ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS

"EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA CONSTRUCCIÓN DE OFICINAS AGENCIA REGIONAL CORONEL BOGADO"

Ing. Cristiano I.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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. Gabriel Molina J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

CAPÍTULO 1

CONDICIONES GENERALES

Ing. Casper Mariano J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

CAPITULO 1

CONDICIONES GENERALES

1.1 LOCALIZACION DE LA OBRA

Los trabajos objeto del presente contrato se efectuarán en el predio de la ANDE, ubicado en la ciudad de **Coronel Bogado, Dpto. de Itapua,** lindando con el predio del Centro Técnico, de Transmisión Sur, con el edificio existente, y una calle interna de la ANDE (ver georeferenciamiento).
Para el inicio de los trabajos previstos, el Contratista proveerá los materiales y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de la obra.

1.2 OBJETO DE LA ESPECIFICACION

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

1.3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

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

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

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

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

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

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

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

1.4 MANO DE OBRA

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

1.5 MATERIALES

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

1.6 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

1.7 PROTECCION DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

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

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

1.8 MANTENIMIENTO DEL TRANSITO

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

1.9 TRABAJO EN ESTADO DE PRECAUCION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

1.9.1 Trabajo en estado de precaución

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

Ing. Cesar Mariano J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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.

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

1.9.3 Medidas de seguridad

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

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

1.9.4 Normas de seguridad

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

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

1.10 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

1.10.1 Etapa de diseño

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

Ing. Cesar Molinas J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

biental, por lo que deberá ser presentado por el Contratista para su estudio y aprobación.

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

1.10.2 Etapa de construcción:

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

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

CAPÍTULO 2

CONDICIONES PARTICULARES

CAPITULO 2

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

CONDICIONES PARTICULARES

2.1 GENERALIDADES

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

2.2 CONOCIMIENTO DEL TERRENO Y ASPECTOS PARTICULARES

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

2.3 INSTALACION DE FAENAS

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

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

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

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

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

Elementos obligatorios.

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

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

- Un ejemplar de la Institución Española para Estructuras de Hormigón Armado EH91
- Un ejemplar de las Normas INTN: NT44 y NP68
- Un ejemplar de las Normas de la ANDE Nº 146-71 para baja tensión y Nº 62-75 para media tensión.
- Un ejemplar de la Norma para instalación telefónica de COPACO Nº 326-72.
- Un Una copia del Contrato de Obras, debidamente encuadernado.
- Dos juegos de todos los planos de la Obra en tamaño A0, debidamente encarpetados.

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

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

2.3.1 Limpieza del terreno

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

2.3.2 Vallado perimetral de la obra

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

2.4 INSTALACION DE SERVICIOS

2.4.1 Energía Eléctrica

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

2.4.2 Agua

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

Ing. Casco
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmision e Infraestructura

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

2.5 RELACIONES ENTRE LAS PARTES

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

2.6 DAÑOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.6.1 Relaciones con terceros

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

2.6.2 Daños durante la construcción

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

2.7 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista dispondrá de un plazo máximo, de **270 (doscientos setenta) días calendario** para finalizar los trabajos, considerados según las condiciones del Contrato respectivo y las disposiciones del Director de Obra. Al día siguiente de la firma del Contrato por las partes, el Contratista deberá contactar con la Unidad administradora del Contrato para la elaboración de la ***Orden de Inicio de Obra*** y asentar en el *Libro de Obras* el inicio de los Trabajos.

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

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

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

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

- Verificación de la estructura de HºAº: de acuerdo al estudio de suelo proveído por la ANDE.
- Diseño final de las Instalacionesde: Desagüe Cloacal, Agua Corriente, Desagüe Pluvial, Instalación Eléctrica y de Señales Débiles, Prevención contra Incendios y sistema de Refrigeración y Calefacción.
Los presentara en borrador final impreso a los **15 (quince)** días calendario posteriores a la fecha del inicio de la Obra para la primera verificación (un ejemplar, *Deberá presentar por Libro de Obra los planos, planillas, cálculos y resultados finales de dichos estudios, en papel con firma y sello de cada una de las hojas, y*

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

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

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

2.8 CRONOGRAMA GENERAL DE OBRAS

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

Jefe Dpto. Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

CAPÍTULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN

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

1 Montaje y retiro de Obrador (Caseta para materiales, Caseta para vestuario del personal y baños) incluyendo instalaciones sanitarias, eléctricas, telefónica e informática y cartel de obra 2x3. Además, contenedor metálico para residuos.

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

a)*Depósitos de materiales y herramientas*: Un área mínima de 15.00m2 p/el depósito de materiales.
b) *Área de servicio al personal:* Anexo al depósito se colocaran los baños con duchas para el personal, en cantidad acorde a la cantidad de personal prevista por la firma Contratista
- *Los baños* podrán ser cabinas sanitarias de fibra de vidrio, una vez que la fiscalización haya aceptado las mismas, que deberán ser mantenidas higiénicamente con un vaciado constante.
- *Los contenedores de residuos* de obra seran metálicos, para los desechos originados en la obra, ya que no se admitirá el acopio desordenado de los mismos. El mismo deberá estar estratégicamente ubicado para permitir su cercanía a la obra, y su retiro y sustitución cuando esté lleno.
El personal que no haga uso o haga uso incorrecto de los baños, basureros y contenedor de residuos de obra, deberá ser apartado de la obra, a petición del Fiscal de Obra, por las exigencias medioambientales vigentes.

- *Instalaciones provisorias (para obra: sanitarias, eléctricas, telefonía y red informática):* El Contratista deberá proveer los servicios necesarios provisorios para la ejecución de los trabajos como ser, instalaciones sanitarias, eléctricas, de telefonía y red de informática de ANDE para la oficina del Fiscal de obras.
- *El Contratista será responsable desde el inicio al fin de los trabajos de la provisión de agua corriente y energía eléctrica, y los costos serán absorbidos por el mismo durante el transcurso de los trabajos, en carácter de gastos administrativos internos del Contratista con todas las exigencias respectivas y solicitadas por los organismos pertinentes.*
- *Estas instalaciones provisionales deberán ser retiradas de acuerdo al avance de la obra, a fin de que no interrumpa el libre desenvolvimiento de los trabajos, deberá ser efectuado cuando lo indique el Fiscal de*
- Cartel de obra
Consistirá en la provisión y colocación de un cartel metálico, el cual será colocado en un lugar a ser determinado por la fiscalización. El contenido del mismo será: número de licitación, logo y nombre del contratista, logo y nombre del contratante, nombre del Representante Legal de la firma. El tamaño del mismo deberá ser tal que permita la buena lectura de lo allí escrito. Para su visualización nocturna, deberá contar con la iluminación adecuada para el efecto, debiendo funcionar ésta durante toda la duración de la obra. El contratista deberá presentar un diseño previo al Fiscal de Obra para su aprobación, donde

Jefe Dpto. de Obras Civiles de Transmisión e Infraestructura

deberá constar el tamaño del cartel, el contenido, el tamaño de letras, los colores a utilizar de fondo y de letras, y la ubicación del mismo. El mismo deberá ser retirado al finalizar la obra, cuando el Fiscal de Obra así lo solicite.
Obra, conforme las necesidades técnicas y las condiciones contractuales, pudiendo ser por etapas o en su totalidad.

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

2 **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 pagado como una 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. 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 fuera de la obra.

3 **Replanteo general de obra: Edificio a construir**
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 actividad serán removidos sin discusión a criterio del Fiscal de Obra y reemplazados por personal idóneo para la misma.

Medición y Forma de Pago.
Estos rubros serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2),** entendiéndose los metros cuadrados

resultantes de tomar los lados externos de los pilares que conforman el prisma en lo referente al Edificio. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

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

Contemplará la realización de Estudio de suelo con 4 puntos de sondeos en el terreno en los puntos con mayores solicitaciones, priorizando esquineros u otros que sean necesarios, e indicados por el Fiscal de Obra para el efecto.

De acuerdo a los resultados de este estudio, procederá a realizar los cálculos para verificar y/o ajustar el Diseño Estructural de HºAº elaborado por ANDE. Los presentara en borrador final impreso a los 10 (diez) días calendario posteriores a la fecha del inicio de la Obra para la primera verificación (un ejemplar, *Deberá presentar por Libro de Obra los planos, planillas, cálculos y resultados finales de dichos estudios, en papel con firma y sello de cada una de las hojas, y las tablas y fórmulas utilizadas*, con la firma y sello de los profesionales responsables de los cálculos, su número de matrícula profesional, y su currículum incluyendo la fotocopia del título universitario, ya que los mismos deberán ser profesionales especializados en trabajos de similar envergadura), y en CD en archivos de formatos grabables.

La ANDE contará con **5 (cinco) días** para las verificaciones y devolverá luego el Proyecto al Contratista por Libro de Obras. La entrega final del mismo en medio magnético además de un juego de planos y especificaciones impresos para uso en obra, se realizará posterior a la aprobación del Diseño Estructural presentado.

Medición y Forma de Pago.

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

5 Relleno en área de Edificio, con provisión de tierra faltante, desde fuera de la obra, incluye compactación y nivelación

6 Desmonte, incluye excavación y nivelación

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

Medición y forma de pago

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.

7 Excavación para fundaciones

8 Relleno y compactación para fundaciones.

Las fosas para las fundaciones se abrirán con las dimensiones requeridas, de acuerdo al cálculo realizado en base al estudio de suelo. El fondo de la zanja será horizontal y esta tendrá sus paredes a plomo. Deberá alcanzar una cota de fundación cuya capacidad portante estará determinada por el estudio de suelo, y que será suficiente para soportar las cargas de la construcción.

Todas las excavaciones para cualquier tipo de cimentaciones o fundaciones, deberán tener la profundidad mínima requerida en diseños, en caso contrario, el Contratista deberá definir la cota de fundación, de acuerdo a los estudios de suelos y basado en las memorias de cálculos. El Contratista deberá chequear para cada ubicación de estructura y/o cimentación, las condiciones del suelo, en especial a nivel de la cota de fundación y verá que no difieran, en contra de la seguridad, de las características técnicas

consideradas en los cálculos, y las fundaciones y/o cimentaciones, las cuales sólo podrán construirse después de ser aprobadas por el Director de Obra o Fiscal de Obra las condiciones del terreno
El Contratista deberá tomar todos los recaudos para estos menesteres, tales como utilización de bombas de desagote en suelos inundables, entibados en suelos desmoronables, apuntalamientos de instalaciones existentes, etc., además de proveer y colocar señalizaciones y/o barreras de protección, como cercos provisorios en casos que lo ameriten, por ejemplo en sitios donde exista la circulación de personas y/o animales.
La tierra extraída deberá ser acondicionada provisoriamente en torno de las excavaciones de modo que ésta quede situada a una distancia tal que no permita que la misma vuelva a caer en el pozo. La tierra excedente que no se utilizará, deberá ser retirada del sitio lo antes posible y depositada en contenedores u otro sitio donde lo indique el Fiscal de Obras, de tal modo en que no afecte desfavorablemente al pavimento circundante y no afecte la circulación de personas y vehículos que deberán continuar trabajando en las inmediaciones.
En las excavaciones de pozos y zanjas para fundaciones y/o cimentaciones de las obras, serán removidos todos los bolsones de tierra floja, y las cavidades o fisuras resultantes serán rellenadas con tierra compactada u hormigón simple hasta alcanzar el nivel requerido. Las excavaciones se ejecutarán por procedimientos manuales o mecanizados, según el caso.
En general, las excavaciones deberán permanecer abiertas el menor tiempo posible. Preferentemente, la excavación y la construcción del rubro de hormigones deberán concluir en el mismo día, o por lo menos, en algunos casos posibles, hasta el nivel de terreno natural.
Estas exigencias obedecen a la necesidad de disminuir riesgos durante la construcción de la obra. El Fiscal de obras no permitirá el inicio de las excavaciones en cuestión, hasta tanto no se hallen reunidos todos los materiales en el sitio de los trabajos. En lo posible, las faenas de excavación y hormigonado deberán ser continuas.

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

9 Fundación de H°A°
10 Vigas de fundación de H°A°
11 Vigas cadena superior de H°A°
12 Pilares de H°A°

La carga de las zapatas, vigas de fundación, vigas, pilares, losas ,piso, base para tanque de agua, etc.; se ajustará a todas las particularidades del proyecto arquitectónico y a la lectura e interpretación del proyecto estructural y los cálculos, utilizando hormigón **210 kg/cm2,** 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 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 1:2:4 (cemento, arena, triturada). La dosis mínima de cemento será de **360 Kg/m³.**
El consumo mínimo de hierro debe estar comprendido entre **90** y **100 kg/m3** de hormigón, el cual será rigurosamente verificado.

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

Materiales:
Cemento: Se utilizará cemento **Portland**tipo **PZ** o compuesto **CP II – F32,** color y grano uniforme. Deberá ser almacenado en depósitos ventilados, al resguardo de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes.
Arena: La arena a emplearse en la preparación del hormigón será de granos gruesos, angulares, duros, compactos, áspera al tacto y no deberá contener tierras con materias orgánicas.

- *Agregados gruesos:*
  Los mismos estarán constituidos por piedras basálticas trituradas. El tamaño máximo del agregado a emplear no excederá en ningún caso 3/4 de la mínima separación entre barras o grupos de barras en contacto directo o el mínimo recubrimiento libre de las armaduras.
- *Agua:*
  El agua empleada en la preparación del hormigón como en su posterior curado, deberá ser limpia, exenta de todo ácido, álcalis, arcillas, aceites, materias orgánicas, sal y cualquier otra sustancia que pueda producir ataque químico al hormigón o a algunos de sus componentes.
- *Acero estructural:*
  Las barras de acero utilizadas serán del tipo torsionado, aletadas, con un límite de fluencia igual o mayor a 4.200 Kg. /cm²; y estarán exentas de pinturas, grasas y escamas de óxido, herrumbres y toda otra sustancia capaz de reducir o evitar la adherencia del hormigón.

Mezclado:

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

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:
  - 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.

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

- 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 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 **o´bk = 210 kg/cm2**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 20m3 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.

Ing. Caspar Mallorquín J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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

La ANDE realizará las mediciones y pagos sobre las cantidades efectivamente realizadas y acorde a la unidad de medida y precios unitarios de la Planilla de Precios.

El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todas las herramientas, transporte y montaje, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

13 Aislación horizontal de 0.30 en muros de elevación

La mampostería de elevación será protegida contra la humedad ascendente con una doble capa aisladora en forma de herradura en la mampostería común y de **L** en la mampostería vista; la primera formada por una capa de mortero de cemento y arena con dosificación **1:3** con la cantidad proporcional indicada por el fabricante de hidrófugo disuelto en el agua con que debe prepararse la mezcla.

Esta capa aisladora, alisada al fratás, tendrá un espesor mínimo de **5 mm** y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedades. Una vez fraguada esta capa, se aplicará uniformemente una capa de asfalto sólido diluido, aplicado en caliente u otro tipo de emulsión asfáltica en frío aprobada previamente por el Fiscal de obras. Ambas capas cubrirán perfectamente todo el espesor del muro, y se prolongarán verticalmente el espesor de dos ladrillos. La capa aisladora será colocada dos hileras más arriba del nivel del contrapiso.

Medición y forma de pago

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

14 Mampostería de nivelación de ladrillos comunes de 0,30 m de espesor

15 Mampostería de nivelación de ladrillos comunes de 0,15 m de espesor

Se realizarán con ladrillos comunes y el ancho mínimo de las mamposterías será de 0.30m, cuidando que la diferencia de nivel entre terreno y guardaobra del edificio sea como mínimo de 0.15m.

El mortero a utilizarse tendrá una dosificación 1:2:8 (cemento, cal y arena), perfectamente aplomados y nivelados.

- Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas a posteriori.

Medición y forma de pago

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

Jefe Dpto. de Obras Civiles
e Transmisión e Infraestructura

16 Mampostería de elevación de ladrillos cerámicos laminados - una cara vista de 0,15 m de espesor en fachadas

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, debiendo comprender la provisión de todos los materiales y mano de obra, entre otros

17 Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 m de espesor

18 Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,20 m de espesor

19 Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 m de espesor

Se realizarán con ladrillos comunes y el ancho de las mamposterías será el indicado en los detalles (ver cortes en los planos). Serán 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 1,5cm. 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).

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

20 Envarillado sobre aberturas con doble varilla de 8mm

El rubro consiste en la colocación de varillas de hierro de 8mm, en forma transversal sobre abertura para puertas y ventanas que deban soportar el resto del muro superior.

Se colocarán en hiladas intercaladas, sobrepasando el ancho de vano en 30cm. como mínimo a ambos lados. La mezcla de mortero a emplearse tendrá una dosificación 1:3 (cemento y arena).

Medición y Forma de Pago

Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml)** entendiéndose que cada metro lineal incluye 2 (dos)

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

hiladas de 2 (dos) varillas de hierro de 8mm. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones.

21 **Construcción de revoque interior de paredes revocadas, sin hidrófugo**

22 **Construcción de revoque interior sin hidrófugo de pilares y vigas de H°A°,previa azotada c/cemento, incluye perfilado de los cantos**

23 **Construcción de revoque exterior con hidrófugo: de paredes y sobre vigas superiores**

24 **Construcción de revoque exterior con hidrófugo: vigas superiores, pilares y losa de H°A°, previa azotada c/cemento, incluye perfilado de los cantos**

25 **Construcción de revoque de mochetas en aberturas externas con hidrófugo**

Comprende la ejecución de los revoques de losas de H°A°, muros interiores, pilares, vigas, cantos de ángulos salientes, etc. Para tal efecto, los paramentos se limpiarán esmeradamente en las juntas hasta 1,5 cm de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, removiendo las partes no adheridas y humedeciendo las paredes con agua.

No deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualquiera, será de coloración uniforme, perfectamente lisa, sin ondulaciones o deformaciones. Especial cuidado deberá tenerse en la procedencia de la arena para evitar la aparición de fluorescencias.

Antes de comenzar el revoque de un local, el contratista verificará el perfecto aplomo de los marcos, ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando posteriormente al Fiscal de Obras la autorización correspondiente para el inicio de los trabajos mencionados más arriba. Las aristas de las mochetas de aberturas y cantos serán terminadas en chaflán hasta una altura de 2 m como mínimo.

En los revoques interiores el espesor mínimo debe ser de 1,5 cm, fratachado, con mortero de dosificación 1:4:12, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo.

Antes de la ejecución del revoque en superficies de H°A°, deberá dársele un tratamiento de limpieza y humedecimiento, luego irá una aplicación de mortero de relación 1:3, salpicado de modo que produzca una superficie rugosa capaz de fijar convenientemente el revoque de terminación.

Medición y Forma de Pago

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

26 **Construcción de Techo de chapa acanalada trapezoidal prepintada color teja, con estructura metálica de chapa doblada, aislante térmico bajo chapa y tratamiento anticorrosivo con pintura sintética final en todas las superficies. Incluye verificación de cálculos y diseños de estructura metálica**

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

Serán empleadas chapas galvanizadas N° 26, colocadas sobre una estructura metálica construida con vigas reticuladas armadas con perfil U de 100x40x2mm y ángulos de 1"x1/8" en zig-zag.

Las correas deben ser de perfil C de 100x40x17x2mm***. Llevara un aislante térmico bajo chapa c/ espuma doble aluminio 5mm.*** El solape longitudinal como mínimo será de 20 cm y el solape transversal como mínimo 2 ondas.

El caballete de cumbrera será del mismo material de la cubierta, sellándose los intersticios con espuma de nylon embebida en asfalto, con ancho no menor de 4 cm. y 3 cm. de espesor, pegada a la chapa en ambas caras. Asimismo se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con muros. Las fijaciones para las chapas tendrán una resistencia a la corrosión igual o superior a la vida útil de la chapa. No se deberá dejar residuos metálicos del montaje sobre las chapas. No aplicar soldadura a la estructura en carga.

Para la pintura de terminación se aplicarán dos manos: la primera en taller y la segunda en obra, una vez terminado el montaje.

Todas las superficies se limpiarán de manera que queden libres de óxido, escamas, suciedades y otras materias extrañas, y perfectamente secas.

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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.

27 Colocación de cielorraso de paneles desmontables de yeso acartonado, con perfilería de aluminio.
Consistirá en la provisión y colocación de cielorraso interior de paneles desmontables de yeso acartonado con láminas de protección de la placa contra la humedad ante eventuales filtraciones en ambas caras, 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.

28 Construcción de contrapiso de cascote en edificio sobre terreno natural con espesor de 0,10m
Sobre el terreno natural serán ejecutados una vez cumplidos los requisitos de relleno y compactación a satisfacción del Fiscal de obras. Se hará el contrapiso con un espesor mínimo de 10cm.sobre el terreno natural, y de 5 cm. Sobre la losa de H°A°, 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
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.

29 Colocación de baldosas de porcelanato de 0,60 m x0,60 m. Alto Brillo - espesor: 7 mm, color a definir según muestras, incluye juntas de dilatación.
- Características del porcelanato
Resistencia al grietado: Todos los productos deben tener garantía contra grietado. Mide la resistencia a fisuras y rajas en la superficie esmaltada.
Módulo de ruptura:Promedio ≥ 40 Mpa.
El módulo de ruptura y la carga de ruptura de los pisos deben ser para alto tráfico.
Resistencia a la abrasión: Espesor≥ 7.5mm≥1700N. Es la resistencia al desgaste de la superficie del esmalte, causado por la circulación de personas y equipamientos.
***PEI:* +4 / +5,** según sean zonas públicas u oficinas.
***Brillo:*>** 65 Micro Powder
Base: debe estar totalmente curada (14 días, respetar los tiempos de fragüe), limpia, seca, nivelada yaplomada, firme, libre de polvo, sales solubles y productos no compatibles con el material de agarre. En pavimentos de tierra se debe tener la precaución sobre la impermeabilidad (humedad) y la preparación del suelo.
Identificación de los revestimientos cerámicos: las cajas de los revestimientos cerámicos contienen la información más relevante del producto -calibre, tono, calidad, etc. El colocador deberá verificar los envases para evitar la mezcla indebida de piezas cerámicas e inspeccionar las cajas para asegurarse su conformidad y si corresponden al calibre, tono y calidad deseado. Se deberá respetar el mismo tono y calibre.
Morteros adherentes:
- Usar marcas que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes.
- Respetar a su vez los tiempos abiertos del mortero adherente, respetar la dosificación de agua recomendada por cada fabricante y la cantidad de kg/m2. Para lograr máxima adherencia se recomienda un

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

doble untado en los revestimientos. Realizar el empastinado entre las 24 hs y 48 hs después de la colocación.

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

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

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

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

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

Medición y forma de pago

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

30 Provisión y Colocación de baldosas cerámicas PEI 5, según marca y muestra en baños, comedor y galeria, incluye carpeta de asiento

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

No se permitirá la utilización de arena lavada a modo de relleno entre contrapiso y piso. Su colocación será a 90º y 45º, 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.

31 Provisión y Colocación de zócalo de porcelanato - alto brillo, espesor: 7 mm, 10cm de altura, color según muestras

32 Provisión y Colocación de zócalos cerámicos PEI 4 ó 5, según muestra, de aprox. 10 cm de altura.

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

Ing. Civil
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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.

33 **Provisión y Construcción de azulejos en baños y comedor, color y dimensiones a definir en obra**
Los azulejos serán de cerámica vidriada rigurosamente planos, de 30cmx30cm o 30cmx40cm, y de 4mm de espesor mínimo, de color a definir en obra. La superficie terminada deberá ser de contextura uniforme y brillante. Para la colocación de azulejos, la mampostería, después de húmedos, recibirá un azotado de mortero 1:3 con hidrófugo, luego irá un revoque con dosificación 1:4:16 (cemento, cal y arena), el cual tendrá una terminación perfectamente aplomada. Esta capa deberá asentarse por lo menos 24 horas antes, y luego ser humedecida para disminuir la absorción. A continuación, se fijarán los azulejos con un producto especificado para el efecto; los azulejos antes de ser colocados serán sumergidos en agua por lo menos 1 hora para que estén bien húmedos. Las juntas serán rectas, verticales, uniformes, de 1,5mm de ancho.
Las mismas serán cuidadosamente limpiadas y rellenadas con morteros de cemento blanco y arena fina de dosificación 2:1. No se admitirán azulejos despuntados, ni con esmalte saltado, manchados o de distintas tonalidades.
Se deberá poner especial énfasis en el tamaño y lugar de los cortes, para que queden bien estéticamente, para lo cual el Contratista deberá presentar previamente un plano de detalle de todas las superficies a azulejar, de las combinaciones a realizar, y la altura de revestido. Los colores del azulejo serán determinados en obra, previa presentación de muestras, en coordinación con los artefactos sanitarios a utilizar, con las guardas, con los listeles, con el granito natural para la mesada, y con los pisos cerámicos.

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

34 **Provisión y Colocación de guardas decorativas de baños**
35 **Provisión y Colocación de listeles en baños**
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.

36 **Provisión y Colocación de mamparas divisorias de ambientes en oficinas, con paneles revestidos de resina melamínica de baja presión y estructura de perfiles de aluminio anodizado color bronce, vidriadas, de altura variable, con puerta de 0,80m, incluye cerraduras, herrajes, y zócalos para cableado.**

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

37 Provisión y Colocación de mamparas divisorias de ambientes en SSHH, paneles de PVC de 35 mm de espesor, perfiles de aluminio. Con puerta de 0.60 m. Incluye cerraduras, herrajes y accesorios

- *Las mamparas de las oficinas estarán compuestas por placas divisorias de 35mm de espesor,revestidasconchapa dura de fibras de eucalipto prensadas con un acabado de resina melamínica de baja presión y la estructura de soporte que en todos los casos deberá ser de perfiles de aluminio anodizado color bronce. Se incluirá dentro de la estructura un caño cuadrado, también de chapa doblada color bronce, a ser utilizado eventualmente como receptor del ducto eléctrico y de señales débiles.*
- *Durante el montaje de las mamparas el Contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado de los tubos de PVC que atraviesen los paneles, mamposterías y cielorraso.*
- *Las mamparas de los baños estarán compuestas por paneles o planchas de granito natural color de y espesor a definir en obra, puertas de vidrio templado arenado o esmerilado de 0.60 a 0.70m de ancho en los baños (incluyendo cerraduras y herrajes), perfiles de soporte de aluminio y accesorios, especiales para ambientes húmedos y totalmente indiferentes al agua.*

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

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

38 Provisión y Colocación de mostrador para cajas de cobranzas de melamina. Color a definir según muestra

39 Provisión y Colocación de mueble fijo de madera – inferios y superior – en el comedor. Incluye herrajes y cerradura

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

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

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

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

40 Provisión y colocación de vidrios templados de 8 mm estructurado con perfileria de aluminio sobre cajas en el sector cobranzas

41 Provisión y colocación de espejos de 4 mm de 0.50mx0.80m con marcos de aluminio

42 Provisión y colocación de espejos sin marco adosados a la pared

43 Provisión y colocación de puertas placas de madera rebatibles de una hoja

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

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

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

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

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

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

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

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

El contramarco o tapajuntas debe llegar siempre hasta el nivel de piso terminado, en caso que el zócalo del piso impida esto, deberá recortarse este último y no el contramarco.

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

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

Medición y Forma de Pago

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

44 Provisión y colocación de puerta de dos hojas rebatibles, con vidrios templados de 10mm: con freno y pivot - Acceso Principal - con paños fijos laterales y superiores, color a definir en obra, con carpintería de aluminio.

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

45 Provisión y colocación de ventanal vidriado c/estructura de aluminio color bronce, con vidrios de 8 mm color incluidos en el precio

46 Provisión y colocación de ventanas corredizasde aluminio color bronce con vidrios de 8 mm color incluidos en el precio

47 Provisión y colocación de ventanas vidriadas basculantes de aluminio color bronce vdrios de 8 mm color incluidos en el precio

48 Provisión y colocación de puerta rebatible de una hoja de chapa doblada con vidrio fijo, reja, cerradura, etc

Las aberturas metálicas serán de aluminio anodizado, color bronce, e incluirán todos los elementos para su correcto funcionamiento. Las carpinterías a emplearse serán perfectas, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin dificultades, con el juego mínimo.

Todas las aberturas a ser utilizadas deberán ser sometidas a la aprobación del Fiscal de Obras antes de su uso mediante la presentación de muestras.

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

Las hojas de la puerta principal, tanto las de abrir como las fijas a los costados, serán de vidrios de 10mm de espesor, templados, color a definir en obra, con carpinterías de aluminio anodizado.

Aleaciones:La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos de aleación de aluminio de calidad comercial conforme normas, y apropiados para la construcción de aberturas de aluminio, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de los fabricantes.

Elementos de fijación:Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM Nros. A 165-55 y A 164-55. Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

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

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

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

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

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

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

Acabado: Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación con encerado

interior por el procedimiento electroquímico a base de electrolito de ácido sulfúrico agregando en las selladas sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.

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

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

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

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

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

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

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

Medición y Forma de Pago

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

49 Provisión y Construcción de reja interna de hierro para ventanas de depósito de medidores. Asegurados al hueco en la pared

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

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

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

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

Medición y forma de pago

Estos rubros serán medidos y pagados sobre las cantidades efectivamente realizadas y acorde a la unidad de medida y precios unitarios de la Planilla de Precios.

El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todas las herramientas, transporte y montaje, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

50 Provisión y colocación de cortinas verticales para ventanas

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

Ing. Civil
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

color se definirá sobre muestras o catálogos que el contratista deberá presentar a la fiscalización.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos serán medidos y pagados por metro cuadrado **(M2).**En el precio se deberá incluir los materiales: cortinas, 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.

51 **Aplicación de enduído Interior en paredes y losa**

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

Medición y Forma de Pago

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

52 **Aplicación de pintura látex interior en paredes, vigas y pilares revocados**
53 **Aplicación de pintura látex exterior en paredes, vigas, pilares y losa de acceso rebocado.**
54 **Aplicación de pintura látex exterior en mochetas.**
55 **Aplicación de pintura a la silicona o similar en ladrillos comunes presnsados rojos a la vista**
56 **Aplicación de pintura sintética en aberturas al barniz sintético brillante**
57 **Aplicación de pintura sintética en canaletas y caños de bajada pluvial.**

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

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

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

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

Los ladrillos comunes prensados vistos serán regados abundantemente con agua, de manera tal a que queden totalmente empapados y no permitan la absorción del ácido. Luego serán limpiados a fondo, utilizando para el efecto una solución compuesta de ácido muriático y agua en la proporción de 1/10, con el fin de remover completamente las impurezas.

Una vez que el Fiscal de Obra apruebe la limpieza y el secado, se aplicará el producto de acabado consistente en pintura basada en silicona y antimoho o similar, mínimo dos manos. El tipo, la marca y muestras, serán puestos a consideración del Fiscal de Obra para la autorización de su uso.

Referente a aberturas de madera, antes de la aplicación de la pintura se dará una base de aceite de lino, sobre ésta base se realizará la terminación con esmalte sintético brillante, el cual se aplicará con rodillo, soplete o pincel, a dos manos como mínimo. Especial cuidado deberá tenerse con los herrajes y cerraduras, de tal modo que queden completamente limpios una vez terminado el trabajo.

No se aplicará la segunda mano de pintura antes que haya transcurrido por lo menos 10 horas después de la primera. Se recomienda que las hojas sean descolgadas y desmontados todos los herrajes para la aplicación de las pinturas.

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

En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de aguarrás, tiempo de secado, etc.).
- El color y la tonalidad serán definidos en obra, previa presentación de muestras al Fiscal de Obras. Se deberá prever la protección de todos los elementos del entorno antes de la aplicación de la pintura.

Medición y forma de pago
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 sanitaria

- *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 3kg durante tres horas y luego de comprobarse la estanqueidad se procederá a taparlas.

- *Materiales*
Todos los materiales a emplearse serán del tipo aprobado por **ESSAP**, el **INTN** (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización), o el organismo que corresponda, de calidades, tipo, secciones y demás características especificadas en este pliego.
Griferías:Las canillas y las llaves de paso serán del tipo reforzado de calidad conforme a normas. Todas las válvulas esclusas para la instalación de agua fría serán íntegramente de bronce para 150 libras y de doble prensa estopa.
- Las canillas de servicio serán de bronce a inyección, cromadas, llevarán rosetas de bronce fundido cromado. En cualquier lugar donde se instale una canilla de servicio, indefectiblemente deberá construirse el desagüe respectivo.
- Las griferías de lavatorios, piletas lavamanos, etc., salvo indicación en contrario serán de bronce fundido cromado con campana, aprobadas e indicadas en planos y planilla de locales.

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

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:Seránbachas 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).

58 **Provisión y colocación de lavatorio con pedestal color blanco o beige. Incluye conexiones flexibles.**
59 **Provisión y colocación de bacha de losa para mesada de granito. Incluye sopapa y conexiones flexibles**
60 **Provisión y colocación de inodoro de losa color blanco o beige para cisterna alta. Incluye conexiones flexibles.**
61 **Provisión y colocación de inodoro de losa color blanco o beige para cisterna baja. Incluye conexiones flexibles.**
62 **Provisión y colocación de mingitorios color blanco o beige. Incluye conexiones flexibles**
63 **Provisión y colocación de media jabonera de losa.**
64 **Provisión y colocación de portarrollos de losa con eje de plástico.**
65 **Provisión y colocación de toalleros de losa con barra plástica.**
66 **Provisión y colocación de percheros,metálicos p/bolsos (boxes baño damas)**
67 **Provisión y colocación de tapas de asiento para inodoros de plástico acolchado**
68 **Provisión y colocación de cisterna baja de losa p/acople con griferia**
69 **Provisión y colocación de cisterna plástica alta color blanco o beige**
70 **Provisión y colocación de griferías de cierre automático con temporizador para lavatorios**
71 **Provisión y colocación de griferías de cierre automático con temporizador para mingitorios**
72 **Provisión y colocación de griferias para pileta de lavar en cocina (comedor)**

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

Jefe Depto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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 Técnicas y demás documentos de Contrato.

73 **Provisión y colocación de mesda de granito natural para baños, color según muestra, con molduras pecho paloma (0.50 m de ancho)**

74 **Provisión y colocación de pollera de granito natural para baños, color según muestra, 15 cm en todos los lados**

75 **Provisión y colocación de zócalo de granito natural para baños, color según muestra, de 10 cm en todos los lados**

Consiste en la provisión y colocación de mesadas y separadores tipo mamparas entre mingitorios de granito natural, color según muestra, (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 separador para 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 Especificaciones.

Desagüe cloacal

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

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

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

hidráulicas de funcionamiento, procediéndose a remover caños y/o rehacer juntas, si así correspondiere, frente al acuse de pérdidas y/o exudaciones mayores que las admisibles, hasta tanto se compruebe la ausencia de fallas y se alcance un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección de Ingeniería, tras la realización de las pruebas y observaciones complementaria.

- *Tuberías Aéreas*

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

- *Cámaras de Inspección*

- Las cámaras de inspección serán construidas conforme a las medidas indicadas en los planos o resultantes de los cálculos realizados. Se construirá sobre una base de dos hiladas de ladrillo bien trabados que sobresalgan horizontalmente 15cm. de las paredes de las cámaras. Sus pisos, canaletas se construirán con cascotes y terminarán con un perfecto alisado; Sus canaletas serán del diámetro de los ramales que recibirán debiendo prolongarse hacia arriba hasta unos 20 cm. por arriba del radier (cota del fondo del canal), en las paredes del canal que enfrenten a las entradas de los ramales, los muros de los registros serán de 15cm. de espesor para aquellos registros que tengan una profundidad de hasta un metro.
- Para aquellos que sobrepasen esa profundidad tendrán base de hormigón de 10 a15 cm. de espesor y sus muros laterales serán de 30cm. de espesor. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde existe piso, de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. La tapa interna será de hormigón armado e irá apoyado y macizado con mezcla pobre. La tapa superior será construida de chapa N° 18 y llevará marco y contramarco de perfiles de hierro ángulo.

- *Rejilla de Piso Sifonada*

- Serán de PVC con las características indicadas en los planos. Constan de una pieza llamada cuerpo, un anillo de fijación de la rejilla y una rejilla. Unida a la salida de la caja, existe una pieza que compone el sifón, el cual está dotado de una tapa para inspección.
- Según las necesidades del proyecto, estas cajas serán conectadas en su altura utilizando prolongadores proveídos, por el fabricante. Estos se acoplarán a la RPS por medio de adhesivos. Los RPS tendrán rejilla cuadrada y su terminación será cromada.
- La marca a ser utilizada debe tener diámetro de salida de Dn50mm o 75mm, según las especificaciones del proyecto. Los cuerpos de los RPS serán de diferente diámetro, con 1, 3 ó 7 entradas de 40mm, y una salida de 50mm o 75mm.

- *Rejilla de Piso Sifonada Tapada*

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

- *Desengrasador o Interceptor de Grasa*

Será de PVC de salida 75mm, cuya ubicación está indicada en los planos. De ser necesario se 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 100mm de PVC liviano.

76 **Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Usuarios - Damas.**

77 **Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Usuarios - Caballeros.**

78 **Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Funcionarios - Damas.**

79 **Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Funcionarios - Caballeros.**

80 **Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Sector Cobranzas.**

81 **Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Sector Jefatura.**

82 **Provisión e instalación de desagüe para Pileta de Kitchenette con desengrasador.**

83 **Provisión e instalación de caño de PVC reforzado de 100mm, incluye accesorios, entre registros, Cámara Séptica y Pozo Absorbente.**

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

Todas las cañerías en sus tramos horizontales deberán tener pendientes mínimas de 2% para el siste-

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

ma primario y 1% para el secundario. Se deberán incluir en las instalaciones todos los accesorios requeridos para la puesta en funcionamiento del sistema de desagüe.
Se proveerá un desengrasador de 250mmx50mm, en PVC, en el circuito de desagüe de la cafetería, como así también del sistema de ventilación de PVC de 75mm, en lugar que será coordinado con el Fiscal de Obra, el mismo sistema de ventilación será realizado en todos los baños.
Una vez finalizada la instalación, las tuberías deberán ser sometidas a una prueba de estanqueidad, sometidas a una presión hidráulica de 2mca. Esta prueba deberá ser verificada y realizada en presencia del Fiscal de Obra.

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

84 Construcción de cámaras de inspección (tamaño y profundidad variables)
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.

85 Construcción de cámara séptica (1,50mx2,50mx1,65m) - Ver detalle UNI
La cámara séptica tendrá las siguientes dimensiones: 1,50m ancho x 2,50m largo x 1,65m profundidad variable, a ser medido desde el nivel máximo de agua hasta el fondo de la cámara (sujeto a verificación y cálculo).
Las mismas serán construidas con mampostería de ladrillos, con base de hormigón pobre de 15cm de espesor. El fondo de la cámara tendrá una pendiente de 5% hacia el lado donde se halla la boca de salida. Las cámaras serán revocadas con una mezcla 1:3 (cemento: arena) y de un espesor mínimo de 1,5cm. La cámara será tapada con una losa de hormigón armada en dos sentidos. Las mismas contarán con dos contratapas de hormigón armado en dos sentidos provistas de agarraderas, y serán selladas con una mezcla de 1:2 (cal: arena).
Las contratapas superiores serán una bandeja metálica de 1,5mm de espesor como mínimo, construida y asentada sobre un marco metálico hecho con perfiles "L" de 25mmx25mm y de 3mm de espesor. La terminación de la tapa superior se hará con el mismo piso del sitio donde se halla la cámara (ver diseño ilustrativo en anexo).

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

86 Construcción de pozo absorbente (d=2,50m prof=3,00m) - Ver detalle UNI
El pozo absorbente tendrá un diámetro de 2,50m 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

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

mampostería armada cada un metro de altura), el cual será tapada con una losa de hormigón armada en dos sentidos; contará con una abertura en la misma de 0.60mx0.60m a modo de abertura para inspección. Alrededor de esta abertura y por encima de la losa se construirá una mampostería de ladrillos comunes de 0,15m hasta llegar a nivel de terreno natural.
Contará con una contratapa de hormigón armado, el cual será sellada con mezcla de 1:2 (cal: arena), la tapa final, también de hormigón armado deberá ser correctamente individualizada (ver diseño ilustrativo en anexo).

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

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.

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 **ESSAPØ 1"**, por medio de una tubería **PVC Roscable Blanco Ø 1"**, hasta el sistema de bombeo.
- El Sistema de Bombeo de Agua constará de 1 bomba centrífuga de **1 HP Trifásica**
- 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.

Cañerías de Alimentación de Agua Fría a Locales Sanitarios y Cafetería.
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.

87 **Provisión e instalación de agua fría en Baño para Usuarios - Damas.**
88 **Provisión e instalación de agua fría en Baño para Usuarios - Caballeros.**
89 **Provisión e instalación de agua fría en Baño para Funcionarios - Damas.**
90 **Provisión e instalación de agua fría en Baño para Funcionarios - Caballeros.**
91 **Provisión e instalación de agua fría en Baño para Sector Cobranzas.**
92 **Provisión e instalación de agua fría en Baño para Sector Jefatura.**
93 **Instalación de agua para pileta de Kitchenette, (incluye caños hasta la entrada, accesorios y llaves de paso)**
94 **Instalación de agua para canillas de patio (incluye caño de subida, accesorios y llaves de paso)**
95 **Provisión e instalación de caño de PVC rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica de 1/2" ml**
96 **Provisión e instalación de caño de PVC rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica de 3/4" ml**
97 **Provisión e instalación de caño de PVC rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica de 1" desde el Tanque Elevado existente.**

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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

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

Desagüe Pluvial
- Para el dimensionamiento hidráulico de la Instalación del Desagüe Pluvial final, se considerara una precipitación pluviométrica crítica de 150mm/h.
- Será construida la instalación de acuerdo a lo establecido en los planos, de tal manera que pueda darse 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 BlancoSoldable para Instalaciones Prediales de desagües pluviales según ABNT EB 608/77.
- Se tendrá especial cuidado en las uniones, pendientes, bajadas, empalmes, etc.

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

99 Provisión y colocación de bajada para desagüe pluvial, de chapa N° 24 y desarrollo de 0,50m (15cmx10cm)

100 Provisión y colocación de registros con Rejilla pluvial de 0.40mx0.40m

101 Provisión y colocación de caño de PVC, de 100mm, incluye accesorios

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 Nº 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, 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, revocado y aislado adecuadamente para las aguas que provengan del patio.
En todos los casos se presentarán muestras de los materiales al Fiscal de Obra para su aprobación.

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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

102 Construcción de canal de mampostería para desagüe pluvial - terminación con revoque.
El canal a cielo abierto (ver planta de ubicación) se construirá con mampostería de 0.30 de ladrillos comunes, asentados con mortero reforzado 1:1:8 (cemento, cal y arena lavada) en las paredes laterales. El fondo o base del mismo con pendiente hacia la calle podrá ser una losa de H°A° a ras del suelo o mampostería de ladrillos de 0.30m revocada con mezcla reforzada.
Las caras interiores, costados superiores y fondo del canal irán revocados con la misma mezcla utilizada para la unión de la mampostería.

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 Técnicas y los detalles en los planos.

Instalación Eléctrica

- Condiciones Generales

Alcance de los trabajos a realizarse y de las especificaciones.
Los trabajos a realizarse bajo estas especificaciones incluyen mano de obra, materiales y dirección técnica para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones eléctricas y complementarias. Lo especificado debe considerarse como exigido en todos los trabajos.
Previo al inicio de ejecución de las Instalaciones Eléctricas, el Contratista presentará a consideración de la ANDE para su aprobación, el plano del Proyecto de Instalación Eléctrica en base a los esquemas de ubicación de bocas indicados en los planos de ANDE, con los tendidos de cañerías, cajas, conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, tablero general, tableros de distribución, diagramas de cargas y además, todos los elementos que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las instalaciones comprendidas en estas Especificaciones.

Normas para materiales y mano de obra.
Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricación conformes a las normas técnicas del país de procedencia. 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.
El Fiscal de obras recomendará las marcas de los materiales a utilizar y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por calidad y las características técnicas establecidas explícitamente en la documentación.

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 COPACO - 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.

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

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.

103 Alimentación subterranea al TG - desde el medidor del Centro Tecnico - Diseño final de Instalación eléctrica.
104 Provisión e instalación de una jabalina para Tierra con conexión al T.S. (Incluye soldadura tipo Cooperweld y cable de cobre desnudo de 50mm2.)
105 Provisión e Instalación de Tablero metálico de 0.60m x 0.70m x 0.25m para Tablero General con barra de fase, neutro y P.A.T./con rielera.
106 Provisión y colocación de Bandejas porta cables metálicas perforadas de 300mm/sobre el cielorraso para ductos electr.
107 Circuito para bocas de Luces (incluye electroductos, cableado, interruptor ,etc.)
108 Circuito para Iluminacion de Emergencia (incluye cañerías, cableado, etc.)
109 Circuito para Tomacorrientes Simples (incluye cañerías, cableado y tomas)
110 Provisión y colocación de Extractor de Aire en baño de Cobranzas (incluye cañerías, cableado, llaves y Aparato)
111 Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot rectangular de 48W-Voltage 85-265V y Lumen de 6500 (Medida aprox. Del artefacto 30cmx90cm)
112 Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot circular de 18W-Voltage 85-265V y Lumen de 6500 (Medida aprox. Del artefacto 22,5cm de diámetro)
113 Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot cuadrado de 18W-Voltage 85-265V y Lumen de 1440 (Medida aprox. Del artefacto 22,5cmx22,5cm)
114 Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot cuadrado de 18W-Voltage 85-265V y Lumen de 1440 (Medida aprox. Del artefacto 12,5cmx 12,5cm)
115 Provisión y colocación: Equipo para iluminacion de emergencia, de 1x20watts
116 Provisión e Instalación: Equipo de Luz para exterior tipo proyector LED cuadrado de 10W-Voltage 85-265V y Lumen de 700 (Medida aprox. Del artefacto 10cmx10cm)
117 Provisión e instalación de tapas ciegas rectangulares plásticas.
118 Provisión e instalación de cañerías de Ø 3/4" de reserva.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

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

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

Cable multipolar
Conductor flexible con doble aislamiento, conformado por hilos de cobre no estañado, para tensión no-

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

minal de 500 V. El aislante será de material termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), del tipo antillana para 70 °C, cuyos colores podrán ser: rojo, blanco, azul y negro. La vaina será de PVC flexible especial, color negro.

Zócalos

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

Reactores inductivos

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

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

Reactores electrónicos

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

Lámparas

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

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

Cuadro de características de lámparas

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

Interruptores Termo magnéticos

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

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

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

Módulos de tomacorrientes, placas y cajas

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

Ing. Carlos Miguel Jara J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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

PUESTA A TIERRA

Puesta a tierra del neutro.

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

Puesta a tierra del equipo

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

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

TABLEROS

Tableros de pared.

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

Tablero general.

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

Tableros seccionales.

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

INSTALACION INTERNA

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

Conductos en montantes.

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

Conductores en tubos.

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

Conductores en montantes y canaletas.

En los montantes y los lugares que se indican en los planos, las líneas se tendrán en canales, utilizándose en estos casos conductores aislados con PVC, relleno de material especial y cubierta de PVC apta

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

para colocación subterránea. En estos casos, los colores de codificación podrán ser diferentes de los estipulados para conductores de tubos de acero; pero se dispondrán siempre de manera a identificar fácilmente de qué conductor se trata.

Cajas de pase y derivación.

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

Circuitos de iluminación y de fuerza motriz.

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

Medición y forma de pago

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

119 Acometida Telefónica desde la calle hasta el tablero.

120 Tablero telefónico gral.

121 Provisión y colocación de Bandejas porta cables metálicas perforadas de 300mm. paraTelefonia e Informatica.

122 Provisión y colocación de tomas RJ45, para teléfonos, con cañerías, cableados, tomas, etc..

123 Montante para Switch de computadora c/regleta para 24 bocas

124 Provisión y colocación de tomas tipo RJ45, para red de computadoras, con cañerías, cableados, tomas, etc..

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.

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

Las líneas desde los gabinetes hasta las rosetas de conexión de los aparatos serán de cobre de 0,64mm de diámetro y aislados en plástico y trenzados de a pares, con o sin cables de tierra, según indicaciones y/o necesidades.

Tiras de bornes.

Se colocarán en los gabinetes de distribución y serán de juego de 10 pares.

Obs: El criterio de colocación y aprobación de materiales se hará conforme sugerencia de los funcionarios técnicos de la Ande especializados en el área de señales débiles.

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 (Provisión/colocación)

I) Sistema electrónico

- Descripción

El proyecto consiste en la instalación de un **Panel electrónico de Control (PCC)** para detección de incendio. Este sistema estará compuesto de **Alarma Audio Visual**, de tal modo que sea audible (75 db) en todo el local, con luz estroboscópica de 30 cd y 1/3 Hz de frecuencia, de accionamiento por señal del PCC, y además mecanismo de accionamiento manual colocados en lugares visibles y próximas a las salidas, todos conectados al panel de comando central.

Los **Detectores de Humo/Calor** del tipo iónico o fotoeléctrico tienen una cobertura de 80 m², los mismos actúan con la presencia de humo en el ambiente o con el incremento de 9.4 °C/min.

Los **Detectores Termovelocimétricos** actúan a los 57°C, o con un cambio brusco de temperatura.

El control del sistema (teclado remoto) se supone ubicado en la recepción de edificio. Se deberá hacer mantenimiento del sistema trimestralmente.

Terminado el montaje deberá entregarse planos "como construido" y un manual de instrucciones en español. En la recepción deberá montarse un cuadro mímico (el mismo es del tipo alfa numérico) con designación de 2 zonas para hacer fácil la identificación del lugar de la alarma.

- Materiales

Los materiales a ser utilizados deben basarse en las siguientes premisas:

Panel central de incendio:

Será del tipo exclusivo de incendio, homologado. Direccionable o inteligente con capacidad de controlar la cantidad de detectores y otros equipos previstos.

El panel debe tener indicación de alarma y falla, diagnóstico de fallas y control de funcionamiento del sistema, con posibilidad de contar con un comunicador digital para conexión a central de monitoreo.

Debe contar también con un sistema de respaldo de batería, que asegure un funcionamiento del sistema en caso de corte de energía del sistema, de por lo menos 2 horas en modo alarma.

Detectores de humo o humo/calor

Será del tipo fotoeléctrico o iónico.

Estos detectores deben tener leds indicadores de estado y funcionamiento para hacer fácil el reconocimiento del estado de normal, falla o activado.

Pulsadores de emergencia

Compatibles con todo el sistema, de construcción robusta, del tipo "ESTIRE", sin partes a ser destruidas o que deban ser repuestas cada vez que se realice una prueba.

Notificadores de alarma (AAV)

Del tipo audio visual, de no intensidad sonora de no menos de 75 dB a 3mts con indicador luminoso tipo flash estroboscópica.

Ductos y cables del sistema

Los ductos deberán ser del tipo rígido, pudiendo ser de montaje aparente sobre la losa y mampostería, con curvas y cajas de inspección. Siempre de material auto-extinguible de PVC o metálico con tratamiento anticorrosivo pintado.

El cable deberá ser el indicado según el fabricante del equipo, se debe asegurar el 100% de conductivi-

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

dad en empalmes. Los empalmes deberán ser realizados en cajas.
Los tramos verticales se llevarán en montantes de acuerdo a lo existente en obra, con ductos metálicos y cajas de inspección por piso.

- Instalación eléctrica

Los propietarios harán verificar las óptimas condiciones de la Instalación eléctrica existente del edificio, previa a la ejecución de cualquier instalación nueva.

II) Normas generales

La Iluminación de Emergencia es del tipo autónomo, el mismo estará conectado a la red eléctrica, en caso de corte de energía la misma es accionada automáticamente, con una autonomía de 60 minutos aprox. La evacuación de las personas del edificio estará asegurada por equipos de iluminación de emergencia y señales direccionales como de salida.
*Las Señalizaciones de Emergencia*son las que, en caso de peligro, indican la salida de emergencia, o el emplazamiento de los dispositivos de salvamento.
Estas señales tendrán una forma geométrica cuadrada o rectangular. El color de seguridad empleado será el verde y debe cubrir al menos el 50% de la superficie de la señal. El color de contraste blanco se utilizará para el reborde y el símbolo. Este color blanco podrá también ser Fotoluminiscente, para que sea visible en caso de falta de iluminación. Las placas son semi-rígidas con filtro U.V. incorporado y auto-extinguible, con pictogramas y textos de evacuación y emergencia. Se colocaran carteles con instrucciones de cómo actuar en caso de siniestros.
Extintores portátiles del tipo Polvo Químico Seco (**PQS_ABC**) de 6kg. Serán ubicados en diferentes lugares indicados en los planos, a una altura de 1,5 de altura del nivel del piso.

III) Plan de emergencia

- Toda persona que trabaje en el edificio, deberá ser instruido para responder a eventuales emergencias con fuego.Los temas que se desarrollarán en la capacitación son:

- La química y física del fuego.
- El control por extintores portátiles de incendio y bocas de incendio equipadas.
- La sicología de emergencia
- Los primeros auxilios.

- En caso de iniciarse un siniestro, deberán:

1. Proceder a evacuar a la gente.
2. Solicitar la ayuda externa a los servicios de emergencia.
3. Dar inicio al control del siniestro por medio de los equipos disponibles para lo cual estarán capacitados en el manejo de las mangas de ataque y extinguidores portátiles.

- 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: El Sistema y los dispositivos de alarma y accionamiento deben ser inspeccionados y probados en periodos máximos de 1 mes.
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.

125 Provisión y colocación de extintores de incendios tipo ABC para todo tipo de fuego.

Consiste en la provisión y colocación de Extintores de Incendios (IE – P.Q.P.) para fuego tipo ABC. De acuerdo a la distribución indicada en los planos correspondientes, se plantea la existencia de extintores portátiles de incendio.
En su mayoría son extintores de polvo químico seco polivalente, tipo ABC. Se recomienda altamente que la composición química contenga como mínimo un 40% de mono amonio de fosfato, para una extinción eficaz y rápida de este tipo de riesgo.
La carga útil de estos extintores deberá ser de 6kg. Deberán cumplir en un todo con la norma INTN correspondiente. La distribución está regida por la ordenanza municipal 25097/88, siendo el área máxima cubierta por cada extintor de 125m2.

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmision e Infraestructura

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

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

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

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

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

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

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

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

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

131 Provisión y colocación de carteles señalizadores de salida de emergencia
Características Generales.

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

- Cualquiera sea la señal, podrá realizarse:

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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

Características Técnicas.

- La forma de las señales deberán ser cuadradas o rectangulares.
- Colores del Cartel de Señalización en láminas opacas, parcialmente traslúcidas o traslúcidas:
  - Color de la letra o símbolo: Deberá ser de color blanco.
  - Color de seguridad (fondo): Deberá ser de color verde.
  - Color de contraste (borde): Deberá ser de color blanco.
- Las señales traslúcidas pueden ser de fondo transparente, y de letras o símbolos de color verde.
- Las dimensiones de las señales deberán ser según las Tablas 1, 2 y 3 del Anexo.
- El nivel de luminancia de la superficie de las señales se logrará, según sea la ejecución de la señal:
  - Si es opaca, por una iluminación exterior a la señal.
  - Si es parcial o totalmente traslúcida, por una iluminación interior de la señal.
- Tensión de alimentación de la señal deberá ser 220 Voltios.
- Batería: Deberá ser recargable, con tensión de 12 V y capacidad mínima de 5 AH. El mismo deberá poseer una autonomía como mínimo de 2 horas.

Condiciones Obligatorias.

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

Medición y forma de pago

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

Instalación de Sistema de Refrigeración y Calefacción

Se deberán presentar memorias de cálculo y todos los planos correspondientes con los detalles necesarios para la ejecución posterior de los trabajos. Además será obligación del contratista realizar una verificación e inspección completa del sector a ser intervenido previo a los cálculos y diseños finales.
El proyecto deberá ser presentado por libro de obras para una primera verificación dentro de los *30 (treinta días)* posteriores al cobro del anticipo. La ANDE contará con una semana para verificaciones y devolverá luego el Proyecto al Contratista por Libro de Obras. La entrega final del mismo en medio magnético además de un juego de planos y especificaciones impresos para uso en obra se realizará a los *15 (quince días)* posteriores a la aprobación final del mismo.

132 Provisión e Inst. de circuitos p/aparatos de A°A° tipo Split
133 Provisión e instalacion de aparatos de A°A° tipo Split de 18.000 BTU
134 Provisión e instalacion de aparatos de A°A° tipo casette de 36.000 BTU
135 Provisión y colocación de tuberías de desagües para aparatos de A°A° de PVC Ø 25mm.

Este rubro comprende la provisión e instalación de bocas para circuitos para AA y accesorios (cables, llaves, etc.) y los aparatos correspondientes.
La instalación de los circuitos deberán ejecutarse de acuerdo con el Reglamento para instalaciones de baja tensión de la ANDE, Resolución Nº 146/71.

Sistema Adoptado

Para el edificio se seleccionó el Sistema Split, frío-calor. Para el acondicionamiento de las oficinas se

Jefe Depto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

utilizarán Unidades de Condensadores en zonas externas. Las unidades evaporadoras irán montadas en las paredes o colgadas del cielorraso de HºAº de acuerdo a lo indicado en los planos. Los ductos estarán embutidos en las paredes. Se deberá realizar la colocación, adecuación y puesta en funcionamiento de los aparatos de aire acondicionado, dichas tareas se realizarán en presencia del Fiscal de obras, como así también una prueba final de funcionamiento.

- *Cañerías de cobre*

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

- *Cañerías de drenaje*

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

Medición y forma de pago

Los trabajos serán medidos y pagados según Planilla de Precios**(UNI - 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.

Obras Exteriores

136 Demolición de veredas y contrapisos para construcción de rampas y estacionamiento para usuarios - ver planos.

137 Demolición de mampostería y retiro de cerco - ver planos

El rubro consiste en la demolición y retiro de mampostería de elevación, Aberturas, etc. Antes del inicio de los trabajos, se tomarán las debidas precauciones para que no sufran daños los objetos que se encuentren en el lugar. La secuencia de la demolición como las medidas preventivas en cuanto a seguridad se refiere, serán programadas en obra y autorizadas por la fiscalización.

- Además antes de iniciar las tareas, se deberá hacer una inspección conjunta, con archivo fotográfico, de la situación en que se encuentran los elementos a retirar, para deslindar responsabilidades. En caso de daños durante el procedimiento, la reposición o reparación correrá por cuenta del Contratista.
- Los materiales resultantes de la demolición de la mampostería y pilastras, podrán ser utilizados como escombro de relleno, siempre y cuando el Fiscal de Obra así lo crea conveniente técnicamente.

Medición y Forma de Pago.

Este rubro será medido y pagado según planilla de precios, entendiéndose por el global de los trabajos solicitados, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

138 Reparación de murete existente afectado por la construcción

La reparación del murete se realizará con ladrillos comunes conforme al ancho y alto del mismo.
El mortero a utilizarse tendrá una dosificación 1:2:8 (cemento, cal y arena), perfectamente aplomados y nivelados.

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

139 Construcción de cimiento de piedra bruta colocada con excavacion, para murete de ladrillos.

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

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

capacidad portante sea suficiente para soportar las cargas de la construcción.
Se utilizará piedra bruta arenisca o basáltica,con diámetro máximo de 25cm.
Las zanjas tendrán sus paredes a plomo.El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar que penetre el agua en las mismas. En caso de que las aguas entren en las zanjas, el Contratista estará obligado a efectuar las excavaciones necesarias hasta llegar a la profundidad en que, a juicio del Fiscal de la Obra, el terreno no haya sufrido los efectos del agua.
Si al efectuarse las excavaciones se encontrara que en alguna parte las características del terreno difieren de las previstas, el Contratista dará cuenta inmediata al Fiscal de Obras, a fin de evitar demoras en la determinación de las modificaciones necesarias.
El muro de piedra bruta colocada será aplomado en su cara externa (a la vista) y con contrafuertes en su parte interior. Se construirá colocando las piedrasbloque por bloque asentadas con mortero **1:4** (cemento y arena lavada). Deberá soportar el relleno apisonado a realizarse en el área del Depósito (Oficinas a construir – Piso de H°A°)

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por metro cúbico **(M3),** no se pagarán volúmenes a causa de sobreexcavaciones o desmoronamientos, y se certificará para su pago por cada metro cúbico realizado acorde a diseños o a dimensiones aprobadas; siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones

140 Mampostería de nivelación: ladrillos comunes de 0.30m.
Se realizarán con ladrillos comunes y el ancho mínimo de las mamposterías será de 0.30m, cuidando que la diferencia de nivel entre terreno y guardaobra del edificio sea como mínimo de 0.15m.
El mortero a utilizarse tendrá una dosificación 1:2:8 (cemento, cal y arena), perfectamente aplomados y nivelados.
- Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas a posteriori.

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

141 Aislación asfáltica horizontal de 0.30 en muros de elevación. ml.
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 totalpor todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

142 Construcción de Murete de mampostería de 0,15m, de ladrillo rojo comun a la vista con sardinel de 0.30m y pilastras de ladrillo cada 2.00m: 0.30m x 0.30m (ver detalle en planos).
Se realizarán con ladrillos comunes y el ancho mínimo de las mamposterías será de 0.30m, cuidando que la diferencia de nivel entre terreno y guardaobra del edificio sea como mínimo de 0.15m.
El mortero a utilizarse tendrá una dosificación 1:2:8 (cemento, cal y arena), perfectamente aplomados y nivelados.
- Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas a posteriori.

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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

143 Provisión y colocación de tejido metálico sobre mampostería de 0.30: postes de Fe Negro de 50mmx50mm con tejido de alambre malla 1 1/2" (ver detalle en planos)

144 Provisión y colocación de portón metálico de acceso peatonal para el Usuarios (2.20m x 2.10m), con soportes de caños de Fe (ver detalle en planos).

145 Provisión y colocación de portón metálico de acceso peatonal para Funcionarios (1.20m x 2.10m) con soportes de caños de Fe (ver detalle en planos).

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

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

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

- Portón de acceso vehicular: de 6.00m x 2.50m, sobre la calle Alejo García, entrada al estacionamiento interno. El portón batiente se constituirá de marco o bastidor metálico de caño de 50mmx50mm de sección, espesor de pared de 2mm y chapa doblada Nº 18.Contará además, con un pasador porta candado hacia el interior y pasadores en la parte inferior, en todas las hojas.

Se deberá prever una huella metálica a modo de guía del portón, el cual para el efecto contará con ruedas

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

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

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

Medición y forma de pago

Estos rubros serán medidos y pagados sobre las cantidades efectivamente realizadas y acorde a la unidad de medida y precios unitarios de la Planilla de Precios.

El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todas las herramientas, transporte y montaje, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y demás documentos de Contrato.

146 Construcción de contrapiso para veredas y guardaobras - 7cm

Sobre el terreno natural serán ejecutados una vez cumplidos los requisitos de relleno y compactación a satisfacción del Fiscal de obras. Se hará el contrapiso con un espesor mínimo de 10cm.sobre el terreno natural, y de 5 cm. Sobre la losa de H°A°, 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

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 com-

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

pensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas especificaciones técnicas y demás documentos de Contrato.

147 Provisión y colocación de baldosones de Hº prefabricados con color a definir en obra, de 0.40mx0.40m en veredas y guardaobras.

- Los Baldosones serán de hormigón prefabricado, 0.40mx0.40mx0.03m de espesor, color y diseño a definir según muestras.

Asentados con mortero 1:2:8 (cemento, cal y arena lavada). Las juntas de los pisos serán perfectamente rectas, alineadas y de espesor uniforme.

El Contratista deberá entregar todos los pisos completamente limpios y a satisfacción del Fiscal de Obras.

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.

148 Provisión y colocación de cordones prefabricados de H° en bordes de veredas, guardaobras y 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 guardaobras, veredas y camineros, y para indicar topes y separadores de cada módulo de estacionamiento. Deberán estar limpios sin rajaduras, manchas y coqueras o huecos, con medidas uniformes. Los mismos tendrán un mínimo de 0,07m de espesor, y se enterrarán 25cm por lo menos, debiendo quedar encima del empedrado 10cm o más; cada pieza tendrá 50cm de largo, excepto en las esquinas, las cuales serán 30cm. Los materiales a utilizar serán de terminación uniforme, cantos rectos, las muestras de los mismos deberán presentarse al Fiscal de Obras para su aprobación antes de su colocación.

Medición y forma de pago

Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml)**. 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.

149 Construcción de empedrado (en estacionamiento para usuarios) - ver ubicación en planos.

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).

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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.

150 Construcción de Rampa de acceso para minusválidos. De H°A° en veredas.

151 Construccion de cerco de alambres de puas con postes de madera de curupay. Ver Ubicacion en planos

- Se construirá el cerco con postes de kurupay, ubicados cada 2,50 o 2,70m de distancia unos de otros, empotrados en el muro y cimiento de piedra bruta colocada.
- Se colocarán 6 hileras de alambre de púas cada 30 cm.

Medición y forma de pago
Este rubro será medido y pagado por metro lineal **(ml).** El Contratista deberá incluir en su oferta la provisión de todos los materiales: postes de Hierro, Hormigón, pintura antióxido, tejidos, alambres, etc. Y la mano de obra calificada. Siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas

152 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.

153 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 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.

154 Cultivo de especies arbóreas nativas: Lapacho, YbyraPyta, etc. (incluir la provisión y colocación de abono) UNI

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

155 Cultivo de especies ornamentales: Mirtos, mírame no me toques, santa Rita, ligustro japonés, cinesias, borderas, etc. UNI

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

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

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

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

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

Procedimiento para la plantación de las mudas:

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

Medición y forma de pago

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

156 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 UNI

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. Carlos Mariano I.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA
DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CRONOGRAMA DE OBRA

OBRA: Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas - Agencia Regional Coronel Bogado

ITEM	ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS
33	Provisión y colocación de azulejos en Baños y Comedor (color y dimensiones a definir en obra)	
34	Provisión y colocación de guardas decorativas en Baños.	
35	Provisión y colocación de listeles en Baños.	
36	Provisión y colocación de mamparas divisorias de ambientes en oficinas, con paneles revestidos de resina melamínica de baja presión, estructura de perfiles de aluminio anodizado color bronce, vidriadas, c/puerta de 0,80m incluye cerraduras, herrajes y zócalos p/cableado.	
37	Provisión y colocación de mamparas divisorias de ambientes en SSHH, paneles de PVC de 35 mm de espesor, perfiles de aluminio, con puerta de 0,60m incluye cerraduras, herrajes y accesorios.	
38	Provisión y colocación Mostrador para caja de cobranzas de melamina (color a definir según muestras).	
39	Provisión y colocación de mueble fijo de madera - Inferior y superior – en el Comedor, incluye herrajes y lustre natural de terminación (Con reutilización de pileta de acero inoxidable).	
40	Provisión y colocación de vidrios templados de 8mm, estructurado con perfilería de aluminio, sobre las cajas en el sector cobranzas.	
41	Provisión y colocación de espejos de 4mm de 0.50mx0.80m con marcos de aluminio.	
42	Provisión y colocación de espejos sin marco adosados a la pared.	
43	Provisión y colocación de puertas placas de madera rebatibles de una hoja	
44	Provisión y colocación de puerta de dos hojas rebatibles: vidrios templados de 10mm (color) con freno y Pivot - Acceso Principal: paños fijos later., vidrio color, carpintería de aluminio y barra antipanico interna.	
45	Provisión y colocación de ventanal vidriado c/estructura de aluminio color bronce (V1) c/ vidrios de 8mm color (incluidos en el precio)	
46	Provisión y colocación de ventanas corredizas de aluminio color bronce (V2) c/ vidrios de 8mm color (incluidos en el precio)	
47	Provisión y colocación de ventanas vidriadas basculantes de aluminio (V3 y V4) color bronce vidrios de 8mm color (incluidos en el precio)	
48	Provisión y colocación de puerta rebatible de una hoja de chapa doblada, con vidrio fijo, reja, cerradura, etc. (ver detalle) - Tipo P2	
49	Provisión y colocación de reja interna de hierro para ventanas de deposito de medidores. Asegurados al hueco en la pared - Ventana Tipo V3	
50	Provisión y colocación de cortinas Verticales para Ventanas tipo V1 y V2	
51	Aplicación de enduido interior de paredes y losa exterior.	
52	Aplicación de pintura látex interior en paredes, losas, vigas y pilares revocados.	
53	Aplicación de pintura látex exterior en paredes, vigas, pilares y losa de acceso (revocados).	
54	Aplicación de pintura látex exterior en mochetas	
55	Aplicación de pintura a la silicona o similar en ladrillos comunes prensados rojos a la vista	
56	Aplicación de pintura sintética en aberturas al barniz sintético brillante.	
57	Aplicación de pintura sintética en canaletas y caños de bajada pluvial	
58	Provisión y colocación de lavatorio con pedestal,color blanco o beige.Incluye conexiones flex.	
59	Provisión y colocación de bacha de losa p/mesada, de granito. Incluye sopapa y conex. Flex.	
60	Provisión y colocación de inodoro de losa color blanco o beige p/cisterna alta. Con conex. Flex.	
61	Provisión y colocación de inodoro de losa color blanco p/cisterna baja. Con conex. Flex.	

Ing. Cesar Molinas I.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA
DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CRONOGRAMA DE OBRA

OBRA: Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas - Agencia Regional Coronel Bogado

ITEM	ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS
62	Provisión y colocación de mingitorio de losa color blanco o beige. Incluye conexiones flexibles	
63	Provisión y colocación de media Jabonera de losa.	
64	Provisión y colocación de portarrollos de losa con eje plástico.	
65	Provisión y colocación de toalleros de losa con barra plástica.	
66	Provisión y colocación de percheros metalicos p/bolsos (boxes baño damas)	
67	Provisión y colocación de tapas de asiento para inodoros, de plástico acolchonado.	
68	Provisión y colocación de cisterna baja de losa p/ acople con griferia	
69	Provisión y colocación de cisterna plástica alta color blanco o beige.	
70	Provisión y colocación de Griferías para lavatorios.	
71	Provisión y colocación de Griferías para mingitorios (llave de paso)	
72	Provisión y colocación de Griferías para pileta de lavar en Cocina (comedor).	
73	Provisión y colocación de mesada de granito natural para baños, color según muestra, con molduras pecho paloma (0,50m de ancho)	
74	Provisión y colocación de pollera de granito natural para baños, color según muestra, de 15cm, en todos los lados requeridos	
75	Provisión y colocación de zócalo de granito natural para baños, color según muestra, de 10cm, en todos los lados requeridos	
76	*Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Usuarios - Damas.*	
77	*Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Usuarios - Caballeros.*	
78	*Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Funcionarios - Damas.*	
79	*Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Funcionarios - Caballeros.*	
80	*Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Sector Cobranzas.*	
81	*Provisión e instalación de desagüe cloacal en Baño para Sector Jefatura.*	
82	Provisión e instalación de desagüe para Pileta de Kitchenette con desengrasador.	
83	Provisión e instalación de caño de PVC reforzado de 100mm, incluye accesorios, entre registros, Cámara Séptica y Pozo Absorbente.	
84	Construcción de cámaras de inspección (tamaño y profundidad variables)	
85	Construcción de cámara séptica **(1,50mx2,50mx1,65m)** - Ver detalle	
86	Construcción de pozo absorbente **(d=2,50m prof=3,00m)** - Ver detalle	
87	*Provisión e instalación de agua fría en Baño para Usuarios - Damas.*	
88	*Provisión e instalación de agua fría en Baño para Usuarios - Caballeros.*	
89	*Provisión e instalación de agua fría en Baño para Funcionarios - Damas.*	
90	*Provisión e instalación de agua fría en Baño para Funcionarios - Caballeros.*	
91	*Provisión e instalación de agua fría en Baño para Sector Cobranzas.*	
92	*Provisión e instalación de agua fría en Baño para Sector Jefatura.*	
93	Instalación de agua para pileta de Kitchenette, (incluye caños hasta la entrada, accesorios y llaves de paso)	
94	Instalación de agua para canillas de patio (incluye caño de subida, accesorios y llaves de paso)	
95	Provisión e instalación de caño de PVC rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica de 1/2"	
96	Provisión e instalación de caño de PVC rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica de 3/4"	

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

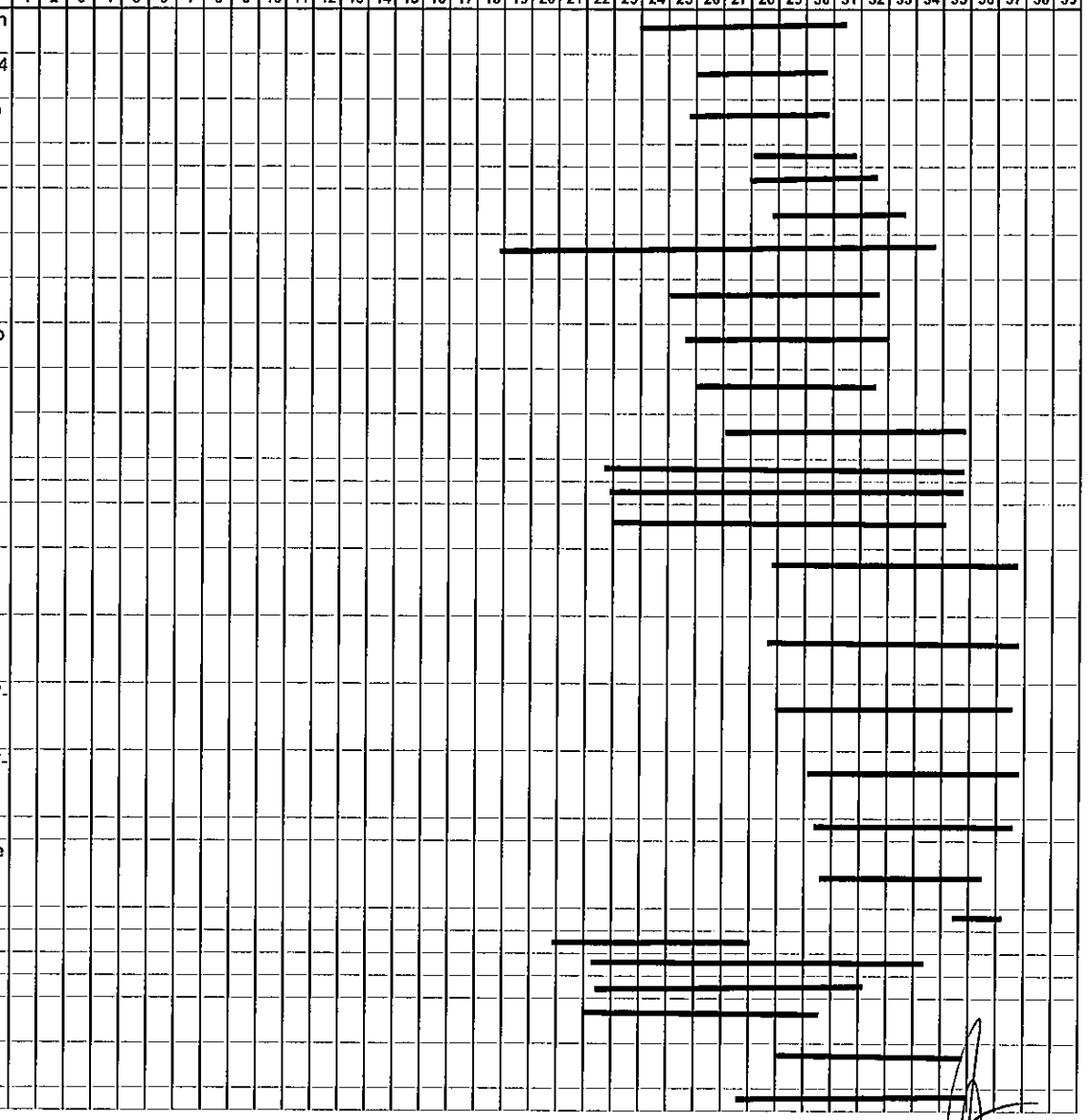
ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA
DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CRONOGRAMA DE OBRA

OBRA: Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas - Agencia Regional Coronel Bogado

ITEM	ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS
97	Provisión e instalación de caño de PVC rígido roscable, con accesorios de PVC con rosca metálica de 1" desde el Tanque Elevado existente.	
98	Provisión y colocación de canaleta moldurada para desagüe pluvial, de chapa N° 24 y desarrollo de 0.70m.	
99	Provisión y colocación de bajada para desagüe pluvial, de chapa N° 24 y desarrollo de 0,50m (15cmx10cm)	
100	Provisión y colocación de registros con Rejilla pluvial de 0.40mx0.40m	
101	Provisión y colocación de caño de PVC, de 100mm, incluye accesorios	
102	Construcción de canal de mampostería para desagüe pluvial - terminación con revoque.	
103	Alimentación subterranea al TG - desde el medidor del Centro Tecnico - *Diseño final de Instalación eléctrica.*	
104	Provisión e instalación de una jabalina para Tierra con conexión al T.S. (Incluye soldadura tipo Cooperweld y cable de cobre desnudo de 50mm2.)	
105	Provisión e Instalación de Tablero metálico de 0.60m x 0.70m x 0.25m para Tablero General con barra de fase, neutro y P.A.T./con rielera.	
106	Provisión y colocación de Bandejas porta cables metálicas perforadas de 300mm/sobre el cielorraso para ductos electr.	
107	Circuito para bocas de Luces (incluye electroductos, cableado, interruptor ,etc.)	
108	Circuito para Iluminacion de Emergencia (incluye cañerías, cableado, etc.)	
109	Circuito para Tomacorrientes Simples (incluye cañerías, cableado y tomas)	
110	Provisión y colocación de Extractor de Aire en baño de Cobranzas (incluye cañerías, cableado, llaves y Aparato)	
111	Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot rectangular de 48W-Voltage 85-265V y Lumen de 6500 (Medida aprox. Del artefacto 30cmx90cm)	
112	Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot circular de 18W-Voltage 85-265V y Lumen de 6500 (Medida aprox. Del artefacto 22,5cm de diámetro)	
113	Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot cuadrado de 18W-Voltage 85-265V y Lumen de 1440 (Medida aprox. Del artefacto 22,5cmx22,5cm)	
114	Provisión e Instalación: Equipo de Luz para interior tipo LED spot cuadrado de 18W-Voltage 85-265V y Lumen de 1440 (Medida aprox. Del artefacto 12,5cmx 12,5cm)	
115	Provisión y colocación: Equipo para iluminacion de emergencia, de 1x20watts	
116	Provisión e Instalación: Equipo de Luz para exterior tipo proyector LED cuadrado de 10W-Voltage 85-265V y Lumen de 700 (Medida aprox. Del artefacto 10cmx10cm)	
117	Provisión e instalación de tapas ciegas rectangulares plásticas.	
118	Provisión e instalación de cañerías de Ø 3/4" de reserva.	
119	Acometida Telefónica desde la calle hasta el tablero.	
120	Tablero telefónico gral.	
121	Provisión y colocación de Bandejas porta cables metálicas perforadas de 300mm. para Telefonia e Informatica.	
122	Provisión y colocación de tomas RJ45, *para teléfonos, con cañerías, cableados, tomas, etc..*	
123	Montante para Switch de computadora c/regleta para 24 bocas	



Ing. Cesar Martínez I.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA
DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CRONOGRAMA DE OBRA

OBRA: Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas - Agencia Regional Coronel Bogado

ITEM	ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39)
124	Provisión y colocación de tomas tipo RJ45, *para red de computadoras, con cañerías, cableados, tomas, etc..*	
125	Provisión y colocación de extintores de incendios tipo ABC para todo tipo de fuego.	
126	Provisión e instalación de detector humo/calor	
127	Provisión e instalación de panel de control.	
128	Provisión e instalación de alarma Audio Visual	
129	Provisión e instalación de pulsador Manual	
130	Provisión e instalación de disyuntor Diferencial.	
131	Provisión y colocación de carteles señalizadores de salida de emergencia	
132	Provisión e Inst. de circuitos p/aparatos de A°A° tipo Split	
133	Provisión e instalacion de aparatos de A°A° tipo Split de 18.000 BTU	
134	Provisión e instalacion de aparatos de A°A° tipo casette de 36.000 BTU	
135	Provisión y colocación de tuberías de desagües para aparatos de A°A° de PVC Ø 25mm.	
	Obras Exteriores	
136	Demolición de veredas y contrapisos para construcción de rampas y estacionamiento para usuarios - ver planos.	
137	Demolición de mamposteria y retiro de cerco - ver planos	
138	Reparacion de murete existente afectado por la construccion	
139	Construcción de cimiento de piedra bruta colocada con excavacion, para murete de ladrillos.	
140	Mamposteria de nivelacion: ladrillos comunes de 0.30m.	
141	Aislacion asfáltica horizontal de 0.30 en muros de elevación.	
142	Construcción de Murete de mampostería de 0,15m, de ladrillo rojo comun a la vista con sardinel de 0.30m y pilastras de ladrillo cada 2.00m: 0.30m x 0.30m (ver detalle en planos).	
143	Provisión y colocación de tejido metalico sobre mamposteria de 0.30: postes de Fe Negro de 50mmx50mm con tejido de alambre malla 1 1/2" (ver detalle en planos)	
144	Provisión y colocación de portón metálico de acceso peatonal para el Usuarios (2.20m x 2.10m), con soportes de caños de Fe (ver detalle en planos).	
145	Provisión y colocación de portón metálico de acceso peatonal para Funcionarios (1.20m x 2.10m) con soportes de caños de Fe (ver detalle en planos)	
146	Construcción de contrapiso para veredas y guardaobras - 7cm	
147	Provisión y colocación de baldosones de H° prefabricados con color a definir en obra, de 0.40mx0.40m en veredas y guardaobras.	
148	Provisión y colocación de cordones prefabricados de H° en bordes de veredas, guardaobras y estacionamiento.	
149	Construcción de empedrado (en estacionamiento para usuarios) - ver ubicación en planos.	
150	Construcción de Rampa de acceso para minusválidos. De H°A° en veredas.	
151	Construccion de cerco de alambres de puas con postes de madera de curupay. Ver Ubicacion en planos	
152	Provisión y colocación de tierra abonada.	
153	Provisión y cultivo de pasto brasilero en panes, incluye abono y riego, para taludes y patio	
154	Cultivo de especies arbóreas nativas: Lapacho, Ybyra Pyta, etc. (incluir la provisión y colocación de abono)	

Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA
DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CRONOGRAMA DE OBRA

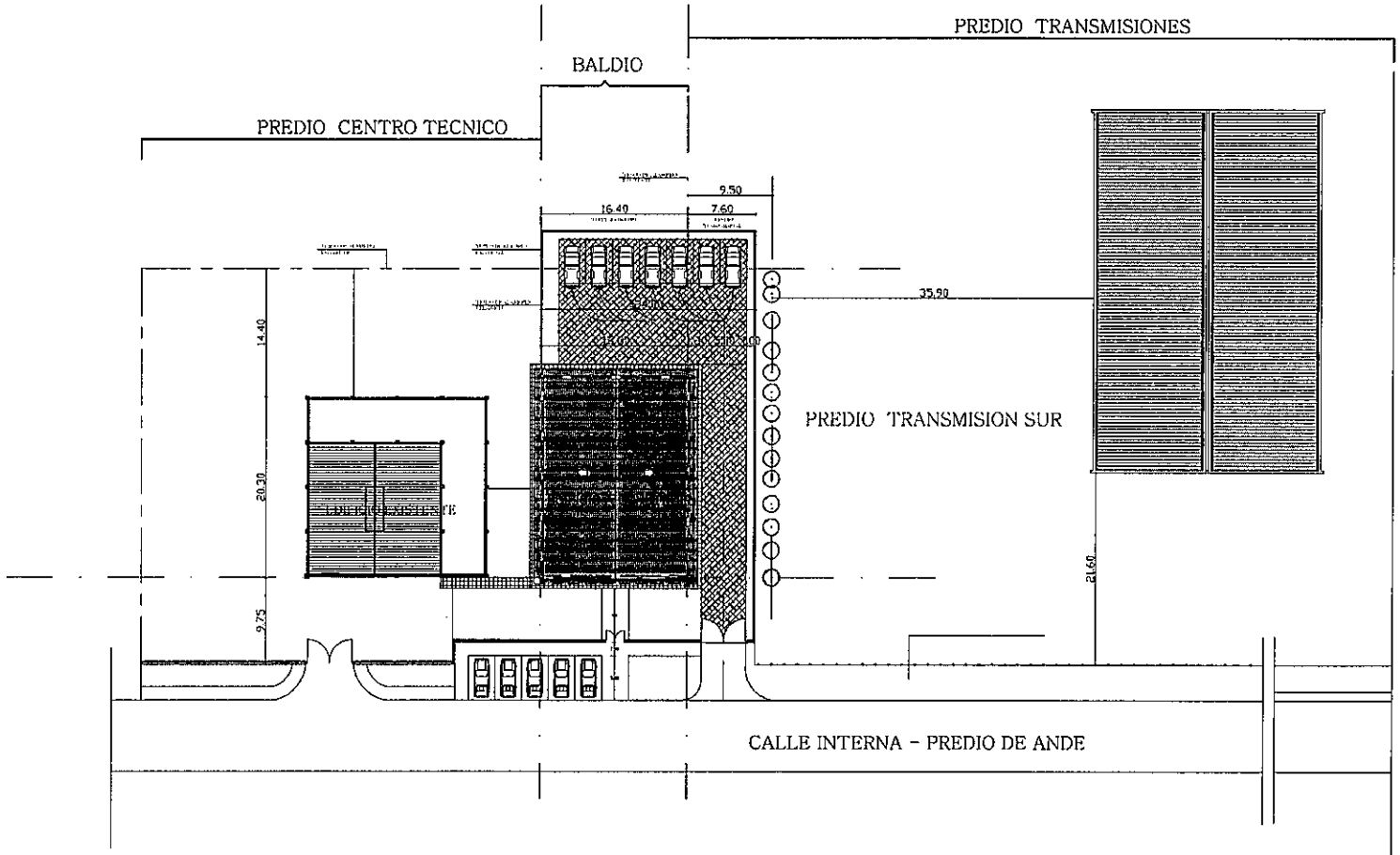
OBRA: Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas - Agencia Regional Coronel Bogado

ITEM	ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS
155	Cultivo de especies ornamentales: Mirtos, mírame no me toques, santa Rita, ligustro japonés, cinesias, borderas, etc.	
156	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	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

Ing. César Martínez I.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

"Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas Agencia Regional Coronel Bogado"

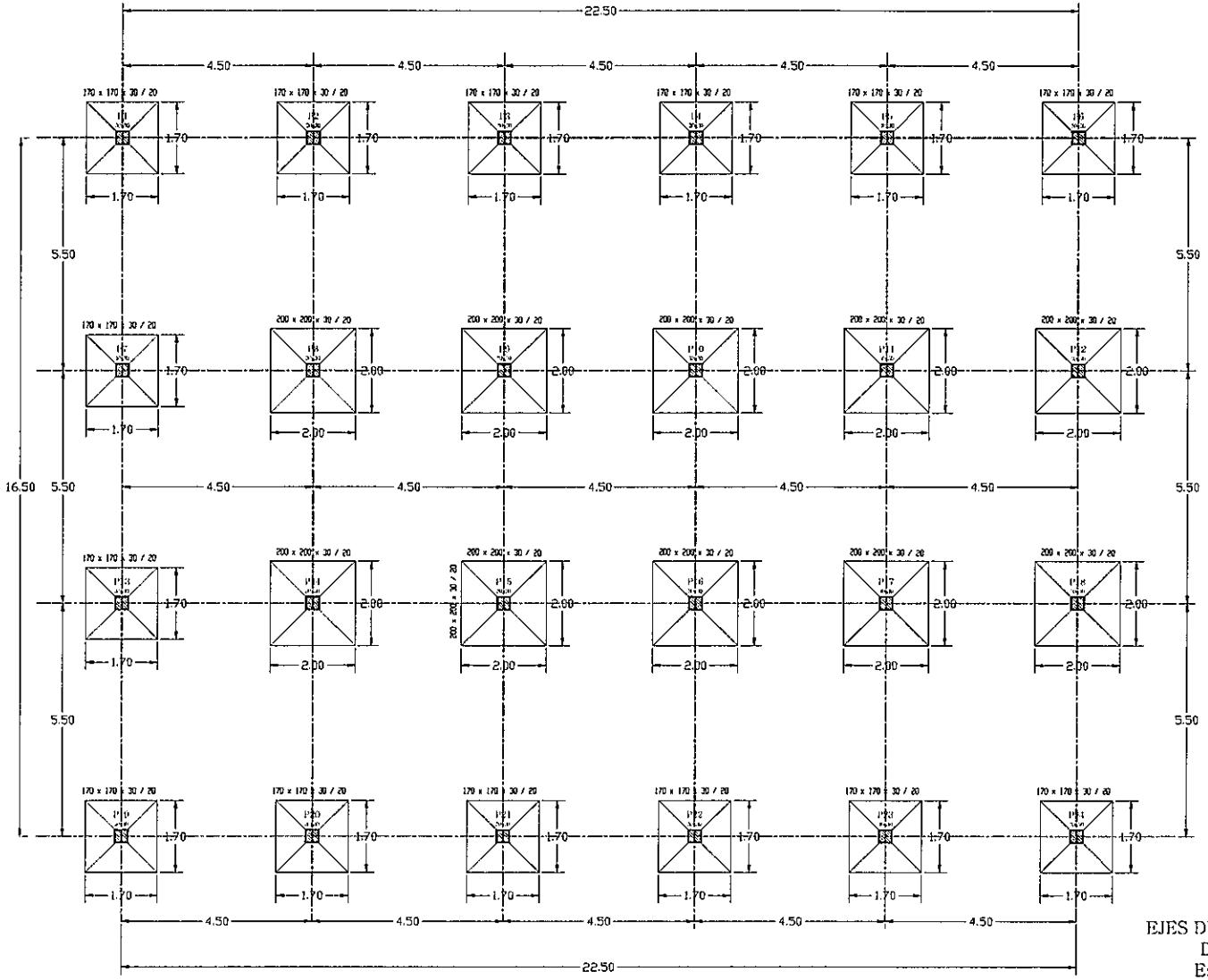


PLANTA DE UBICACIÓN GENERAL
Escala.....1:500

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Nuñez. Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 01

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

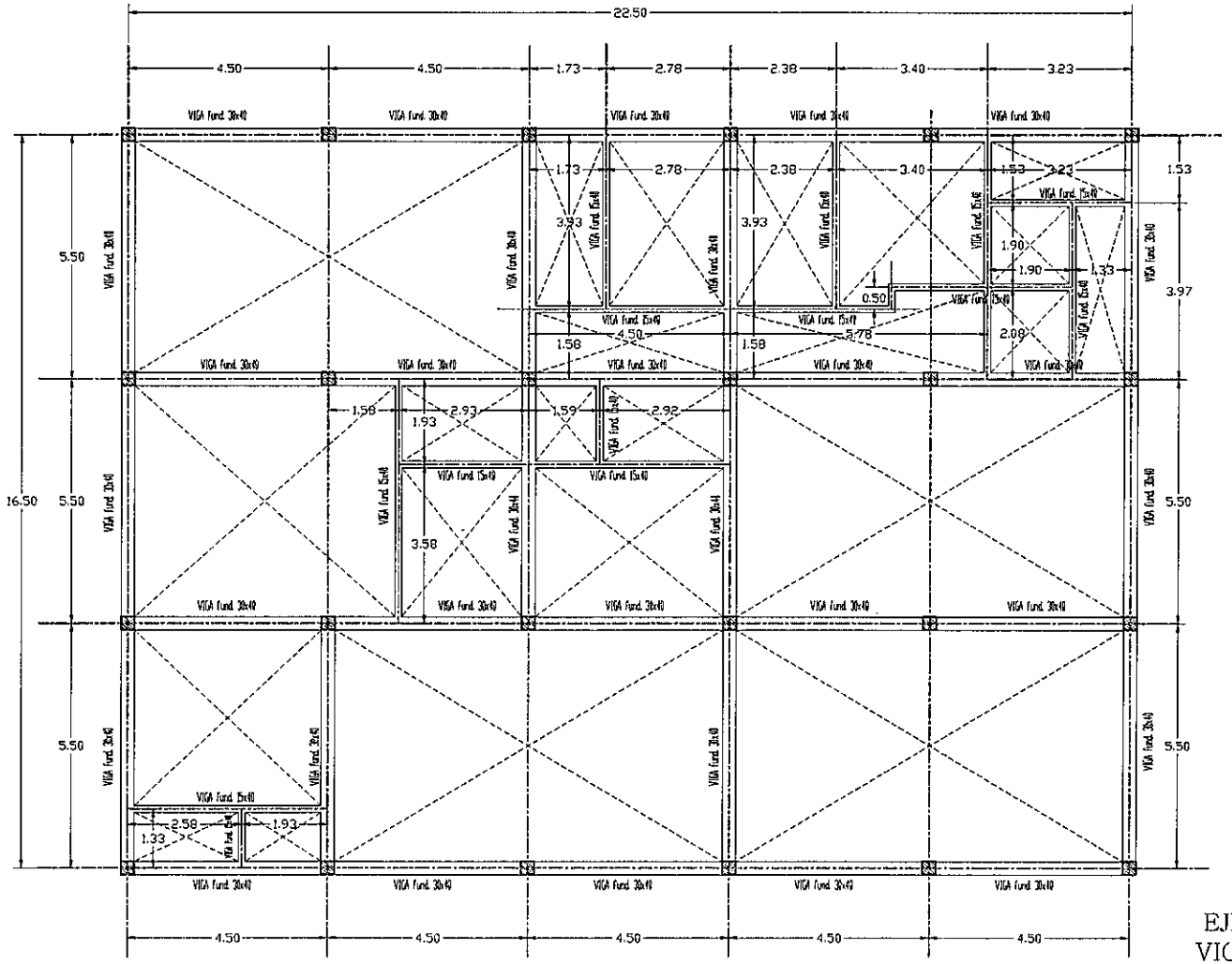
"Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas Agencia Regional Coronel Bogado"



EJES DE REPLANTEO PLANTA
DE FUNDACIONES
Escala.....1:100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Riera Digit.: Univ. Pedro Martínez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 02

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

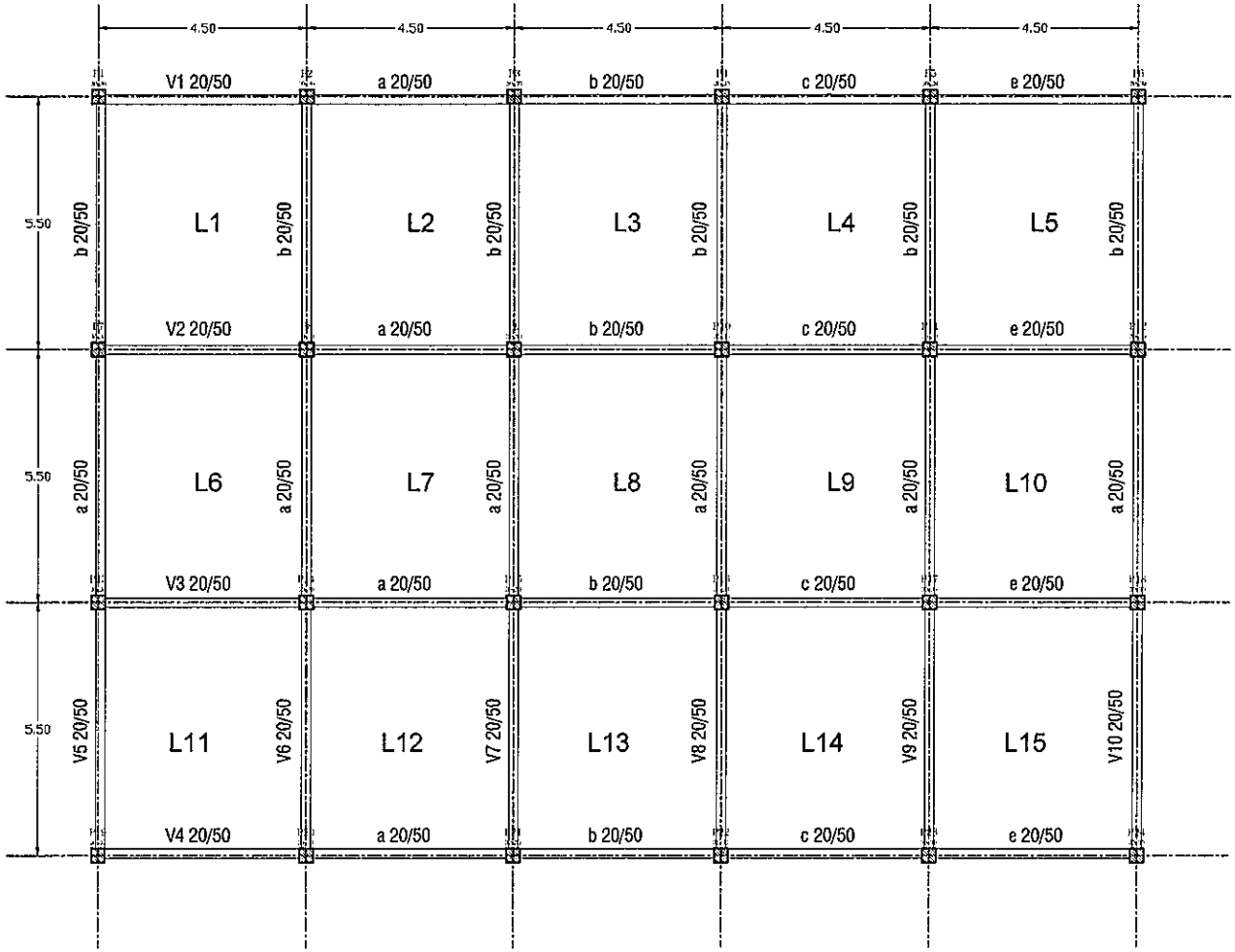


EJES DE REPLANTEO
VIGAS DE FUNDACION
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyt: Arq. Diana Ramos Digit: Univ. Pedro Martinez	Aprob: Ing. Gaspar Medina Fecha: 05/2019	Lám. 03

Ing. Civil
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

"Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas Agencia Regional Coronel Bogado"



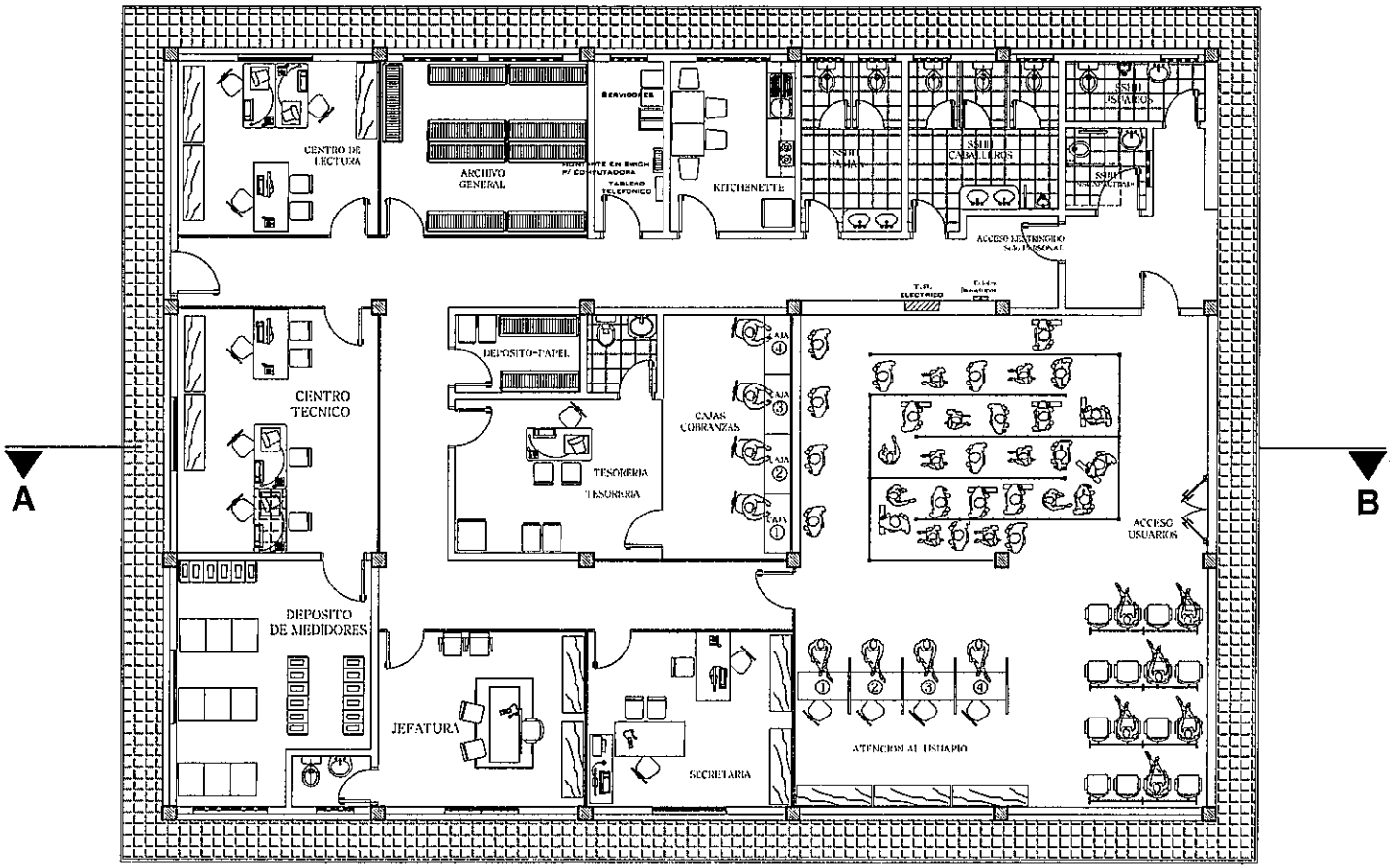
LOSA TIPO ALIVIANADAS

PLANTA DE ENCOFRADO

Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyec. Arq. Diana Rienzi Digit.: Univ. Pedro Martínez	Aprobó: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 04

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

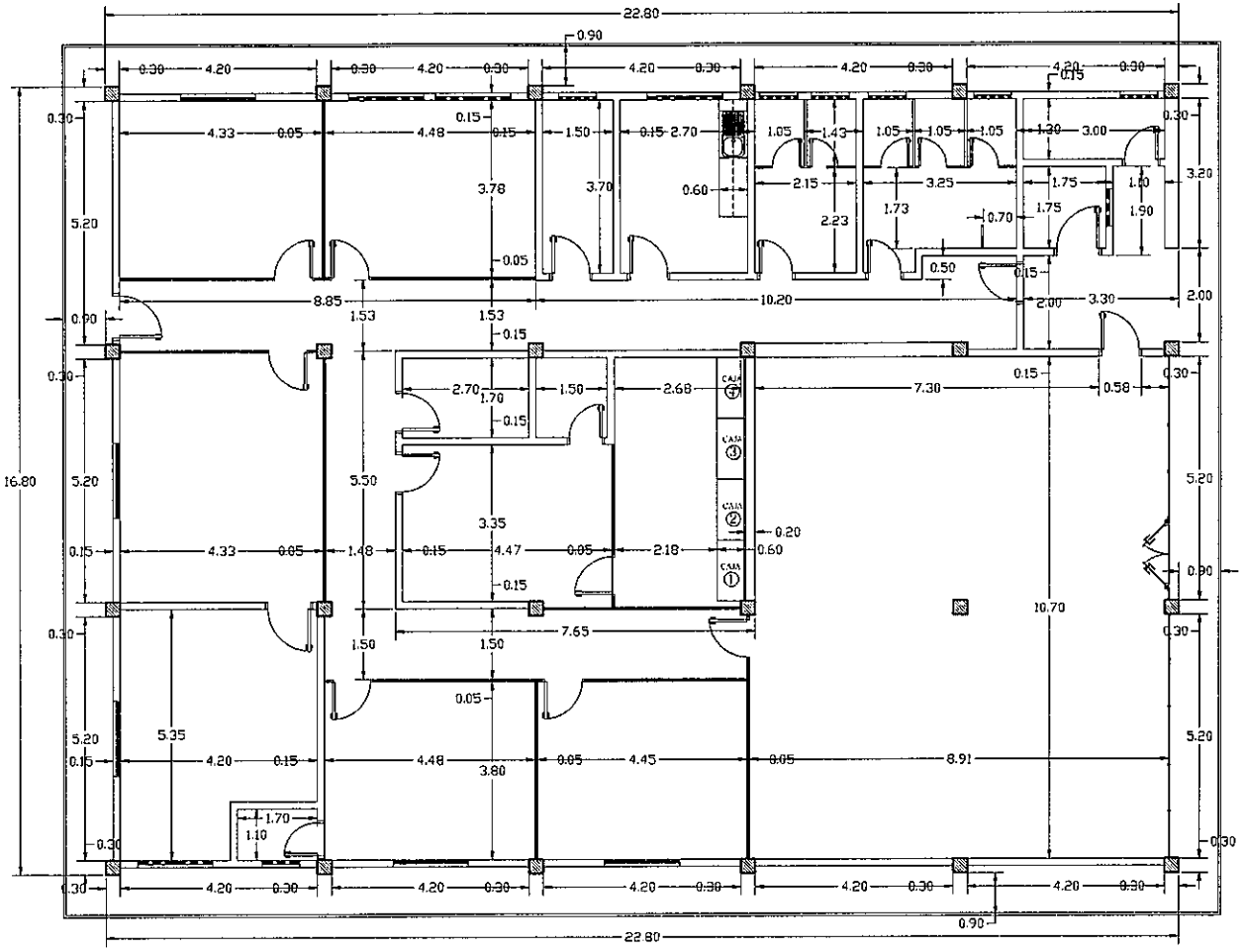


PLANTA EQUIPADA
Escala ... 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Rena Dibujo: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 05

Ing. Gaspar Maidana L.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Interconexión

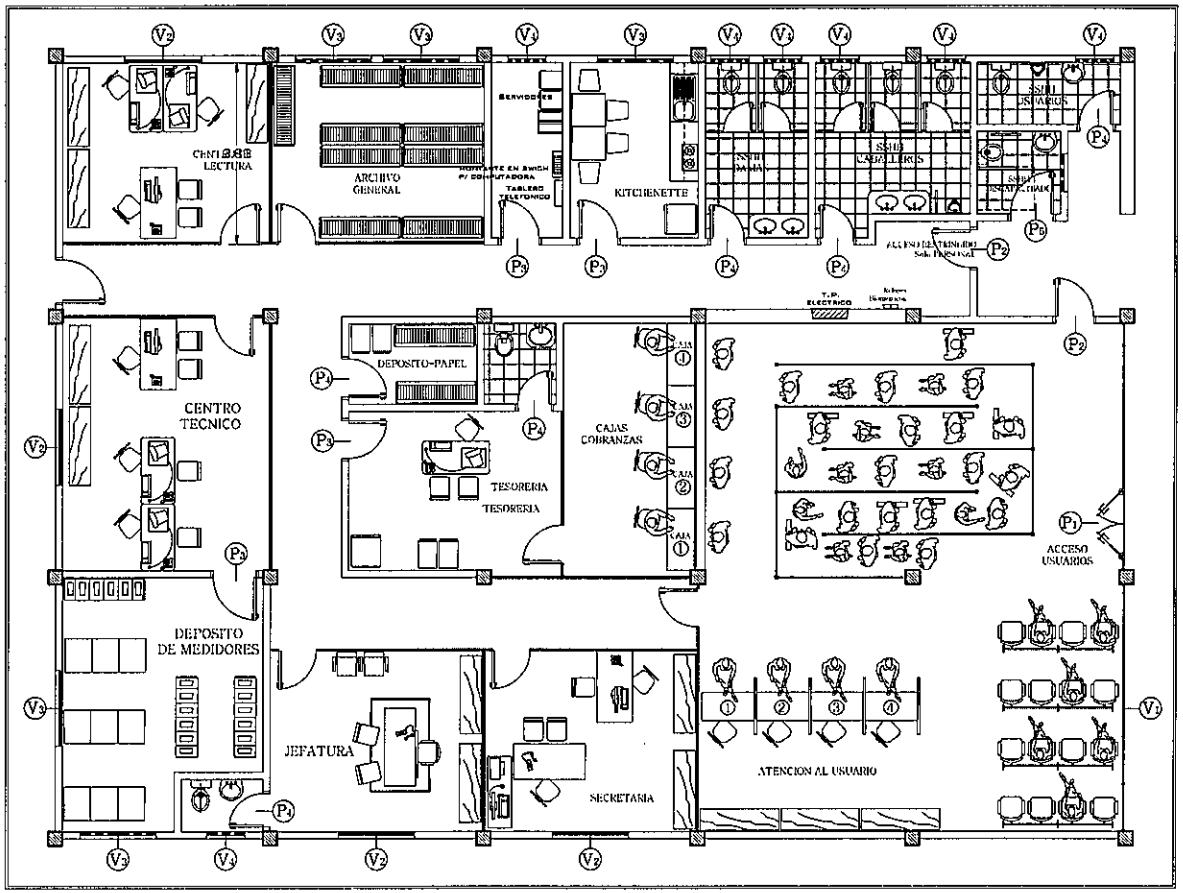
"Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas Agencia Regional Coronel Bogado"



PLANTA ACOTADA
Escala ... 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Rienzi Dig.: Univ. Pedro Martínez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 06

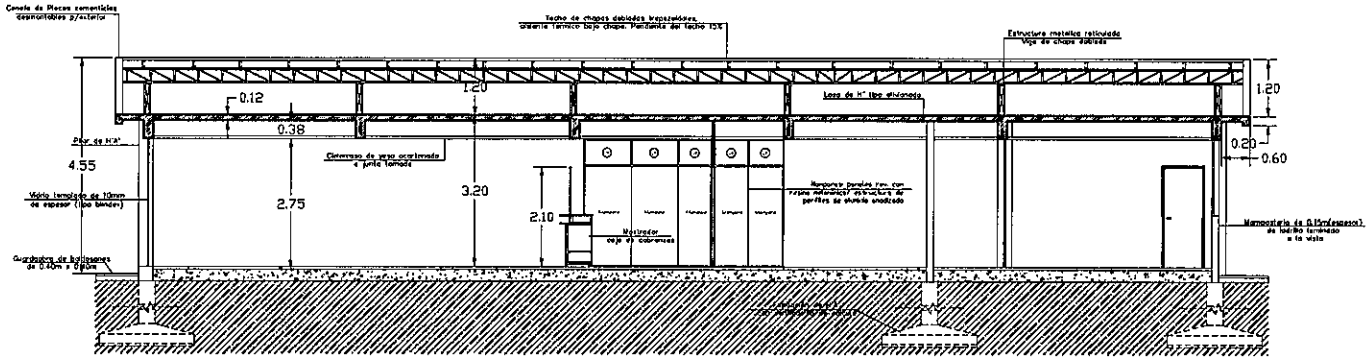
Ing. Gaspar Maidana J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura



PLANTA NOMENCLATURAS
Escala ... 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T.JO.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyt.: Arq. Diana Rienzi Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 07

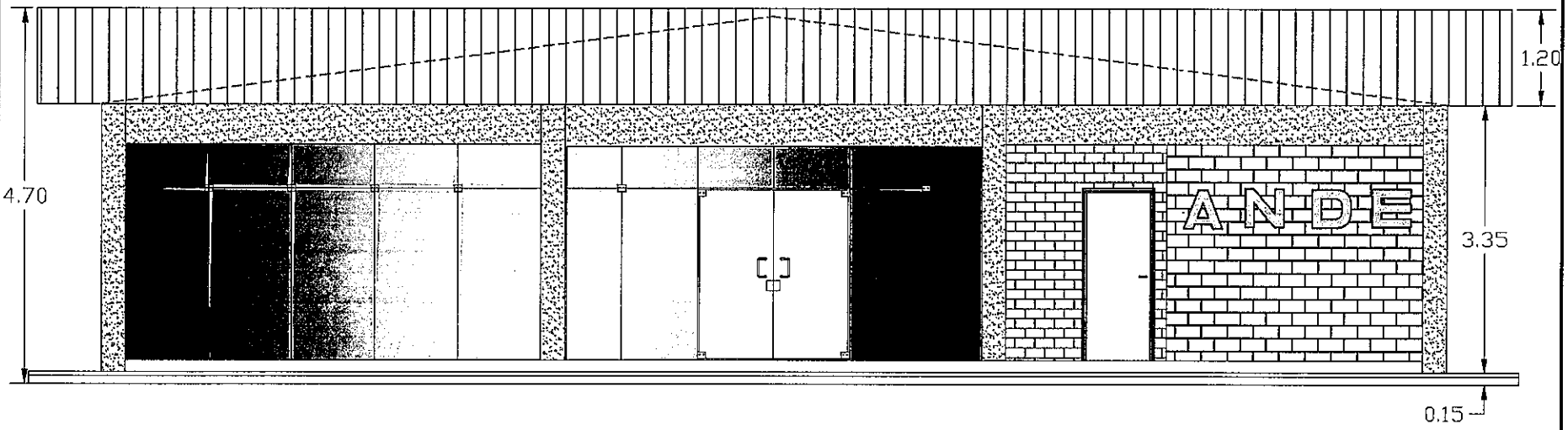
Ing. Gaspar [illegible] J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura



CORTE LONGITUDINAL A-B
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyectó: Arq. Diana Ramírez Digitó: Univ. Pedro Martínez	Aprobó: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 08

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

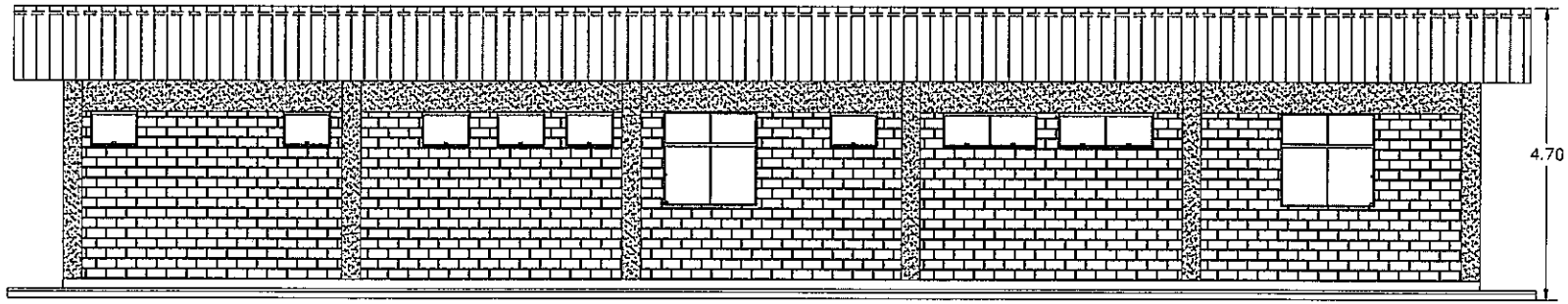


FACHADA PRINCIPAL

Escala 1.50

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Rienzi Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 09

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

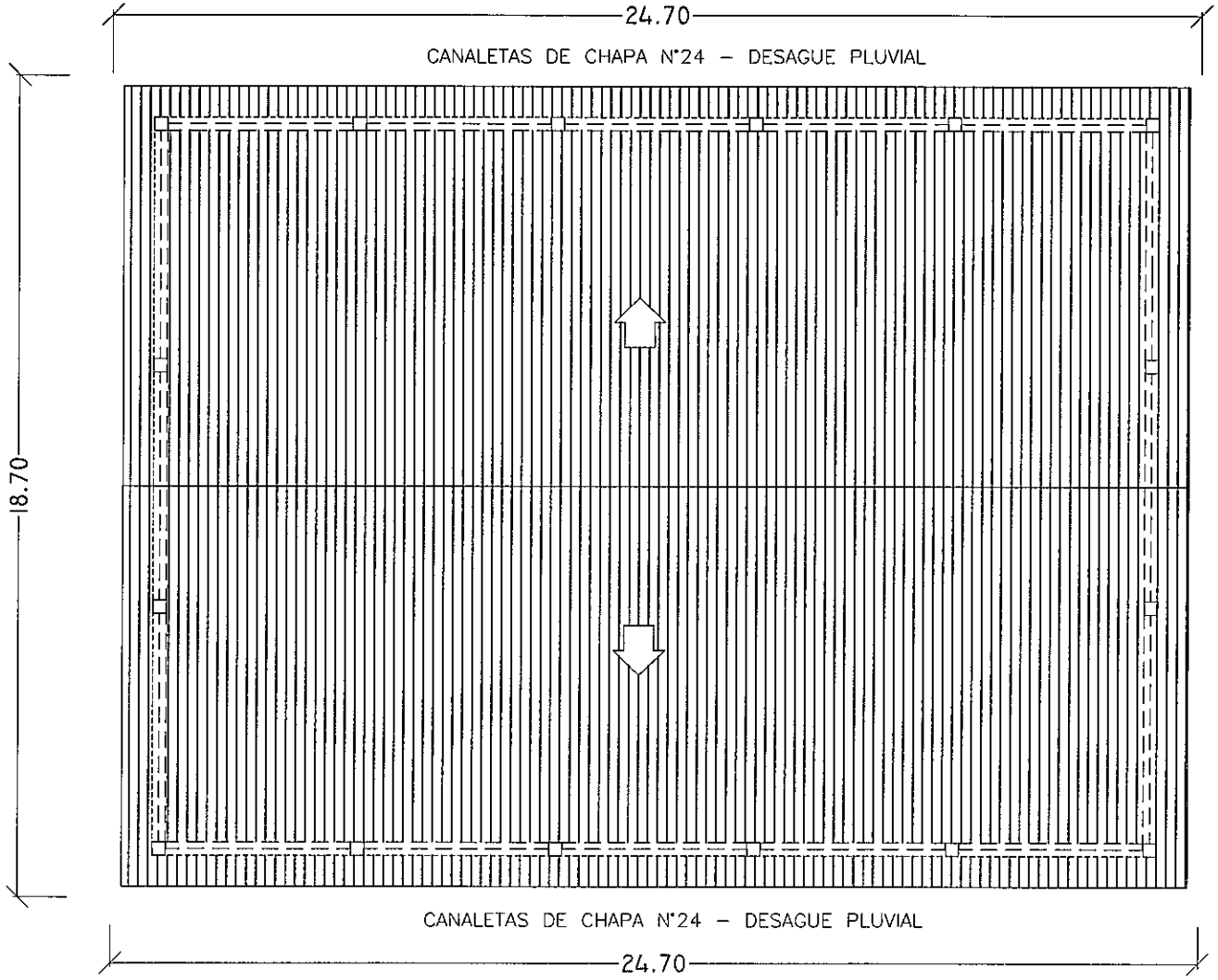


FACHADA LATERAL DERECHA

Escala 1.75

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Rienz Dibt.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 10

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

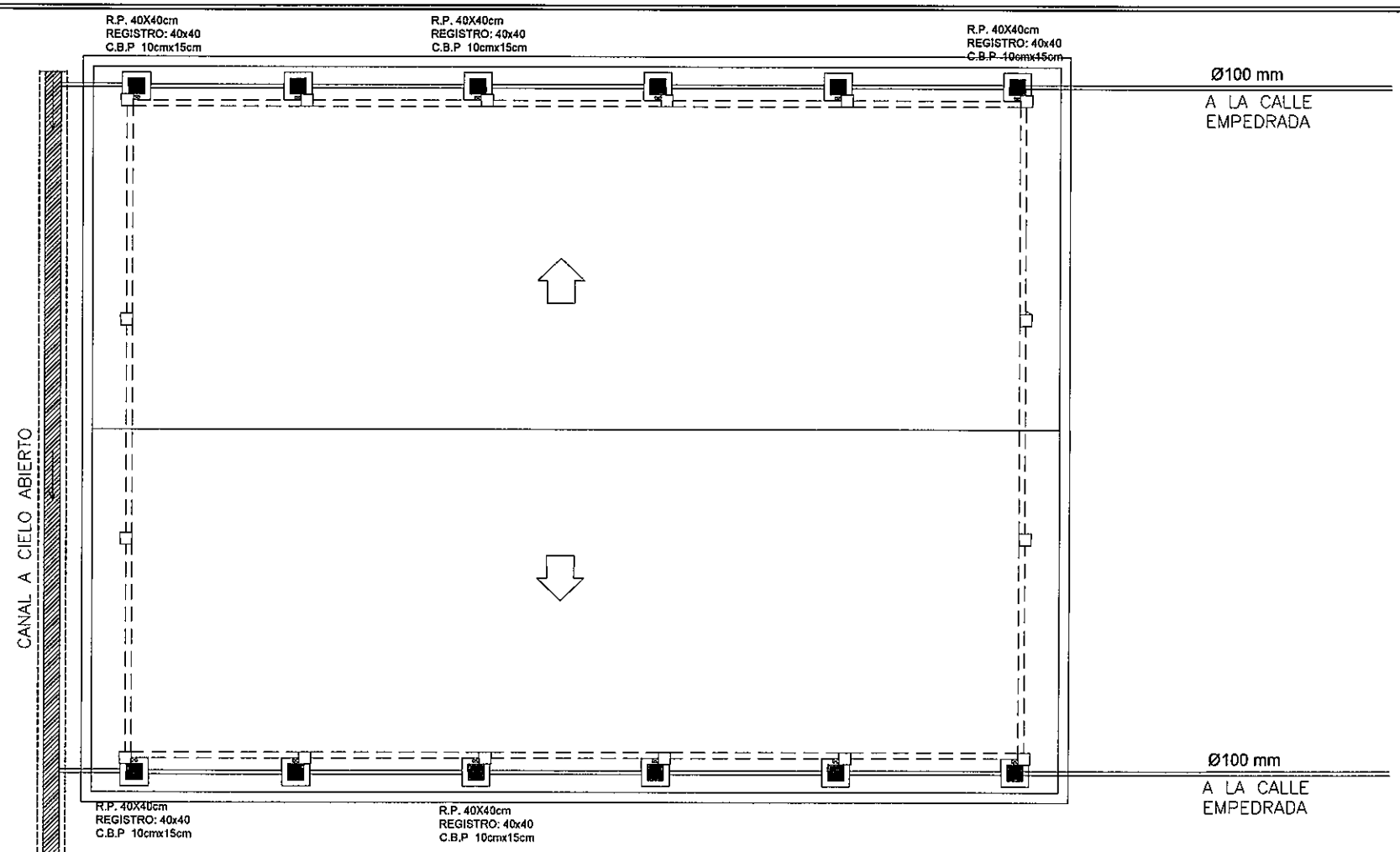


ESQUEMA DE DESAGUE DE TECHO
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyt: Arq. Diana Rienzi Digit.: Dnv. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 11

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

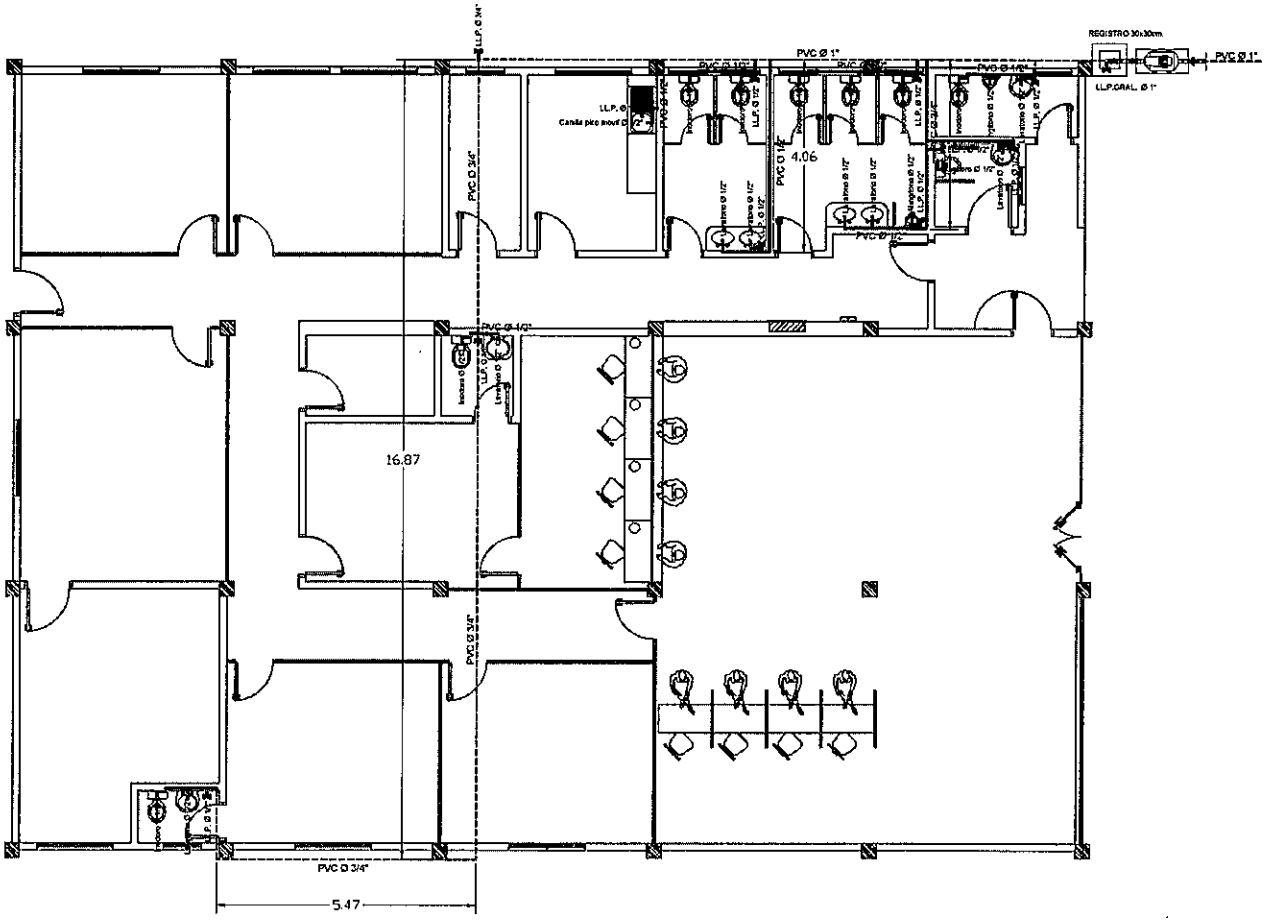
"Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas Agencia Regional Coronel Bogado"



PLANTA DE DESAGUE PLUVIAL
NIVEL DE TERRENO
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyt: Arq. Diana Rienzi Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maciana Fecha: 05/2019	Lám. 12

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



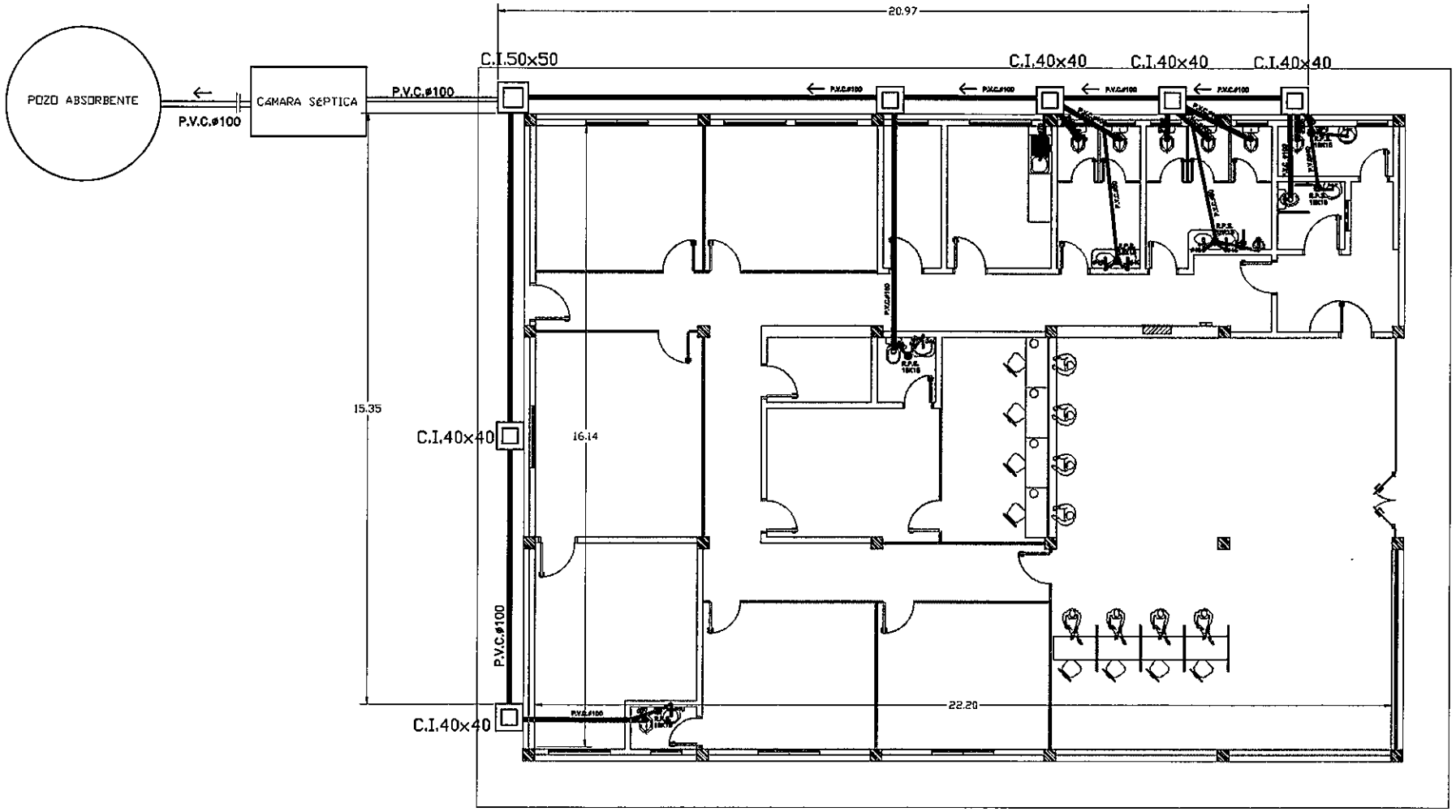
AGUA CORRIENTE

Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T.J.O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyec: Arq. Diana Kienzli Digit.: Dnv. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Medina Fecha: 05/9/2019	Lám. 13

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

"Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas Agencia Regional Coronel Bogado"

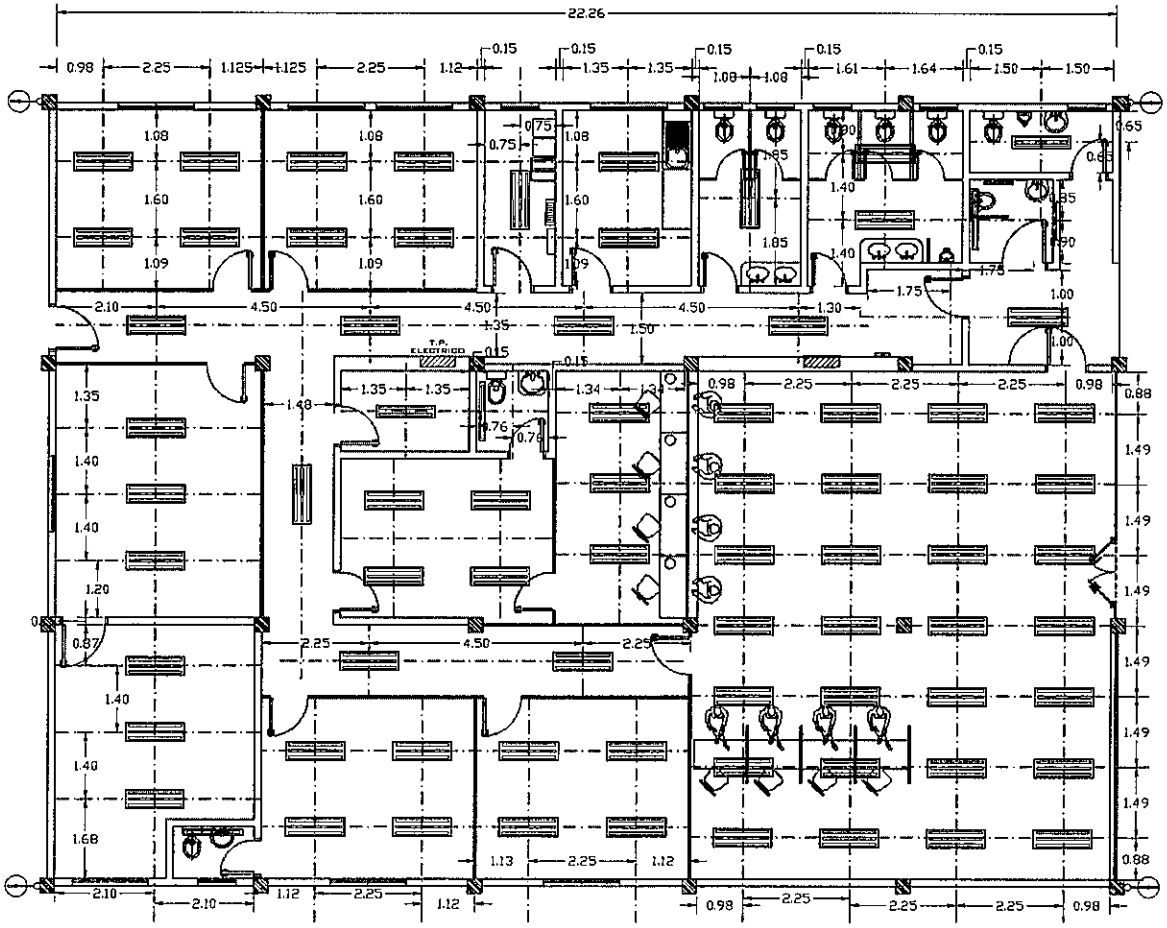


DESAGUE CLOACAL
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Ramos Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Medina Fecha: 05/2019	Lám. 14

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

"Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas Agencia Regional Coronel Bogado"



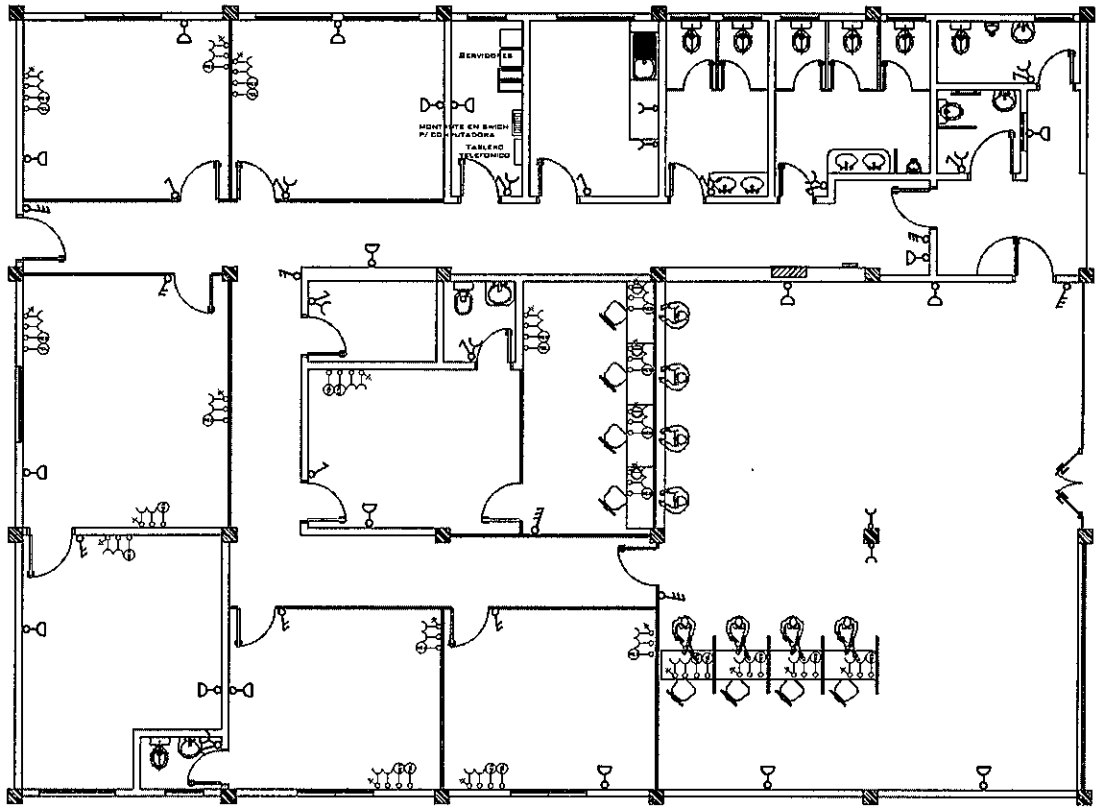
REFERENCIAS

	Tablero General Electrico.
	Montante para Switch de computadoras.
	Tablero telefonico.
	Artef. fluoresc. 3 x 40 embutido en el Cielorraso
	Artef. fluoresc. 2 x 40 embutido en el Cielorraso
	Artef. fluoresc. 1 x 40 Adosado a la pared.
	ARTEFACTO DE ILUMINACION- LAMPARAS DE BAJO CONSUMO 105W c/BRAZO METALICO
	Toma corriente bajo
	Toma corriente de media altura
	Llaves de encendido: de 1/2/3 puntos (a determinar)
	Llaves de combinacion.

ESQUEMA DE INST. ELECTRICA
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Riera. Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 15

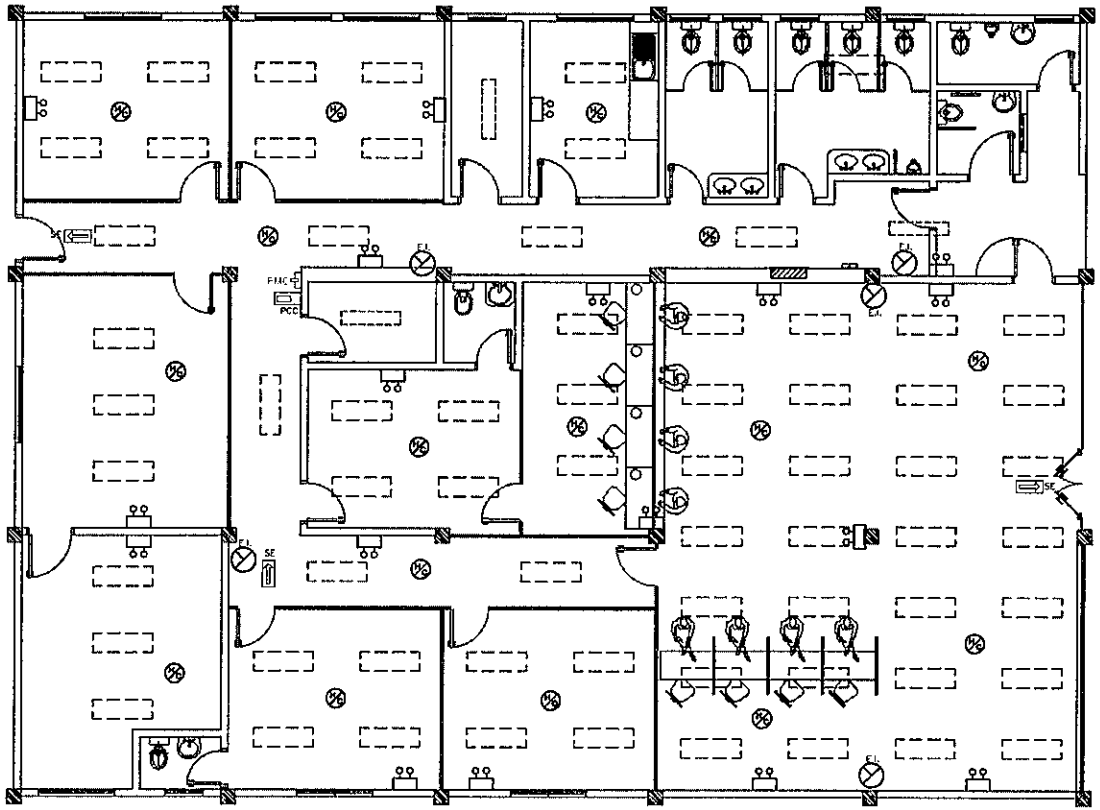
Ing. Gaspar Maidana I.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura



ESQUEMA DE INST. ELECTRICA
TOMAS Y SEÑALES DEBILES
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Rienzi Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Mariana Fecha: 05/2019	Lám. 16

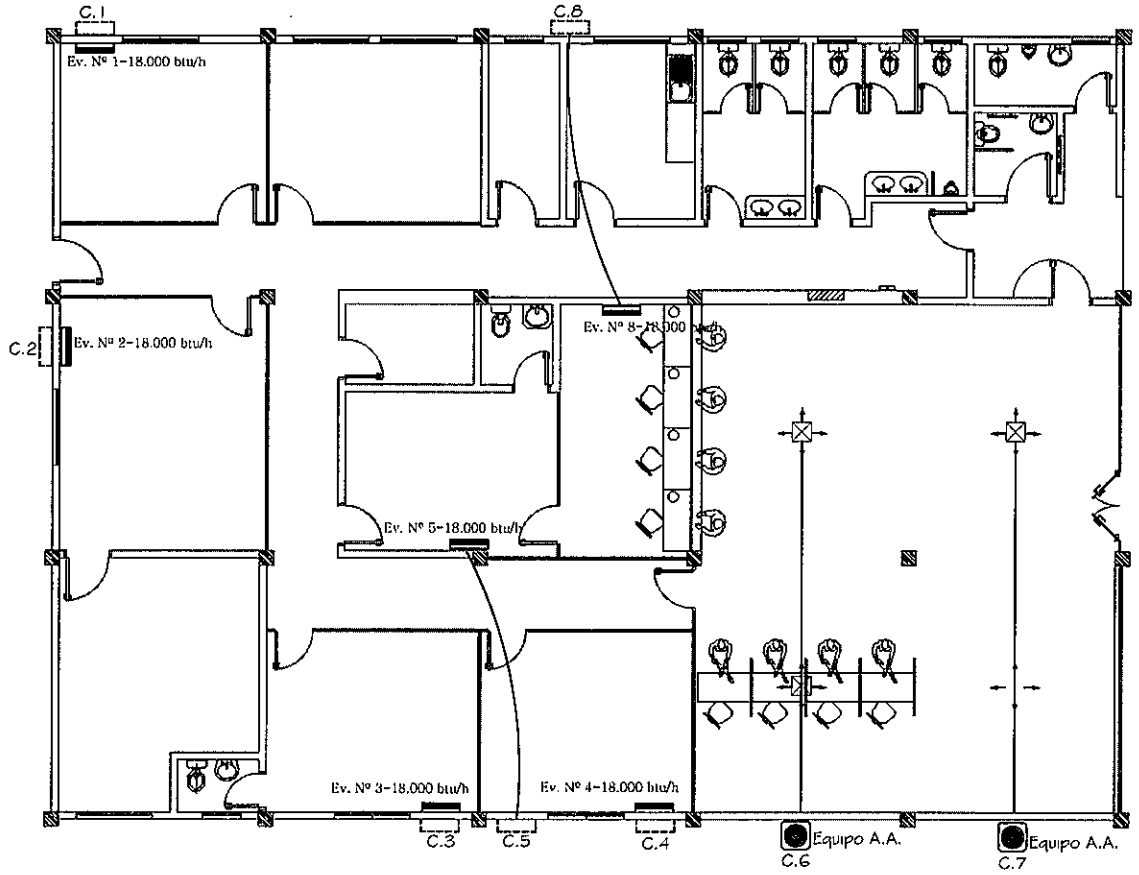
Ing. Gaspar Mariano J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura



ESQUEMA DE INST. CONTRA INCENDIOS
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyectó: Arq. Diana Ruiz Diaz / Dibujó: Univ. Pedro Martinez	Aprobó: Ing. Gaspar Maidana / Fecha: 05/2019	Lám. 17

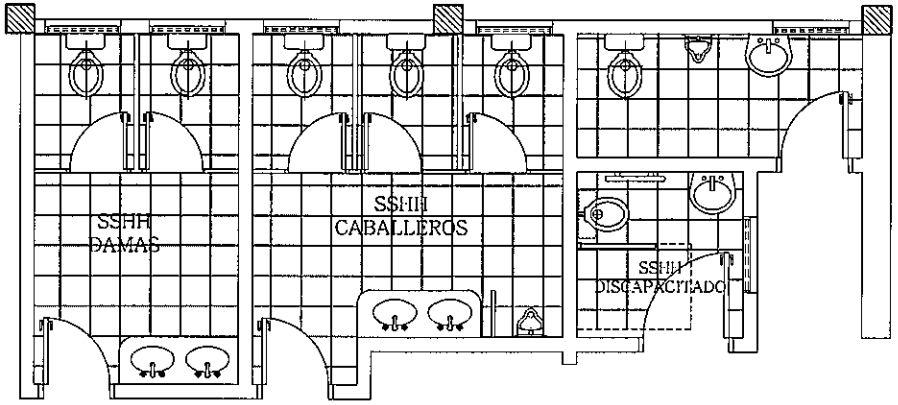
Ing. Gaspar Maidana J.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

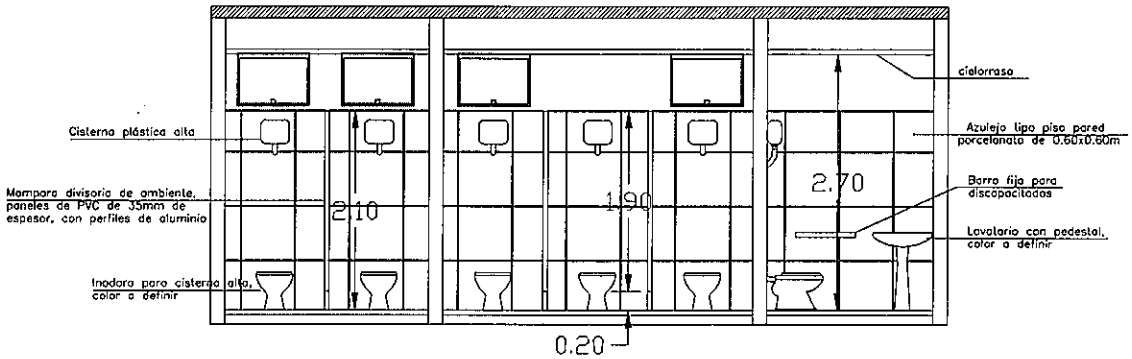


ESQUEMA DE INST. DE REFRIGERACION
Escala 1.100

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyectó: Arq. Diana Reina Digitó: Univ. Pedro Martinez	Aprobó: Ing. Gaspar Madiana Fecha: 05/2019	Lám. 18

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

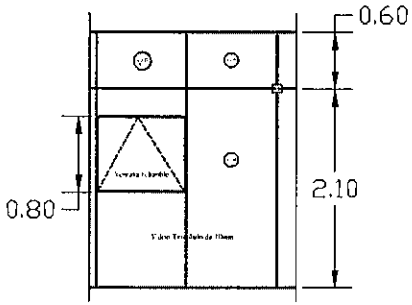




DETALLE DE SANITARIO
Escala 1.50

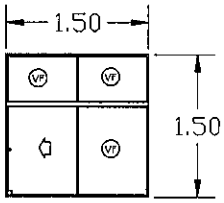
ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy. Arq. Diana Rienzi Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 19

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



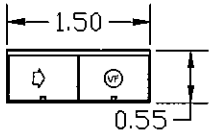
ABERTURA DE VIDRIO TEMPLADO DE 10mm DE ESPESOR
(INCLUYE VIDRIOS FIJOS Y REBATIBLES)

TIPO ---------- V1



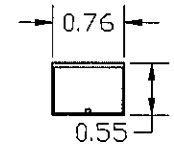
ABERTURA DE ALUMINIO-VIDRIOS DE 6mm
(INCLUIDOS HOJAS FIJAS Y CORREDIZAS)

TIPO ---------- V2



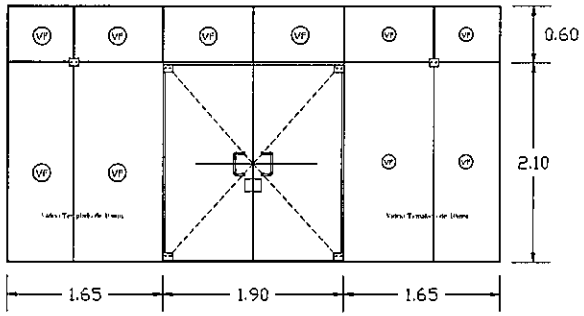
ABERTURA DE ALUMINIO-VIDRIOS DE 6mm
(INCLUIDOS HOJAS FIJAS Y CORREDIZAS)

TIPO ---------- V3

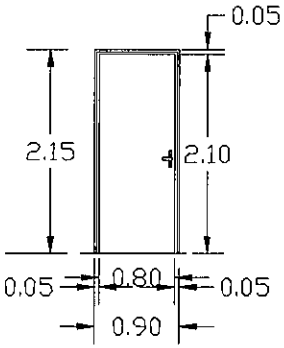


ABERTURA DE ALUMINIO-VIDRIOS DE 6mm

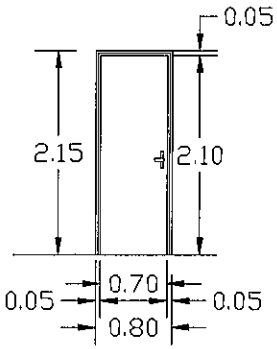
TIPO ---------- V4



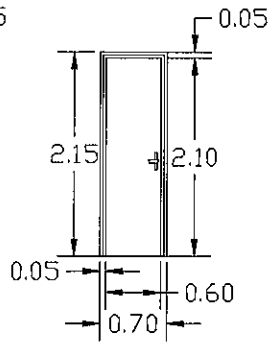
PUERTAS CON VIDRIOS TEMPLADOS DE 10mm
CON PAÑOS FIJOS LATERALES Y SUPERIORES DE 8mm.
TIPO ---------- P1



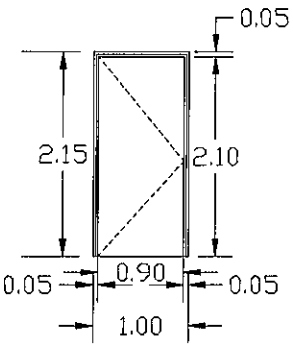
ABERTURA DE MADERA
TIPO ---------- P2



ABERTURA DE MADERA
TIPO ---------- P3



ABERTURA DE MADERA
TIPO ---------- P4

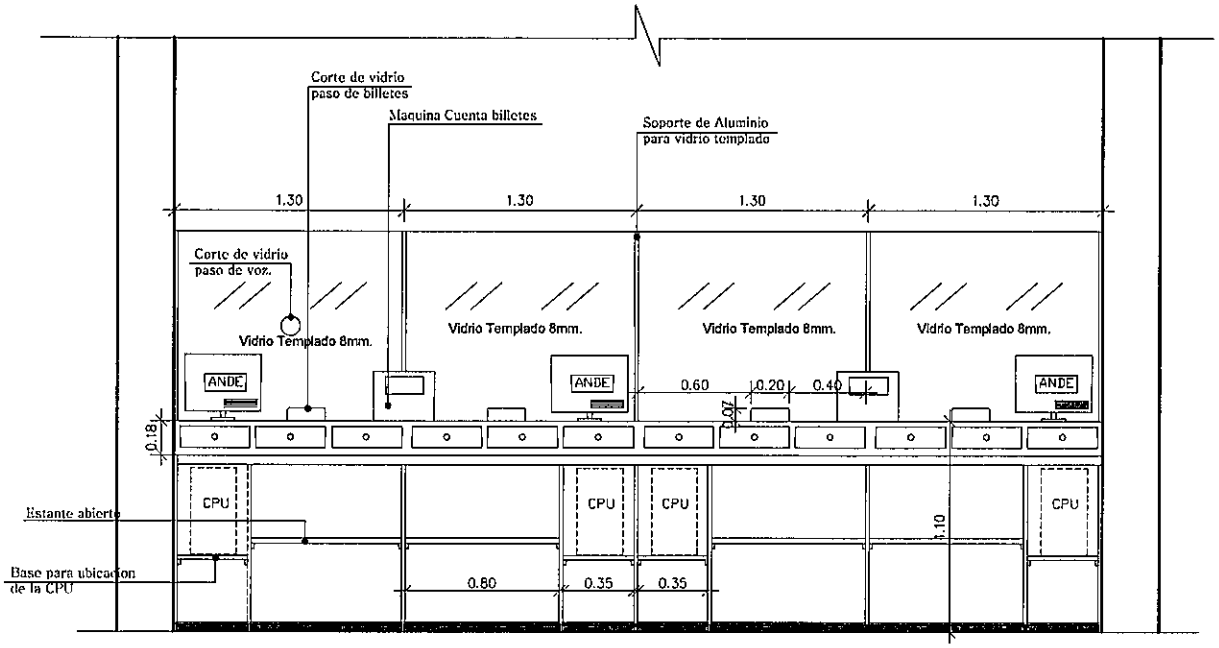


ABERTURA DE MADERA -VAIVEN
TIPO ----------P5

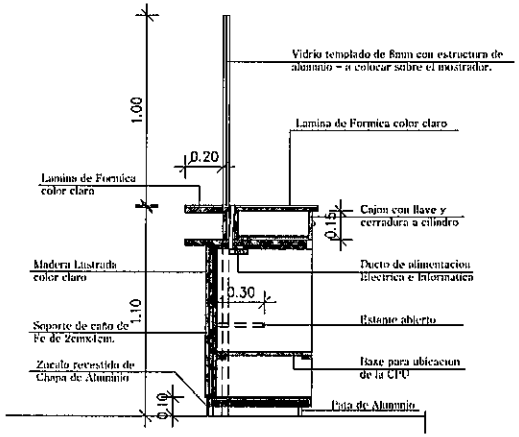
DETALLE DE ABERTURAS
Escala 1.50

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Rienzi Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 20

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



FACHADA INTERIOR
MUEBLE P/CAJA

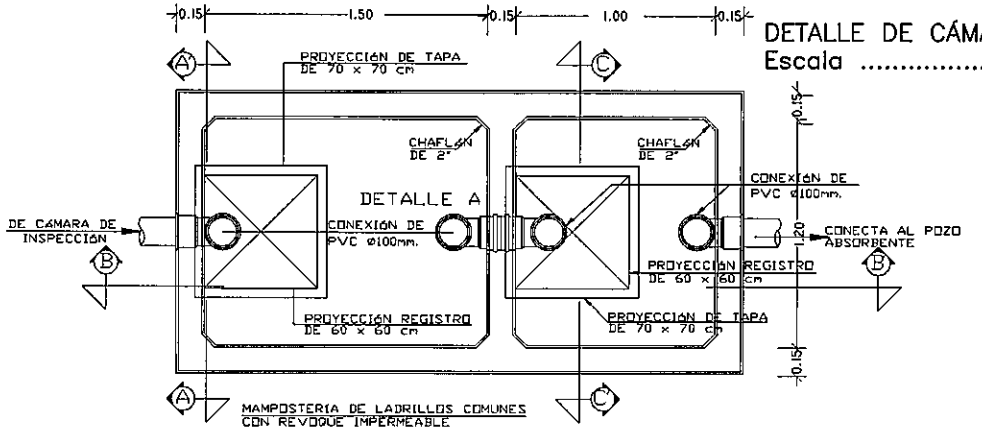


CORTE
MUEBLE P/CAJA

DETALLE DE MUEBLES
Escala 1.25

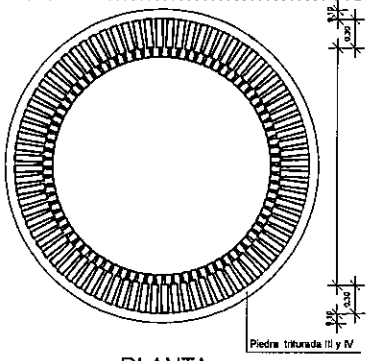
ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proy.: Arq. Diana Roenz Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprob.: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 21

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

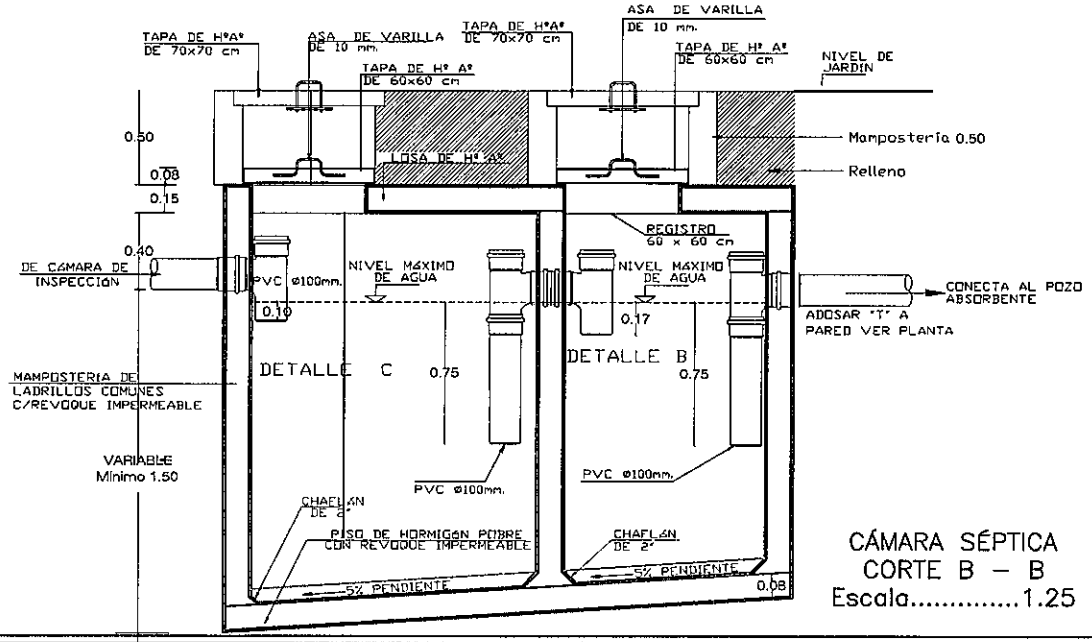


DETALLE DE CÁMARA SÉPTICA
Escala 1.25

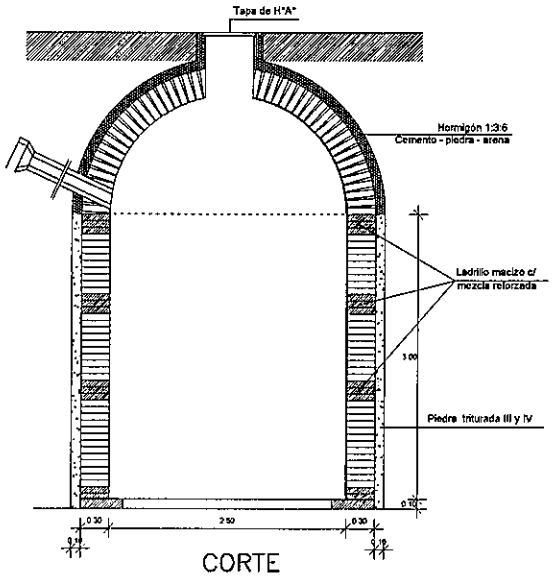
DETALLE DE POZO ABSORBENTE
Escala.....1.50



PLANTA
Escala.....1.50



CÁMARA SÉPTICA
CORTE B – B
Escala.....1.25



CORTE
Escala.....1.50

ANDE	GERENCIA TÉCNICA	G.T./O.C.I	DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES	Proyt: Arq. Diana Ruiz Digit.: Univ. Pedro Martinez	Aprobó: Ing. Gaspar Maidana Fecha: 05/2019	Lám. 22

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

ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA
DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN
GERENCIA TÉCNICA

CRONOGRAMA DE OBRA

OBRA: Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Oficinas - Agencia Regional Coronel Bogado

TIEMPO EN SEMANAS

ITEM	ACTIVIDADES
1	Montaje y retiro de Obrador (Caseta para materiales, Caseta para vestuario del personal y baños) incluyendo instalaciones sanitarias, eléctricas, telefónica e informática y Cartel de obra
2	Destronque de arboles incluye desraizamiento.
3	Replanteo general de obra: Edificios para Oficinas.
4	Estudio de suelo con puntos de sondeo en el terreno y verificación y/o ajuste del Diseño Estructural de H°A° .
5	Relleno area del Edificio, con provisión de tierra faltante, desde fuera de la obra, incluye compactación y nivelación
6	Desmonte, incluye excavación y nivelación.
7	Excavación para fundaciones
8	Relleno y compactación para fundaciones.
9	Fundación de H° A°
10	Vigas de fundación de H° A°
11	Viga cadena superior.de H°A°
12	Pilares de H°A°
13	Asfáltica Horizontal de 0.30 en muros de elevación.
14	Mampostería de nivelación de ladrillos comunes de 0.30m.
15	Mampostería de nivelación de ladrillos comunes de 0.15m.
16	Mampostería de elevación de ladrillos ceramicos laminados una cara vista, de 0.15m.
17	Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.30m - Exterior
18	Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.20m
19	Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.15m - interior
20	Envarillado sobre aberturas, con doble varilla Ø 8mm.
21	Construcción de revoque interior de paredes revocadas sin hidrófugo
22	Construcción de revoque interior sin hidrófugo de pilares y vigas de H°A°. (Incluye azotada con cemento y perfilado de los cantos de pilares interiores)
23	Construcción de revoque exterior con hidrófugo, de paredes y sobre vigas superiores.
24	Construcción de revoque exterior c/hidrófugo: Vigas superiores, pilares y losa de H°A°, previa azotada c/cemento, incluye perfilado de los cantos.
25	Construcción de revoque de mochetas en aberturas externas - con hidrófugo.
26	Construcción de techo de chapa acanalada trapezoidal pre-pintada color teja, con estructura metálica, aislante térmico bajo chapa y tratamiento anticorrosivo con pintura sintética final en todas las superficies. Incluye verificación de cálculos y diseño de estructura metálica.
27	Provisión y colocación de cielorraso de paneles desmontables de yeso acartonado, con perfilería de aluminio.
28	Construcción de contrapiso sobre terreno natural - e=0.10m en Oficinas
29	Provisión y colocación de baldosas de porcelanato de Alto Brillo- espesor: 7 mm, color a definir según muestras, incluye carpeta de asiento y juntas de dilatación.
30	Provisión y colocación de baldosas cerámicas PEI 5, según marca y muestra en Baños, Comedor y Galería, incluye carpeta de asiento.
31	Provisión y colocación de zócalo de porcelanato de Alto Brillo. Espesor: 7mm, Altura: 10cm, mismo color que el piso.
32	Provisión y colocación de zócalo de Baldosas cerámicas PEI 4 ó 5, de 10 cm de altura, mismo color que el piso.

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