de observación d (m)			
			d ≤ 10	10 < d ≤ 20	20 < d < 30
Pictograma (Figura 4)	Rectángulo	l = h =	320 160	632 316	948 474

Figura 5

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

UOC - ANDE FOLIA 81 DCP/DVN

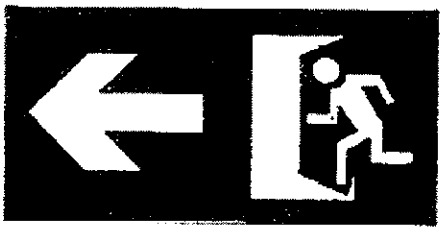

Figura 6

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

- Luz de Emergencia

339. Planta Baja
340. Planta 1er. Piso
Consiste en la provisión y colocación de equipos de luces de emergencia de 20w, de acuerdo a la distribución indicada en los planos correspondientes. Deben equipos de reacción inmediata ante la ausencia de energía eléctrica. La batería deberá tener una duración mínima de 2 (dos) horas. Los mismos deberán ser de marca de reconocido prestigio, y deberán cumplir y contar con sello o marca de homologación de las normas técnicas internacionales, o en su defecto el del país de fabricación aplicable al material. El oferente debe suministrar catálogos y folletos originales del fabricante en idioma español o inglés, que corroboren la información técnica y no técnica.

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

- Extinguidores de Incendios, P.Q.S. - ABC de 6kg

341. Planta Baja
342. Planta 1er. Piso
Consiste en la provisión y colocación de Extintores de Incendios (IE – P.Q.S.) para fuego tipo ABC. De acuerdo a la distribución indicada en los planos correspondientes, se plantea la existencia de extintores portátiles de incendio. En su mayoría son extintores de polvo químico seco polivalente, tipo ABC. Se recomienda altamente que la composición química contenga como mínimo un 40% de monoamonio de fosfato, para una extinción eficaz y rápida de este tipo de riesgo.
La carga útil de estos extintores deberá ser de 6kg. Deberán cumplir en un todo con la norma INTN correspondiente.

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

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

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

FOJA 80 DCP/DVN

344. B.I.S. (Incluye 1 B.I.S. con su alimentación desde el reservorio hasta la calle)
***345.* Cañerías de H°G° DN 4" con accesorios.**
346. Cañerías de H°G° DN 2 1/2" con accesorios.
347. Cañerías de H°G° DN 1 1/2" con accesorios.
348. Electrobomba de 10 HP para el tanque subterráneo, para el sistema de agua corriente y prevención de incendios (Hm = 20 mca - Qb = 2,8 m3/hora). Incluyen todos los accesorios.
349. Tablero de Mando y Protección para una electrobomba de 10 HP (incluye accesorios).

Objeto.

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

Normas y Directrices Técnicas.

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

CONDICIÓN GENERAL.

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

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- Sistema de Hidrantes:
  - Las Bocas de Incendio Equipadas deberán ser del tipo 1A, según la Norma Paraguaya NP 21 017 91. Cantidad 2 (Dos).
  - La Boca de Incendio Equipada que se encuentre en la ubicación más desfavorable deberá poseer un manómetro.
  - Las mangueras contra incendio deberán tener un diámetro mínimo de 38mm (1½"), longitud entre 25 y 30m, uniones o acoples del tipo Storz de iguales dimensiones a la manguera. Deberán ser de forro sencillo tejido en fibra de poliéster, con tubo interno en caucho sintético. Será de color blanco.
  - Válvula globo de 45°.
  - Los punteros o lanzas deberán ser del tipo regulable con uniones o acoples tipo Storz de dimensiones de 1½".
  - Caja metálica: Deberán ser del tipo gaveta con puerta, NO DEL TIPO ROMPA EL VIDRIO. Las

D.C. - ANDE FOJA 79 DCP/DVN

puertas tendrán un mecanismo de cierre que permita la colocación de una precinta de seguridad.
- Las cajas de incendio componentes del BIE deberán ser de construcción metálica, las que deberán llevar impresas las instrucciones de uso.
- Cañerías de Hierro Galvanizado de 2 1/2"
- Boca de Incendio Siamesa (BIS) estará en el acceso principal del edificio.

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

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

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

CONDICIONES OBLIGATORIAS.
Se deberá incluir la memoria descriptiva de los cálculos de dimensionamiento de bombas, tuberías y cantidad de Bocas de Incendios Equipadas, conforme a normas técnicas vigentes para instalaciones hidráulicas contra incendio, a fin de crear las condiciones de presión exigidas en la Ordenanza Municipal N° 97/2001 de la Ciudad de Lambaré "de Seguridad contra Siniestros".
Se deberá incluir un plano del proyecto de instalación del sistema.
Se deberá incluir en la oferta, todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento del sistema de bombeo y del tanque, como ser regulador de presión con escala necesaria para mantener un nivel constante, además codos, "T", uniones, almas dobles, etc.
El oferente deberá presentar garantía de perfecto funcionamiento del sistema de por lo menos dos (2) años, comprometiéndose a reemplazar todas las piezas por cualquier defecto de fábrica o mal funcionamiento de origen de las mismas, sin costo alguno.
Debe adjuntarse un manual de instrucciones y piezas con codificación y diseños, en idioma español.
Se deberá incluir en la oferta el montaje del sistema de bombeo.
Se deberá incluir en la oferta excavación, aislamiento, losa de base, tapa y paredes del Tanque de Suministro de Agua y del Pozo artesiano.
El oferente deberá prestar asistencia técnica y capacitación al personal para la correcta utilización del sistema durante por lo menos un año.

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

ANDE FOJA 78 DCP/DVN

Para la aceptación final del trabajo, se exigirá una prueba general del funcionamiento del sistema hidráulico de referencia.
El oferente deberá presentar la planilla de datos garantizados.
El no cumplimiento de cualquiera de las Condiciones Obligatorias será excluyente.

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

Instalación de Sistema de Refrigeración y Calefacción

350. Provisión e Instalación de equipos para aire acondicionado central, tipo Compacto con Ductos de 250.000 BTU para todos los niveles del edificio (incluye todos los accesorios, cañerías de cobre y todo lo necesario para su buen funcionamiento).
351. Ductos de chapa Galvanizada N° 22 de 50x100, con aislación.
352. Provisión e Instalación de equipos para aire acondicionado central, tipo Compacto con Ductos de 60.000 BTU para todos los niveles del edificio (incluye todos los accesorios, cañerías de cobre y todo lo necesario para su buen funcionamiento).
353. Ductos de chapa Galvanizada N° 26 de 30x50, con aislación.
354. Provisión e Instalación de equipo para aire acondicionado (frio-calor), tipo Split de 18000 BTU para portería (incluye todos los accesorios, cañerías de cobre y todo lo necesario para su buen funcionamiento).
355. Provisión y colocación de tuberías de desagües para A°A° PVC Ø 25mm.

GENERALIDADES
Unidades evaporadoras para ducto
Construcción
La unidad será construida con chapas de gran espesor de acero galvanizado, con paneles de acceso desmontables reforzados y sujetados apropiadamente. La aislación debe ser como mínimo de 1" de forma a prevenir la formación de condensado sobre el gabinete de la unidad.
Estética
Los diseños de las unidades deben ser de trazados claros, y con perfecto encaje entre sus paneles para así proporcionar una apariencia limpia y estéticamente agradable.
Calidad del aire
Las unidades manejadoras de aire deberán atender normas internacionales para la demanda de calidad de aire interior por tanto deberán tener una buena inclinación y perfecta estanqueidad en los cantos, disminuyendo los riesgos de acumulación de condensado en la bandeja.
Cañerías de cobre
Las cañerías de cobre serán de distintos diámetros, utilizando como material de aporte en las soldaduras varilla de plata, con aislación tipo RUBATEX, de espesor variable de acuerdo al diámetro de la cañería de cobre. Se realizará la prueba de presión en las tuberías del refrigerante con una presión igual a la de trabajo, utilizando nitrógeno durante 48 horas. Posterior a la prueba, las tuberías de cobre permanecerán selladas y cargadas con nitrógeno hasta la conexión de los equipos.
Cañerías de drenaje
Las cañerías para la conducción de agua de condensación serán de PVC soldable, de 25mm de diámetro, las cuales irán embutidas en la pared, correctamente instaladas y ubicadas de manera a evitar filtraciones en las paredes. Se conectarán a las unidades evaporadoras por medio de mangueras utilizadas para el efecto, y en la salida serán conectadas al sistema de desagüe pluvial. Se deberán incluir todo tipo de accesorios que se requieran para las instalaciones.
Conductos de distribución de aire
Los conductos para la distribución de aire serán fabricados en chapa de acero galvanizado. Los

UOC - ANDE FOJA 77 DCP/DVN

espesores de chapa para los conductos rectangulares serán los siguientes:

- Hasta 0,70m de lado mayor: chapa N° 26
- Hasta 0,90m de lado mayor: chapa N° 24
- Hasta 1,20m de lado mayor: chapa N° 22

Las uniones entre tramos de conductos, ya sea por medio del sistema de marco y pestaña, o del de correderas, deberán tener una hermeticidad asegurada. Los conductos serán fijados y soportados cuidando de tener nivel preciso y una alineación ordenada. Los soportes se ubicarán cada 2,00m como máximo y serán de planchuela de 3/4"x1/8" fijadas al ducto con tornillos para chapa o perfil ángulo de 3/4"x1/8" suspendido con varillas roscadas de ¼". La fijación del soporte a la estructura se hará mediante brocas metálicas auto fijador y galvanizado. Para las curvas y derivaciones se deberá tener en cuenta un trazado de mínima resistencia. Se deberán colocar los guiadores necesarios para una buena distribución de caudal de aire en toda la sección del conducto. El aislamiento de la red de conductos para la circulación de aire, tanto de insuflamiento como de retorno, con membrana aislante de 5mm de espesor. Los ramales serán de ductos flexibles de diámetros adecuados, con aislación térmica y terminal con foil de aluminio; los soportes para los flexibles serán colocados cada 2m. Estarán unidos en anillo de chapa Galvanizada con planchuela de 3/4" x 1/8".

Rejas y difusores

Los difusores para la inyección de aire, las rejas de retorno, se instalarán en los lugares indicados en los planos. Serán fabricados de chapa de acero N° 18 como mínimo, con pintura base antioxidante y acabado con pintura horneable en color a ser indicado por la dirección de obras.

Medición y Forma de Pago

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

Varios

- Provisión y colocación de granito natural

356. Mesada de granito natural para baños, color miel o beige, con molduras pecho paloma (0,55m de ancho máximo)

357. Pollera de granito natural para baños, color miel o beige, de 15cm, en todos los lados requeridos

358. Zócalo de granito natural para baños, color miel o beige, de 10cm, en todos los lados requeridos

359. Mesada de granito natural para cocina, color miel o beige, con molduras pecho paloma

360. Zócalo de granito natural para cocina, color miel o beige, de 10cm, todos los lados requeridos

361. Separadores de granito entre mingitorios de 0,50x0,90 color miel o beige, incluye soportes

Consiste en la provisión y colocación de mesadas, marco y separadores tipo mamparas entre mingitorios de granito natural, color miel o beige, (espesor mínimo de 2m), con soportes metálicos. Las piezas deberán estar perfectamente cortadas según las dimensiones indicadas, sin ningún tipo de rajaduras, rellenos o enmiendas con masillados en su totalidad. Los cantos expuestos (tres lados) deberán ser pulidos de manera redondeada. Los soportes del mingitorio (tipo bastidor) deberán contener con toda seguridad a las piezas evitando cualquier tipo de movimiento o desplazamiento de las mismas, serán de ángulos metálicos anclados a la pared, sujetando tanto la parte superior como inferior de cada pieza.

Se deberán presentar muestras del material antes de su colocación para verificación de espesores y color por parte del Fiscal de Obra.

Medición y Forma de Pago

Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)** y metro lineal **(ml)** según planilla de precios, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas

ANDE FOJA 76 DCP/DVN

Especificaciones.

- Provisión y colocación de carteles señalizadores de oficinas y otros locales.

362. Planta Baja
363. Planta 1er. Piso
364. Letras de Acero con la leyenda ANDE de 35cm de altura como mínimo
Consistirá en la provisión y colocación de carteles señalizadores de oficinas, baños, depósitos, comedor y demás locales del edificio. Tendrán dimensiones de 0,27m de ancho por 0,07m de altura, deberán ser de material tipo madera terciada de 5mm de espesor con terminación de fórmica con color a definir y llevarán textos y/o diseños ilustrativos tipo adhesivos de tamaños y tipo de texto a definir. Serán colocados en sectores a ser indicados por el Fiscal de Obra. Una muestra del diseño final deberá presentarse al Fiscal de Obra para su verificación y aprobación antes de su fabricación y colocación.

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

Mitigación de Impacto Ambiental

365. Poda de ramas de árboles existentes en el predio, incluye retiro de las mismas
La poda de ramas de árboles se realizará bajo las indicaciones y supervisión del Fiscal de Obra, quien definirá los sectores a podar. Será responsabilidad del contratista evitar cualquier tipo de daños o deterioros de las plantas durante los trabajos. Se tendrá especial cuidado durante los trabajos a fin de no dañar las instalaciones existentes

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.

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

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

367. Provisión y cultivo de pasto brasilero en panes, incluye abono y riego, para taludes y patio
Se refiere a la provisión y cultivo de pasto brasilero en panes en el área de patio y taludes. Antes de la preparación del suelo deberán ser removidos todos los materiales que puedan obstaculizar los trabajos, tales como piedras, tierra dura, entre otros. El sitio específico para la plantación deberá ser removido y acondicionado mediante el abono de tipo orgánico bien fermentado (para evitar las semillas de malezas), de manera que quede un suelo blando y profundo para suministrar humedad, nutrientes y aire necesario para un buen y rápido desarrollo, para así mejorar el porcentaje de supervivencia del pasto. A continuación será nivelada. Se colocarán los panes en forma lineal y por sectores, tomando en cuenta las longitudes de los espacios a empastar. Al término de cada hilera de pasto, se apisonarán manualmente y serán estaqueados, de manera a evitar el desplazamiento de los panes y así permitir el germinado de los mismos. Además deberán ser regados en forma periódica desde la plantación hasta la

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

ANDE FOLIA 75 DCP/DVN

Recepción Final, de tal manera a garantizar la adaptación de los mismos. Será responsabilidad del contratista evitar cualquier tipo de daños o deterioros de los pastos durante el tiempo contractual, y la reposición de los mismos en casos de pérdida. Se mejorará la calidad del empastado con la aplicación de abono orgánico arrojado al boleo. Todos los insumos a ser aplicados en el orden agronómico deberán contar con la aprobación de la fiscalización de la ANDE.

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.

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

369. Cultivo de especies ornamentales: Mirtos, mírame no me toques, santa rita, ligustro japonés, sinesias, borderas, etc. (incluir la provisión y colocación de abono)

Las plantas proveídas por ANDE, deberán ser seleccionadas, de tamaño regular para su especie, libres de todo tipo de plagas y patologías. Serán cultivadas de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.

Las plantas proveídas por la contratista deben estar en macetas de plásticos y tener una altura regular según la naturaleza de cada especie. No deben presentar signos de enfermedad o ataque de plagas. En ningún caso se aceptarán mudas a raíz descubierta. Las mudas seleccionadas serán transportadas bajo entera responsabilidad del Contratista.

El Fiscal de Obra por parte de ANDE, tendrá a su cargo la aprobación de las mudas a ser utilizadas así como de las condiciones fitosanitarias de las mismas. La provisión de la totalidad de los plantines así como la reposición en caso de pérdidas estará enteramente a cargo del Contratista.

Cada especie o muda a ser plantada debe seguir un orden alternado definido por el Fiscal de Obra a cargo de ANDE. Se podrán sustituir algunas especies previa consulta y aceptación por parte del Fiscal de Obra. En la plantación de las mudas se rellenarán los pozos con abonos orgánicos (mantillo o estiércol de ganado vacuno) en una cantidad de 2kg por pozo, mezclado con la tierra de la excavación. Si fuere necesario deberán realizar los cortes y podas de raíces y tallos, en el primer caso es para evitar el espiralamiento de las raíces y el segundo caso para facilitar un buen brote y evitar que sean maltratadas por el viento. El espacio aproximado entre mudas será de 2,00m para el caso de los Mirtos y 0,50 a 1,00m para los demás casos (mírame no me toques, santa rita enana, punta lila, clavitos, ligustro japonés pequeños y medianos).

Para realizar la plantación se retirarán totalmente las bolsitas de plástico (macetas) de las mudas, cuidando que no se produzca el desterronamiento del sustrato utilizado. Los embalajes plásticos deberán ser retirados de la zona de plantación. Esta operación de plantación se sugiere realizar en épocas de lluvias.

El Contratista deberá regar correctamente (cantidad, calidad y frecuencia de riego) las plantas cultivadas, desde la plantación hasta la Recepción Final, de tal manera a garantizar la adaptación de las mismas. Será responsabilidad del contratista evitar cualquier tipo de daños o deterioros de las plantas durante el tiempo contractual. Además, incluye la provisión y colocación de tutores (vara de madera al costado de la planta; ésta irá atada a la misma), para las plantas que así lo requieran.

Antes de la preparación del suelo deberán ser removidos todos los materiales que puedan obstaculizar los trabajos, tales como piedras, tierra dura, entre otros.

El sitio específico para la plantación deberá ser removido y acondicionado mediante el abono de tipo orgánico de manera que quede un suelo blando y profundo para suministrar humedad, nutrientes y aire necesario para un buen y rápido desarrollo, para así mejorar el porcentaje de supervivencia de los plantines.

Procedimiento para la plantación de las mudas:

- Abrir un hoyo de 0,40m de diámetro por 0,50m de profundidad.
- Sobreelevar un poco de la tierra húmeda en el centro del hoyo para evitar que se doblen las raíces.
- Introducir la raíz y la planta hasta ¼ de la misma en el hoyo, e ir cubriendo con la tierra extraída.
- Endurecer pisando los alrededores de la raíz.

ANDE FOJA 74 DGRSVN

- Amontonar tierra alrededor de la raíz de manera a que quede bien en contacto con la tierra y evitar que la planta pueda ser sacada del hoyo al estirarla.
- Finalizada la plantación, se procederá al riego de por lo menos 4 litros de agua por cada muda.
- Inmediatamente luego de la plantación se aplicarán riegos abundantes hasta llenar la capacidad del pozo. Se distribuirá un mínimo de 4 litros de agua por cada muda.

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

370. Provisión y colocación de basureros metálicos basculantes, para patio, incluye pintura

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

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

371. Provisión y colocación de bancos de hierro y madera tipo plaza, para patio, incluye pintura

Se refiere a la provisión y colocación de bancos de madera, tipo asientos de plaza, con estructura de hierro, en los lugares indicados por el fiscal de obra, y la macizada del mismo en una base de mampostería con terminación de alisada de cemento.
Los asientos tendrán un largo de 1.70m, y altura final de 1m. Se elaborarán con 9 tirantes de lapacho cepillado y moldurado de 1½"x3", sujetados con 18 bulones de ¼"x2" a una estructura de hierro T de 1½"x1/8", según el desarrollo del detalle del Anexo 3.
Las piezas de madera tendrán acabado al barniz marino, y las metálicas, esmalte sintético previo antióxido.
Antes del barnizado, se procederá a la adecuada preparación de las superficies a pintar. Los elementos serán sometidos a un lijado liviano con lija apropiada para madera. Luego serán limpiados a fondo utilizando para el efecto un paño o cepillo con el fin de remover completamente los restos de polvo e impurezas. Luego se realizará la terminación con barniz marino, aplicado a dos manos como mínimo con intervalo de 8 a 10 horas entre una y otra.
Las piezas de hierro serán sometidas a lijado y limpieza con cepillo de acero donde aparezcan vestigios de herrumbre, y se le pasará un trapo embebido en aguarrás a fin de eliminar suciedades o grasas que comprometan la adherencia del esmalte. Llevarán una mano de antióxido basado en cromato de zinc.
Posteriormente se aplicará el esmalte sintético, dos manos como mínimo, cuyo color y tonalidad serán definidos en obra. No se aplicará la segunda mano de pintura antes que haya transcurrido por lo menos 10 horas después de la primera.
En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de aguarrás, tiempo de secado, etc).
Se presentará muestra de todos los materiales al fiscal de obra antes de su utilización.

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

C - ANDE FOJA * 73 * DCP/DVN

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

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

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

DEPOSITO DE DISTRIBUCION

Trabajos preliminares y finales

373. Replanteo general de obra: Deposito a construir
374. Replanteo general de obras exteriores: estacionamientos y veredas a construir - niveles finales a determinar
Igual al ítem N° 7.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

375. Estudio de suelo con puntos de sondeo en el terreno y verificación y/o ajuste del Diseño Estructural de H° A°
Igual al ítem N° 6.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro lineal **(ml)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

Movimiento de Suelo

376. Desmonte, relleno y compactación
Igual al ítem N° 12.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cubico **(M3)**. 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

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

ANDE FOJA 72 DCP/DVN

técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

Estructura de H°A°

377. Excavación para fundación de Depósito
378. Relleno de fundación – Deposito
Igual al ítem N° 19.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cubico **(M3)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

379. Fundación de H° A°
380. Fustes de H°A°
381. Vigas de fundación
382. Vigas superiores
383. Losa alivianada con carga de H° elaborado - fck 210 kg/cm2
384. Pilares
385. Dados de H° protección de base de Pilares en Galería
Igual al ítem N° 23.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cubico **(M3)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

Cimentación

386. Cimiento de H° Ciclópeo en pilares metálicos en Galería - incluye excavación
Igual al ítem N° 36.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cubico **(M3)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

387. Excavación para fundación de PBC (cerco perimetral)
Igual al ítem N° 19.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cubico **(M3)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

388. Cimiento y muro de Piedra Bruta Colocada (Cerco perimetral)
Igual al ítem N° 36.

ANDE FOJA 71 DCP/DVN

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cubico **(M3)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

Aislaciones

389. Asfáltica Horizontal en muros de elevación
Igual al ítem N° 38.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

390. Provisión y colocación de aislante térmico bajo chapa
Igual al ítem N° 44.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

Mamposterías

- De nivelación

391. De ladrillos comunes de 0.30m.
392. De ladrillos comunes de 0.15m.
Igual al ítem N° 45.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**. Debiendo incluirse en la oferta todos los materiales, mano de obra calificada, hidrófugos, entre otros, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

- De elevación

393. De ladrillos comunes, de 0.30m.
394. De ladrillos comunes, de 0.20m.
395. De ladrillos comunes, de 0.15m.
Igual al ítem N° 48.

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

UOC - ANDE FOJA 70 DCP/DVN

técnicas, detalles en los planos y demás documentos de Contrato.

396. De ladrillos cerámicos laminados una cara 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. La trama de los ladrillos será perfecta y uniforme. Se pondrá especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, debiendo los muros levantarse todos simultáneamente.

Previo a su colocación, los ladrillos serán mojados hasta su completa saturación. Los muros que dan al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero. Las paredes se erigirán perfectamente a plomo y se exigirá al máximo la verticalidad y horizontalidad de las hiladas. Los muros que se crucen o empalmen deberán ser perfectamente trabados. No se permite el empleo de clavos, alambres o hierros para la traba de paredes o salientes. Las paredes irán unidas a las estructuras por armadura auxiliar (hierro Ø 6mm).

La mampostería a la vista 1 cara exterior, será revocada interiormente. Las caras vistas deberán quedar completamente limpias y libres de manchas de restos de mezclas o cal.

El tipo, la marca y muestras de este material, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de uso.

Medición y forma de pago

Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones, debiendo comprender la provisión de todos los materiales y mano de obra, entre otros.

Dinteles

397. Envarillado sobre aberturas, con doble varilla Ø 8mm.

Igual al ítem N° 55.

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.

Cubierta

398. Depósito: Techo de chapa acanalada trapezoidal, con estructura metálica de perfiles y ángulos, aislante térmico bajo chapa y tratamiento anticorrosivo con pintura sintética final. (Con verificación de cálculos y diseño final de estr. metálica). Incluye provisión y colocación de 3 un de Extractores Eólicos.

399. Galería: Estructura metálica de perfiles y ángulos (pilares y vigas) con techo de chapa acanalada trapezoidal, aislante térmico y tratamiento anticorrosivo con pintura sintética final. (con verificación de cálculos y diseño final de estruc. metálica)

400. Estacionamiento para móviles: Estructura metálica de perfiles y ángulos (pilares y vigas) con techo de chapa acanalada trapezoidal, aislante térmico y tratamiento anticorrosivo con pintura sintética final. (Con verificación de cálculos y diseño final de estruc. metálica)

Igual al ítem N° 56.

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 cálculos, diseños, materiales, fabricación, 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.

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

ANDE FOJA 69 DCP/DVN

Contrapisos

401. Contrapiso sobre terreno natural con espesor de 10 cm.
Igual al ítem N° 59.

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

Pisos

402. Baldosas cerámicas para alto tránsito, incluye carpeta de asiento en Oficina y Baño
Igual al ítem N° 69.

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

403. Piso de H° A° con alisado mecanizado en el interior del depósito - e = 12cm
404. Piso de H° A° con alisado mecanizado rampa de acceso al predio - e = 12cm
Este rubro comprende los trabajos y la provisión de materiales necesarios para la construcción del piso de losa de H°A° de espesor de 12cm. 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 con alisadora mecanizada, sobre un contrapiso de cascotes de 10cm de espesor, con juntas de dilatación 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.
Se deberá considerar la provisión de endurecedor antes de realizar la terminación de alisado mecanizado, los espacios de juntas de dilatación serán rellenados con silicona transparente.

Medición y Forma de Pago
El piso 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, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

405. Baldosones de granito reconstituido
Igual al ítem N° 74.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

406. Cordones prefabricados de H° (0.50mx0.40mx0.07m) en guarda obras, veredas y empedrado
Igual al ítem N° 76.

ANDE FOLIA 68 DCP/DVN

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

407. Empedrado

408. Enripiado en área de almacenamiento externo
Igual al ítem N° 78.

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

Zócalos

409. Zócalo cerámico - h = 10 cm.
Igual al ítem N° 82.

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

Revoques

410. De paredes interiores, a dos capas, sin hidrófugo

411. De paredes exteriores, vigas, pilares de H° A° y remates superiores de fachadas. A dos capas, con hidrófugo
Igual al ítem N° 90.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

412. De losas
Igual al ítem N° 86.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

413. De mochetas
Igual al ítem N° 97.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro lineal **(ml),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

Revestimientos

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

FOJA 67 DCP/DVN

414. Azulejos en SS.HH. y lavadero de 0,20 x 0,30 m. color a definir
Igual al ítem N° 102.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

415. Guardas decorativas en SS.HH.
Igual al ítem N° 105.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro lineal **(ml)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

416. Lísteles en SS.HH.
Igual al ítem N° 108.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro lineal **(ml)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

Carpinterías

- Carpintería de madera (aberturas con marcos de Ybyrapytá o Curupay, hojas y contramarcos: cedro, cerraduras, herrajes)

417. Puertas de 0.80x2.10m-P2
418. Puertas de 0.70x2.10m-P3
419. Puertas de 0.60x1.95m-P4
Igual al ítem N° 118.

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados según Planilla de Precios. Incluyen marcos de lapacho, hojas y contramarcos de cedro, fichas, herrajes, cerraduras, etc.; que sean necesarios para su colocación, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

- Carpintería de Hierro (aberturas con marcos, pre marcos, contramarcos, cerraduras, herrajes, vidrios y colocación)

420. Ventanas metálicas tipo balancín de 4.80x0.60m- V1
421. Ventanas metálicas tipo balancín de1..60x1.10m-V2
422. Ventanas metálicas tipo balancín de 0.80x0.60m-V3
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. Contará además con pasadores superior e inferior en una de las hojas. La abertura a ser utilizada deberá ser sometida a la aprobación del fiscal antes de su uso. 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. La apertura de la misma deberá ser hacia el exterior.

ANDE FOJA 66 DCP/DVN

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

423. Portón corredizo de chapas de Fe dobladas, con accesorios-P1
424. Portón pivotante de acceso vehicular de bastidores de caños de Fe de 2 1/2" con pintura antióxido (ver detalle en planos)
Igual al ítem N° 13.

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados según Planilla de Precios. Siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

425. Tejido de alambre romboidal con malla de 1 1/2" y calibre 12
426. Tres hilos de alambre de pua N°16 sobre cada hoja del portón
427. Pilar y zapata de H°A° para soporte de portón
428. Construcción de cerco sobre muro de PBC: postes de Fe negro de 50mm x 50mm cargado con H° de piedra V - colocados cada 2.50m aprox. con tejido de alambre de malla 1 1/2" y alambres de púa como remate. Ver detalle en planos
Se construirá el cerco con postes de Fe negro pintados con antióxido (dos manos como mínimo) de 50mm x 50mm 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.
El tejido de alambre será de malla 1 ½" y calibre 12, llevara 3 hileras de alambre liso N° 9 como tensores y 3 hileras de alambre de púas N° 16 como coronamiento.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado según planilla de precios. El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales: postes de Hierro, Hormigón, pintura antióxido, tejidos, alambres, etc. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas

Pinturas

429. Enduído interior de paredes en Oficina
430. Enduído interior de cielo raso en Oficina
431. Enduído interior de paredes en tinglado
Igual al ítem N° 163.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

- Pintura al látex

432. Látex interior en paredes (incluye vigas y pilares de H°A°)
433. Látex interior en cielo raso
434. Látex exterior de paredes, vigas, pilares de H°A° y remates superiores de fachadas
Igual al ítem N° 163.
Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

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

FOJA 65 DCP/DVN

- Pintura acrílica para ladrillos a la vista

435. De paredes de ladrillos cerámicos laminados a la vista

Las superficies deben estar limpias, libres de grasas, manchas, restos de cementos pinturas, etc. Sin polvo. Si eventualmente la superficie se hubiera enmohecido, se deberá eliminar con cepillo y agua con lavandina, en relación 1:1; luego enjuagar bien con agua y dejar secar. Cuando se utilice ácidos para la preparación superficial, se debe lavar abundantemente la superficie con agua y jabón neutro, para eliminar el pH ácido de la superficie.

En todo caso se debe cuidar no quemar con el ácido la superficie del material. Se aplicara la pintura con brocha pincel o pulverización, en una mano a saturar y de dos manos como mínimo.

No se aplicara la misma por debajo de 5° C ni en superficies expuestas fuertemente al sol con temperaturas superiores a 30°C. En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante.

- 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.

- Pintura sintética sobre superficies de madera

436. De aberturas de madera al barniz sintético brillante

Igual al ítem N° 185.

Medición y Forma de Pago

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

- Pintura sintética: superficies metálicas, incluye antióxido

437. De Aberturas metálicas tipo balancín

438. De portón corredizo de chapa de hierro

Igual al ítem N° 176.

Medición y Forma de Pago

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

439. De canaletas y caños de bajada pluvial

Igual al ítem N° 174.

Medición y Forma de Pago

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

Vidrios y espejos

440. Vidrios de 4mm en ventanas balancín y puerta de Oficina

Igual al ítem N° 191.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados según planilla de precios, siendo su precio compensación total por

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

DCC - ANDE FOJA 64 DCP/DVN

todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

441. Espejos de 4mm de 0.40mx0.60m con marcos de aluminio
Igual al ítem N° 192.

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

Instalación Sanitaria

- Provisión y colocación de Artefactos Sanitarios

442. Inodoros, color blanco. Incluye conexiones flexibles
443. Lavatorios, color blanco. Incluye conexiones flexibles
444. Pileta de lavar con dos bachas. Incluye conexiones
Igual al ítem N° 195.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por unidad **(UNI)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

- Provisión y colocación de Accesorios

445. Jabonera de losa
446. Media Jabonera de losa
447. Portarrollos de losa con eje plástico
448. Toalleros de losa con barra plástica
449. Percheros simples de losa
450. Tapas de asiento para inodoros, de plástico acolchado color a definir en obra
451. Cisterna plástica alta color blanco
452. Ducha eléctrica
Igual al ítem N° 205.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por unidad **(UNI)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

- Provisión y colocación de Griferías

453. Grifería para lavatorios
454. Grifería para ducha
455. Grifería para pileta de lavar
456. Canilla de patio de 1/2", cromada, con pico tipo manguera
Igual al ítem N° 221.

Medición y Forma de Pago
Los trabajos serán medidos y pagados por unidad **(UNI)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones

Desagüe Cloacal

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

FOJA 63

457. Provisión y colocación de caños PVC de 100 mm, reforzados, c/ accesorios, e/registros, cámara séptica y pozo absorbente
Igual al ítem N° 232.

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

458. Desagüe cloacal en SS.HH., hasta el primer registro (incluye caños, rejillas y accesorios)
459. Desagüe cloacal de pileta de lavar
Igual al ítem N° 225.

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

460. Cámaras de inspección (tamaño y profundidad variables)
Igual al ítem N° 237.

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

461. Cámara Séptica
Igual al ítem N° 241.

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

462. Pozo Absorbente
Igual al ítem N° 242.

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

Instalación de agua corriente.

463. Instalación de agua corriente - Cañería PVC dn 1" rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica (desde la acometida de la calle al Tanque de Agua elevado y bajada de abastecimiento)
464. Cañería PVC dn 3/4" rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica
465. Instalación de agua fría en SS.HH. (incluye caños hasta entrada al baño, accesorios y llaves de paso)
466. Instalación de agua fría para pileta de lavar (con llave de paso)
467. Instalación de agua para canillas de patio (incluye caño de subida, llave de paso y accesorios)
Igual al ítem N° 243.

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

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

UOC - ANDE FOLIA 62 DCP/DVN

Desagüe Pluvial

468. Rejilla pluvial 0,60m x 0,60m
Igual al ítem N° 257.

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

469. Caños de PVC de 100mm, rígido
470. Canaletas molduradas para desagüe pluvial de chapa n° 26, desarrollo 0,70m
471. Caños de bajada pluvial de chapa n° 26, desarrollo 0,70m
Igual al ítem N° 258.

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

Instalación Eléctrica

472. Acometida de baja tensión trifásica y Puesto de medición. (Pilastra, caño de acero galvanizado Ø 3", cruceta, aisladores, nicho de medidor trifásico, etc.).- Diseño final de la Instalación Eléctrica
Igual al ítem N° 267.

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

473. Provisión e instalación de una jabalina para Tierra con conexión al Tablero Principal. (Incluye soldadura exotérmica y cable de cobre desnudo de 50mm2)
Igual al ítem N° 271.

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

474. Alimentación subterránea y embutida desde la acometida de ANDE al Tablero General con cable NYY de 4 x 35mm2
Igual al ítem N° 274.

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

475. Provisión e instalación de Tablero Seccional con barra de fases y neutro, rielera, llaves TM y accesorios
Igual al ítem N° 276.

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

ANDE FOJA 61 DCP/DVN

476. Provisión e instalación de bocas de luces (caños, cables, llaves, etc)
477. Provisión e instalación de tomacorrientes simples
478. Provisión e instalación de Tomacorrientes con puesta a tierra para computadora
Igual al ítem N° 286.

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

479. Provisión y colocación de circuito para ducha eléctrica
Igual al ítem N° 312.

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

480. Provisión e instalación de lámparas tipo alumbrado público T/AP1 250/400 Watts (colgantes) –
Consiste en la provisión y colocación de artefactos eléctricos tipo alumbrado público con, lámparas de mercurio de 400w, reactor y fotocélula, demás accesorios y cables de dimensionamiento adecuado.
Deberá utilizarse materiales que deberán ser aprobados por el fiscal antes de su colocación. La instalación de los circuitos deberán ejecutarse de acuerdo con el Reglamento para instalaciones de baja tensión de la ANDE, Resolución N° 146/71. El Contratista deberá presentar a la ANDE la planta de cableado.

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

481. Provisión e instalación: artefactos fluorescentes de 2x40 watts.
482. Provisión e instalación: artefactos fluorescentes de 1x40 watts.
483. Provisión e instalación: artefactos fluorescentes de 1x40 watts con visera para exterior.
Igual al ítem N° 296.

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

484. Provisión e instalación de lámparas tipo alumbrado c/ con fotocélulas, brazos metálicos y lámparas de mercurio HPIT -400 Watts. Sujetas a pilares de H° A° en el exterior
485. Provisión y colocación de postes de H°A° 12/700 para alumbrado público
Consiste en la provisión y colocación de artefactos eléctricos tipo alumbrado público con sus respectivos postes de H°A°, fundación, brazos, abrazaderas, lámparas de mercurio de 400w, reactor y fotocélula, demás accesorios y cables de dimensionamiento adecuado.
Deberá utilizarse materiales que deberán ser aprobados por el fiscal antes de su colocación. La instalación de los circuitos deberán ejecutarse de acuerdo con el Reglamento para instalaciones de baja tensión de la ANDE, Resolución N° 146/71. El Contratista deberá presentar a la ANDE la planta de cableado.

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

FOJA 60

486. Provisión e instalación de iluminación de emergencia - artefactos fluorescentes 1 x 20 watts
Consiste en la provisión y colocación de equipos de luces de emergencia de 20w, de acuerdo a la distribución indicada en los planos correspondientes. Deben equipos de reacción inmediata ante la ausencia de energía eléctrica. La batería deberá tener una duración mínima de 2 (dos) horas. Los mismos deberán ser de marca de reconocido prestigio, y deberán cumplir y contar con sello o marca de homologación de las normas técnicas internacionales, o en su defecto el del país de fabricación aplicable al material. El oferente debe suministrar catálogos y folletos originales del fabricante en idioma español o inglés, que corroboren la información técnica y no técnica.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por unidad. 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.

487. Provisión e instalación de tapas ciegas rectangulares plásticas
488. Provisión e instalación de cañerías de Ø 3/4" de reserva
Igual al ítem N° 314.

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

Instalación de Señales Débiles (telefonía e informática)

489. Ampliación instalación Telefónica e Informática desde la red existente
Igual al ítem N° 315.

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

490. Provisión y colocación de tomas RJ45 para teléfonos, con cañerías, cableados, etc.
Igual al ítem N° 321.

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

491. Provisión y colocación de tomas tipo RJ45 para red de computadoras (con cableado)
Igual al ítem N° 324.

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

Sistema de Prevención de Incendios

492. Disyuntor Diferencial
Igual al ítem N° 329.

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

UOC - AA/DE FOJA 59 DCP/DVN

493. Extintores de incendios tipo ABC para todo tipo de fuego
Igual al ítem N° 341.

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

Instalación de Sistema de Refrigeración y Calefacción

494. Provisión e Inst. de circuitos para aparatos de A°A° tipo Split
495. Provisión e inst. de aparatos de A°A° tipo Split de 18.000 BTU
Igual al ítem N° 354.

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

496. Provisión y colocación de tuberías de desagües para AA. PVC Ø 25mm.
Igual al ítem N° 355.

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

Varios

497. Cortina verticales en oficina
Igual al ítem N° 150.

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

498. Provisión de tanques de Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), de 500 litros (2 un.) salida de 1", con sus accesorios: llave de paso de entrada y salida, conexiones, flotador, etc.
Consiste en la provisión y colocación de tanque de plástico reforzado con fibra de vidrio para almacenamiento de agua, de 500 litros de capacidad, con tapa, flotador y todos los accesorios necesarios para su unión a la red de agua corriente.

Medición y Forma de Pago
La provisión de los tanques y sus accesorios será pagado como una unidad **(UNI),** siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

499. Construcción de caseta para motobomba - costado de Depósito. De mampostería revocada, techo de H°, piso sobre-elevado y puerta de rejas metálicas con pasa candado
Igual al ítem N° 45.

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

500. Provisión e instalación de Motobomba Eléctrica con presurizador de 1.0 HP - Caudal: 1.000L/H
Igual al ítem N° 348.

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

ANDE FOJA 58 DCP/DVN

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

Mitigación de Impacto Ambiental

501. Cultivo de árboles y plantas ornamentales
Igual al ítem N° 368.

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

502. Provisión de tierra abonada
Igual al ítem N° 366.

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

Limpieza

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

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

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