ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

ANDE

DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA

DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN

GERENCIA TÉCNICA

CRONOGRAMA DE OBRA

Ejecución de Obras para Adecuación y Reacondicionamiento Civil en la División de Administración de Contratos y Supervisión de Obras de Distribución

TIEMPO EN SEMANAS

ITEM	ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Trabajos preliminares y finales													
1	Montaje y retiro de Obrador (Caseta para materiales, Caseta para vestuario del personal y baños) incluyendo instalaciones sanitarias, eléctricas, telefónica e informática.													
2	Excavación para fundaciones													
3	Fundación con zapatas de H°A°													
4	Vigas de fundación de H°A°													
5	Vigas superiores de H°A°													
6	Pilares de H°A°													
7	Construcción de aislación de losa rebajada													
8	Construcción de revoques, a una capa, con azotada de adherencia y con hidrófugo													
9	Construcción de contrapiso de cascotes sobre terreno natural													
10	Construcción de contrapiso de cascotes en losa rebajada													
11	Construcción de carpeta alisada para base de colocación de piso cerámico													
12	Provisión y colocacción de Desagüe Cloacal para Baño - Incluye caños, rejillas sifonadas y accesorios (nuevos)													
13	Provisión y colocación de sistema de alimentación de agua corriente en baño (incluye caños, accesorios y llaves de paso) - Global													
14	Reparación de registro cloacal existente en el lugar, con doble tapa a colocar *(una metálica para piso).*													
15	Provisión y colocación de baldosas cerámicas (color y medida a definir en obra).													
16	Provisión y colocación de zócalo de baldosas cerámicas igual al piso.													
17	Provisión y colocación de baldosas de porcelanato de 0,60 m x0,60 m. espesor: 7 mm, color a definir según muestras, incluye juntas de dilatación.													
18	Provisión y colocación de zócalo de porcelanato - alto brillo, espesor: 7 mm, 10cm de altura, color según muestras													
19	Provisión y colocación de azulejos cerámicos (color y medida a definir en obra)													
20	Provisión y colocación de Guardas decorativas													
21	Provisión y colocación de bachas de losa para embutir en mesada de granito, incluye conexiones													
22	Provisión y colocación de inodoro color a definir en obra para cisterna alta. Incluye conex. flexibles.													
23	Provisión y colocación de mingitorio color a definir en obra. Incluye conexiones flexibles													
24	Provisión y colocación de media jabonera de losa													
25	Provisión y colocación de portarrollos de losa con eje plástico													
26	Provisión y colocación de toalleros de losa con barra plástica													
27	Provisión y colocación de tapas de asiento para inodoros, de plástico acolchado color a definir en obra													
28	Provisión y colocación de cisterna plástica alta color a definir en obra													
29	Provisión y colocación de griferías para lavatorios de cierre automático con temporizador													
30	Provisión y colocación de griferías para mingitorio de cierre automático con temporizador													
31	Provisión y colocación de espejos de 4mm incoloros, con marco de espejo sobrepuesto, sobre azulejos													
32	Provisión y colocación de separador de granito natural para mingitorios (0,50 m x 1,00 m) incluye soporte													
33	Provisión y colocación de mesada de granito para lavatorios en Baños, color según muestra, con molduras pecho paloma (0,55m de ancho máximo) incluye soporte y colocación.													
34	Provisión y colocación de polleras (15cm) y zócalos (10cm) de granito natural para mesadas de lavatorios en baños. Color según muestra, en todos los lados requeridos													
35	Provisión y colocación de artefactos eléctricos de iluminación tipofluorescente de 2x40 watt.													
36	Provisión y colocación de circuito para tomacorrientes simples (incluye cañerías, cableado y tomas)													
37	Provisión y colocación de circuito para punto y tomacorrientes simples (incluye cañerías, cableado y tomas)													
38	Provisión y colocación de contramarcos de cedro a puertas placas rebatibles en box de baños													

Ing. C[illegible]
Jefe Dpto. de Obras [illegible]
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

Ejecución de Obras para Adecuación y Reacondicionamiento Civil en la División de Administración de Contratos y Supervisión de Obras de Distribución

TIEMPO EN SEMANAS

ITEM	ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
39	Provisión y colocación de puerta placa de cedro, rebatible - hoja de 0.60mx2,10m en boxes de baño (incluyen marcos de lapacho,hojas de cedro, cerraduras, herrajes y colocacion) ver detalle en planos													
40	Provisión y colocación de ventana corrediza con vidrios templados													
41	Provisión y colocación de puerta placa de cedro, rebatible de 0,80mx2,10m en acceso al baño y a vestuarios (incluyen marcos de lapacho,hojas de cedro, cerraduras, herrajes y colocacion)													
42	Aplicación de enduido interior													
43	Aplicación de textura interior													
44	Aplicación de pintura látex interior en paredes revocadas - incluye mochetas de aberturas.													
45	Aplicación de pintura al barniz sintético brillante en aberturas (puertas de baños)													
46	Aplicación de pintura al barniz sintético brillante en cielo raso de machimbre													
47	Provisión y colocación de mamparas divisorias de ambientes, 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.													
48	Provisión y colocación de tabiques separadores de ambientes, con placas de cartón aglomerado mezclado con yeso, los mismos deberán ser fijados a unos bastidores metálicos colocados previamente como estructura de soporte, incluye zócalos de caño de aluminio anodizado para cableado.													
49	Provisión y colocación de Cielo raso de yeso acartonado con perfilaría incluida a junta tomada.													
50	Provisión y colocación de cortinas verticales graduables para oficina.													
51	Retiro de chapas metálicas acanaladas en techo (deterioradas)													
52	Retiro de canaletas y bajadas pluviales de chapa metálica en techo (deterioradas)													
53	Demolición y retiro de revoques afectados por la humedad													
54	Demolición y retiro de zocalos													
55	Demolición y retiro de azulejos													
56	Demolición y retiro de piso existente													
57	Demolición y retiro de contrapiso existente													
58	Demolicion de mamposteria de 0,15m													
59	Retiro de puertas y ventanas													
60	Retiro de lavatorios existentes													
61	Retiro de inodoros existentes													
62	Retiro de mingitorios existentes													
63	Retiro de sistema de cañerías de alimentación de agua. (Global)													
64	Retiro de sistema de cañerías de desague cloacal. (Global)													
65	Retiro de artefactos luminicos existentes													
66	Provisión y colocación de chapas metálicas galvanizadas acanaladas (incluye tornillos-ganchos con tapagoteras)													
67	Construcción de Techo con chapa galvanizada N° 26 (espesor mínimo 0,65mm, peso mínimo 5,20 kg/m2), con estructura metálica de chapa doblada, tratamiento anticorrosivo, pintura sintética final y aislación térmica bajo chapa. (Incluye cálculos y diseños de estructura metálica)													
68	Provisión y colocación de bastidores metálicos con alambre tejido de protección para herramientas y materiales eléctricos similar al existente													
69	Provisión y colocación de aislante térmico bajo chapas metálicas galvanizadas acanaladas													
70	Provisión y colocación de canaletas y bajadas de chapas metálicas galvanizadas													
71	Limpieza y preparación de superficie (piso de H°A°) existente para aplicación de pintura de acabado													
72	Aplicación de pintura tipo polideportivo de acabado en piso de H°A° existente													
73	Aplicación de pintura sintética en canaletas y bajadas nuevas													
74	Limpieza final de obra (incluye limpieza de artefactos sanitarios, azulejos, cañerías, rejillas y registros, vidrios, espejos, de pisos y retiro de escombros.													

Ing. Carlos Medina
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ejecución de Obras para Adecuación y Reacondicionamiento Civil en la División de Administración de Contratos y Supervisión de Obras de Distribución.

Ing. Caspar Meldar
Jefe Dpto. de Obras
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 ZONIFICACIÓN DE ÁREAS A INTERVENIR

ANEXOS 4 COORDENADAS GEORREFERENCIADAS

CAPÍTULO 1

CONDICIONES GENERALES

Ing. Caspar Meid... I.
Jefe Dpto. de Obras ...
de Transmision e Infraestructura

CAPITULO 1

CONDICIONES GENERALES

1.1 LOCALIZACION DE LA OBRA

Los trabajos objeto del presente contrato se efectuarán en predios de ANDE situados en distintos barrios de Asunción.

- **Predio 1:** Complejo Boggiani, sobre la calle Facundo Machain esq. Avda. Guido Boggiani.
- **Predio 2:** Sede Central, sobre la calle Rca. Dominicana casi Avda. España.

Para el inicio de los trabajos previstos, el Contratista proveerá los materiales y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de la obra.

1.2 OBJETO DE LA ESPECIFICACION

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

1.3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista estará perfectamente informado del lugar de emplazamiento de la obra y de otros datos que puedan influir en la ejecución de la misma.

Al día siguiente de la firma del Contrato por las partes, el Contratista deberá contactar con la Unidad administradora del Contrato, para habilitar el Libro de Obra y asentar el inicio de las tareas preliminares

La Contratante deberá entregar al Contratista, por Libro de Obra, en este acto, todos los planos y diseños que forman parte del Contrato en CD, en archivos de formatos editables. Los mismos deberán ser usados únicamente para los trabajos y requerimientos del Contrato vinculante.

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

a) Contrato firmado (con la Resolución de Adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación).

b) Condiciones Especiales del Contrato (CEC).

c) Documentación técnica: Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto (Lista de Cantidades y sus Precios) preparada por la Contratante y la oferta del Contratista, Especificaciones Técnicas, Planos, y memorias de cálculo y documentación geotécnica (si hubieren).

d) Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) estándar publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas.

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

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

El Fiscal de Obras, no será responsable ni responderá por multas resultantes de infligir el Contratista las disposiciones en vigencia. Una vez terminadas las instalaciones el Contratista obtendrá la habilitación de las mismas por las autoridades que correspondan (Municipalidad, ANDE, ESSAP, COPACO, etc.), siendo responsabilidad de la ANDE efectivizar el pago de los mismos.

1.4 MANO DE OBRA

Ing. Caspar Mathon
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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

1.5 MATERIALES

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

1.6 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El Contratista deberá proveer de todos los equipos y herramientas necesarias y adecuadas para la correcta ejecución de los trabajos. Dichos equipos y/o herramientas deberán estar en buen estado de conservación y mantenimiento para su uso, quedando a criterio del Fiscal de Obras el rechazo o utilización de los mismos. Los costos de los mismos deberán estar incluidos en los rubros correspondientes.

1.7 PROTECCION DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

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

1.8 MANTENIMIENTO DEL TRANSITO

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

1.9 TRABAJO EN ESTADO DE PRECAUCION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

1.9.1 Trabajo en estado de precaución

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

Ing. Caspar Mai...
Jefe Dpto. de Obras ...
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.

1.9.3 Medidas de seguridad

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

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

1.9.4 Normas de seguridad

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

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

1.10 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

1.10.1 Etapa de diseño

- Los trabajos a ser ejecutados implican un mínimo Impacto Ambiental.
- Para cualquier otro trabajo no previsto en el presente contrato y que de alguna forma necesite o amerite de algún tipo de diseño, se deberá prever y considerar en todo momento su impacto ambiental, por lo que deberá ser presentado por el Contratista para su estudio y aprobación.
- Priorizar la ubicación de las áreas a ser utilizadas, a fin de evitar cambios bruscos, tanto en las

dimensiones como en los perfiles del terreno.

- Emplazar la obra en sitios donde la afectación a las áreas verdes sea la menor posible.

- Considerar en los diseños, las posibles interferencias con otras infraestructuras urbanas o ecológicas existentes.
- Considerar el tipo de productos (pintura, aditivos, etc.) a ser utilizados, a fin de evitar que los mismos puedan afectar o contaminar el medio ambiente.

1.10.2 Etapa de construcción:

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

Ing. Caspar Meid
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

CAPÍTULO 2

CONDICIONES PARTICULARES

Ing. Caspar Metz
Jefe Dpto. de Obras
de Transmisión e Infraestructura

CAPITULO 2

CONDICIONES PARTICULARES

2.1 GENERALIDADES

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

2.2 CONOCIMIENTO DEL TERRENO Y ASPECTOS PARTICULARES

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

2.3 INSTALACION DE FAENAS

En el predio de la ANDE, se podrá prever un lugar para el Obrador. La implantación y diseño final del mismo serán aprobados por el Fiscal de Obras quien verificará el cumplimento estricto de lo especificado y autorizará la ejecución; se deberá prever la instalación eléctrica, instalación sanitaria y tratamiento de los efluentes cloacales

2.3.1 Limpieza del terreno

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

2.3.2 Vallado perimetral de la obra

El contratista de Obra tendrá la obligación de cerrar el perímetro de la obra con un vallado de estructura metálica segura y firme, de paneles metálicos fijos, rígidos y ciegos, de 1,70m a 2,00m de altura aproximada. Los postes de sujeción de paneles podrán ser auto-portantes o fijos en el suelo, de acuerdo a

Jefe Dpto. de Obras Civiles de Transmisión e Infraestructura

las necesidades y al sitio donde fueren colocados. El vallado se colocara en los momentos y lugares necesarios (determinado por la fiscalización) y retirados cuando ya no fueren útiles.

2.4 INSTALACION DE SERVICIOS

2.4.1 Energía Eléctrica

El Contratista dispondrá de energía eléctrica para la ejecución de la obra, siempre que en el predio se disponga; para el efecto instalará circuitos de distribución necesarios hasta la Zona de Obra, conforme a la reglamentación vigente.

Dichas instalaciones deberán ser mantenidas en buenas condiciones para evitar accidentes de trabajo y lograr la máxima eficacia necesaria. En caso de que el lugar no cuente con energía eléctrica, el Contratista deberá realizar los trámites en forma conjunta con el Fiscal de Obra.

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

2.4.2 Agua

El Contratista dispondrá del agua necesaria para la ejecución de la obra objeto de este Contrato, siempre que en el predio se disponga. Caso contrario el Contratista se proveerá por su cuenta y costo, del agua necesaria (en cantidad y calidad), por lo que no constituirá justificativo para la interrupción del normal desarrollo de los trabajos la eventual falta de agua dentro del predio de ANDE.

2.5 RELACIONES ENTRE LAS PARTES

En todas sus relaciones con el Contratista ANDE estará representado por un Fiscal de Obras. Durante la ejecución de la obra el Contratista estará representado por el Jefe de Obra (un profesional Ingeniero Civil o Arquitecto, Residente de Obra) con experiencia en obras, quien deberá ceñirse a lo estipulado en el Contrato. 0Este será una persona técnicamente calificada.

2.6 DAÑOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.6.1 Relaciones con terceros

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

2.6.2 Daños durante la construcción

El Contratista será responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar los daños a la propiedad, personas o cosas, durante la ejecución de las obras del Contrato, y deberá en el menor plazo posible dejar todo en las mismas condiciones previas a la construcción, a entera satisfacción del Fiscal de obras.

El Contratista será responsable de hacer que su personal y colaboradores respeten a las personas y a los bienes. Todos los daños que el Contratista cause a la propiedad, personas o cosas serán a cargo y costo del Contratista.

2.7 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista dispondrá de un plazo máximo **90 (Noventa) días calendario,** para finalizar los trabajos, considerados según las condiciones del Contrato respectivo.

2.8 CRONOGRAMA GENERAL DE OBRAS

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

En el caso que el Fiscal de Obra, a solicitud del Contratista, autorice modificaciones en el Cronograma de Obras durante la ejecución de la obra, siempre dentro del plazo general previsto, el Contratista deberá **presentar para**

Ing. Cesar Medina
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

la aprobación de la ANDE una versión actualizada del mismo con las debidas justificaciones de las modificaciones (fuerza mayor, inclemencias climáticas).

Jefe Dpto. de Obras
de Transmisión e Infraestructura

CAPÍTULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ing. Cristian Maldo
Jefe Dpto. de Obras
de Transmisión e Infraestructura

CAPÍTULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN

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

1. **Montaje y retiro de Obrador (Caseta para materiales, Caseta para vestuario del personal y baños) incluyendo instalaciones sanitarias, eléctricas, telefónica e informática.**

El rubro consiste en la provisión y montaje de recintos independientes entre sí, para las utilizaciones descritas, pudiendo agruparse en un único volumen, o, en dos o tres volúmenes, según las consideraciones conjuntas con el Fiscal de Obra al momento de plantear la organización de obra.
Cada uno de los recintos deberá ser seguro, confortable, y contar con llaves (cerradura o candado según el caso) ya que la custodia de los materiales, herramientas y equipo que utilice el Contratista será de su exclusiva responsabilidad, debiendo para el efecto tomar las precauciones necesarias.
Las dimensiones y materiales a utilizar deberán someterse a consideración del Fiscal de Obra, para incluir en el Plano de Organización de Obra. Dicho plano será entregado por Libro de Obra, dentro de los 15 días posteriores a la firma del Contrato.
Las condiciones mínimas son: materiales cerámicos y pintura para las paredes, techo de chapas metálicas (con aislación térmica para las Oficinas y Caseta del sereno) y piso alisado de cemento, puertas de madera machihembrada y ventanas tipo balancín con vidrios transparentes, iluminación con artefactos tipo fluorescentes.
Los recintos deberán ser de carácter provisorio, desmontables, ya que una vez concluidos los trabajos deberán ser retirados. El montaje se efectuará en el lugar indicado por el Fiscal de Obras. Se podrán sustituir por contenedores adaptados para el efecto.
La Oficina Técnica deberá contar indefectiblemente con un equipo de acondicionador de aire, tomacorrientes, buena iluminación natural y artificial, un escritorio con cajones y llaves, dos sillas, una computadora con servicio de correo electrónico, un teléfono (fijo inalámbrico o móvil), un colgador de planos, una pizarra acrílica de 1.00mx1.50m, con tres marcadores de diferentes colores y un borrador.
El Contratista es responsable de la limpieza de los recintos y del buen funcionamiento de todo el equipamiento suministrado, que le será devuelto en su totalidad al realizarse el Retiro del Obrador.
La Caseta para Materiales y herramientas El recinto deberá ser completamente seco e impermeable para el almacenaje de los materiales que requieran protección de los agentes atmosféricos o externos varios; tendrá piso de tal naturaleza que permita la conservación de los materiales depositados. Deberá contar con bases sobre elevadas de madera para el apoyo de los materiales, para garantizar su almacenamiento.

La Caseta para el Sereno deberá contar con todo el equipamiento básico para que una persona pueda alojarse dignamente en el sitio durante el tiempo que dure la obra, ya que el mismo será el encargado de velar por el sitio de obra, materiales y herramientas de la firma Contratista, durante y fuera del horario de trabajo.
La Caseta para vestuario del personal deberá contar con doble hilera de percheros de madera, y estantes para la colocación de bolsos y mochilas, en cantidad necesaria según la cantidad de personal prevista.
El baño para el personal deberá contar con lavatorios, duchas, inodoros y mingitorios en cantidad acorde

Ing. Cristian Molas
Jefe Dpto. de Obras
de Transmisión e Infraestructura

a la cantidad de personal prevista por la firma Contratista. Las paredes deberán contar con pintura impermeable. Para el desagüe de los baños se tendrá en cuenta la protección del medio ambiente y las reglamentaciones vigentes en nuestro medio al respecto. Al término de la obra, deberán ser anuladas correctamente, para evitar futuros asentamientos. Podrá sustituirse por cabinas sanitarias de fibra de vidrio que deberán ser mantenidas higiénicamente con un vaciado frecuente.
El baño para uso exclusivo del Fiscal de Obra (ANDE) y del Jefe de Obra (Contratista), deberá contar con un lavatorio y un inodoro, papelero, portarrollos con papel higiénico, espejo mediano, toalleros de plástico con toallas desechables y un cartel alusivo a la exclusividad, colocado en la puerta. Cada una de las partes deberá contar con una llave del mismo. *Podrá sustituirse por cabinas sanitarias de fibra de vidrio que deberán ser mantenidas higiénicamente con un vaciado frecuente.*
El cartel de obra será metálico y será instalado en un lugar visible de la Zona de Obra. El mismo deberá indicar: número de licitación, número de contrato, nombre de la obra, plazo de ejecución, logo y nombre de la firma contratista, logo y nombre de la contratante, dirección y teléfono de la Contratista.
El tamaño del mismo deberá ser tal que permita la buena lectura de lo allí escrito. Para su visualización nocturna, deberá contar con la iluminación adecuada para el efecto, debiendo funcionar ésta durante toda la ejecución de la obra.
El Contratista deberá presentar un diseño previo al Fiscal de Obra para su aprobación, y deberá constar el tamaño del cartel, el contenido, el tamaño de letras, los colores a utilizar de fondo y de letras, y la ubicación del mismo. Será retirado al finalizar la obra, cuando el Fiscal de Obra así lo solicite.
El basurero clasificador estará constituido por cuatro recipientes metálicos o plásticos de 50 lt cada uno, pintados en los colores convencionales (azul, amarillo, rojo, verde), con identificación literal de los tipos de residuos (papel, plástico, vidrio, orgánico).
El contenedor será metálico para los desechos originados en la obra, ya que no se admitirá el acopio desordenado de los mismos. El contenedor deberá estar estratégicamente ubicado para permitir su cercanía a la obra, y su retiro y sustitución cuando esté lleno.
El personal que no haga uso o haga uso incorrecto de los baños, basureros y contenedor de residuos de obra, deberá ser apartado de la obra, a petición del Fiscal de Obra, por las exigencias medioambientales vigentes.
El Contratista deberá proveer los servicios provisorios necesarios para la ejecución de los trabajos como ser, instalaciones sanitarias, eléctricas, de telefonía y red de informática para la técnica.
El Contratista será responsable desde el inicio al fin de los trabajos de la provisión de agua corriente y energía eléctrica, y los costos serán absorbidos por el mismo durante el transcurso de los trabajos, en carácter de gastos administrativos internos del Contratista con todas las exigencias respectivas y solicitadas por los organismos pertinentes, en los casos donde así se presente. Estas instalaciones provisorias deberán ser retiradas de acuerdo a las cláusulas contractuales.
El retiro del Obrador y de las instalaciones provisorias deberá ser efectuado cuando lo indique el Fiscal de Obra, conforme las necesidades técnicas y las condiciones contractuales, pudiendo ser por etapas a fin de que no interrumpa el libre desenvolvimiento de los trabajos, o en su totalidad.
El retiro implica además el sellado de las conexiones correspondientes a cañerías o a cualquier otro trabajo para eliminar las mencionadas construcciones provisorias.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será pagado por metro cuadrado **(M2).** Entendiéndose por unidad el global de los trabajos solicitados, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnica.

2. Excavación 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.

Ing. Cesar Molas
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

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.

3. **Fundación con zapatas de H°A°.**
4. **Vigas de fundación de H°A°.**
5. **Vigas superiores de H°A°.**
6. **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.**

Ing. Cesar Medina
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmision e Infraestructura

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. /cm^2; 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.

Ing. Casper Mathias I.
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

- 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.
- 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.

Ing. Gaspar Martinez
Jefe Dpto. de Obras Civ.
de Transmisión e Infraestructura

- 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.

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.

7. **Construcción de aislación de losa rebajada.**
8. **Construcción de revoques, a una capa, con azotada de adherencia y con hidrófugo**

En este rubro, se tendrá en cuenta primero las fisuras en las paredes si las hubiera. Se demolerán los revoques dañados dejando expuesto el muro hasta que el mismo quede seco, y previo a su reposición se colocarán las varillas a modo de costuras en forma perpendicular a las fisuras (según el caso podrán ir en forma de z). La mezcla de mortero a emplearse en todos los casos tendrá una dosificación 1:3 (cemento y arena) para la fijación de las varillas.

Posteriormente se procederá a revocar las paredes con mortero de dosificación 1:2:12 (cemento, cal y arena) cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afectan luego la calidad del trabajo, con el agregado de un hidrófugo. En las mochetas, cantos y aristas, serán usados una mezcla de 1:2:8 (cemento - cal - arena lavada). A los revoques de pilares, vigas y losas se les dará primero una azotada 1:3 (cemento – cal - arena lavada), luego regirán las mismas especificaciones adoptadas para revoques de muros.

El revoque terminado no deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera, será de coloración uniforme, perfectamente lisa, sin ondulaciones o deformaciones.

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.

9. **Construcción de contrapiso de cascotes sobre terreno natural.**
10. **Construcción de contrapiso de cascotes en losa rebajada**

Consiste en la colocación de contrapiso hecho con hormigón de cascotes, se procederá a compactar previamente la superficie y definir los niveles de terminación.

El espesor será 10cm sobre terreno natural y 20 a 25cm en losa rebajada.

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.

11. **Construcción de carpeta alisada para base de colocación de piso cerámico.**

Consiste en la construcción de carpeta alisada de cemento-arena sobre contrapiso existente la superficie de terminación deberá tener cierta rugosidad para que sirva como adherencia del piso a colocar.

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.

12. **Provisión y colocación de Desagüe Cloacal para Baño - Incluye caños, rejillas sifonadas y accesorios (nuevos).**

Los materiales a utilizar serán de PVC serie "R". Las tuberías enterradas, según el caso podrá ser de PVC liviano. Las uniones se efectuarán según las recomendaciones del fabricante. No se admitirá el curvado manual de tuberías. El dimensionamiento de los mismos respetará el esquema presentado en los planos.

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

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

líquidos residuales se colocarán cajas sifonadas con rejillas que irán interconectados a las tuberías de drenajes de la instalación respetando las especificaciones técnicas del fabricante.
Se colocarán en este rubro caños de ventilación de PVC ***de 50mm*** en lugares que serán coordinados con el Fiscal de obras. El mismo sistema de ventilación será realizado en todos los baños.
Una vez finalizada la instalación, las tuberías deberán ser sometidas a una prueba de estanqueidad, sometidas a una presión hidráulica de 2 m c a. Esta prueba deberá ser verificada y realizada en presencia del Fiscal de obras antes de la colocación de los pisos.

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

13. **Provisión y colocación de sistema de alimentación de agua corriente en baño (incluye caños, accesorios y llaves de paso) - Global.**
Consiste en la colocación de caños de pvc con todos los accesorios soldables, uniones,etc conforme a lo proyectado para un óptimo funcionamiento del sistema de alimentación de agua.

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

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

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

15. **Provisión y colocación de baldosas cerámicas (color y medida a definir en obra).**
Las baldosas cerámicas serán del tipo PEI 5, según marca y muestra, color a definir en obra, 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. La colocación de los pisos será a 90° y 45°, según diseño final conforme a muestras presentadas por el contratista. El trabajo de ejecución de pisos incluirá todos los cortes y arreglos necesarios para la colocación en las áreas irregulares, alrededor de registros, dentro de las tapas de registros, etc. Las juntas de los pisos serán perfectamente rectas, alineadas y de espesor uniforme.
- Si se detecta la posibilidad de que surjan manchas de humedad en la superficie del piso debido al agua capilar, el Contratista deberá proponer un contrapiso impermeabilizado a ANDE, quien deberá aprobar el

Ing. Gaspar Melgarejo
Jefe Dpto. de Obras
de Transmisión e Infraestructura

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

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

16. Provisión y colocación de zócalo de baldosas cerámicas igual al piso.
Los zócalos estarán limpios sin rajaduras, manchas o despuntes, serán planos y con medidas uniformes. Irán adheridos al muro con mortero 1:2:8 (cemento, cal y arena lavada) y sus juntas encaladas con patinas del mismo color que los zócalos. Los materiales a utilizar serán del mismo tipo y calidad del piso, los cuales antes de su colocación al igual que los pisos serán puestos a consideración del Fiscal de obras para su aprobación.

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

17. Provisión y colocación de baldosas de porcelanato de 0,60 m x0,60 m. 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 y aplomada, firme, libre de polvo, sales solubles y productos no compatibles con el material de agarre. En pavimentos de tierra se debe tener la precaución sobre la impermeabilidad (humedad) y la preparación del suelo.
Identificación de los revestimientos cerámicos: las cajas de los revestimientos cerámicos contienen la información más relevante del producto -calibre, tono, calidad, etc. El colocador deberá verificar los envases para evitar la mezcla indebida de piezas cerámicas e inspeccionar las cajas para asegurarse su conformidad y si corresponden al calibre, tono y calidad deseado. Se deberá respetar el mismo tono y calibre.
Morteros adherentes:
- Usar marcas que obedezcan a los requisitos de las normas técnicas vigentes.
- Respetar a su vez los tiempos abiertos del mortero adherente, respetar la dosificación de agua recomendada por cada fabricante y la cantidad de kg/m2. Para lograr máxima adherencia se recomienda un doble untado en los revestimientos. Realizar el empastinado entre las 24 hs y 48 hs después de la colocación.
Juntas: Colocar las cerámicas con juntas intermedias no inferior a 3 mm para placas mayores, utilizar para ello si es necesario crucetas ó separadores. Hacer coincidir las juntas del piso con las de la pared. Respetar las juntas de dilatación existente, para que los movimientos de la estructura y soportes no se trasmitan al pavimento. En interiores se dejará una cada 25 m2 y en exteriores cada 10 m2. La profundidad de las mismas deberá alcanzar el soporte del revestimiento y ser rellenada con material elástico.

Ing. Caspar Martinez
Jefe Dpto. de Obras
de Transmisión e Infraestructura

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 asenta-miento de la placa asegurando el aplastamiento de los surcos (dejados por las llanas) con taco de ma-dera 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 pie-zas colocadas por tramo de mortero adherente.
Terminada la obra eliminar los restos de material lo antes posible. Cuando se derrame sobre el piso al-gún 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.

18. Provisión y colocación de zócalo de porcelanato - alto brillo, espesor: 7 mm, 10cm de altura, color según muestras.

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

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

19. Provisión y colocación de azulejos cerámicos (color y medida a definir en obra).

Los azulejos serán de cerámica vidriada, rigurosamente planos, de color y medida 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.

Ing. Cesar Molinas
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 base de colocación, los materiales, mano de obra, etc. obra, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

20. Provisión y colocación de Guardas decorativas.

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

21. Provisión y colocación de bachas de losa para embutir en mesada de granito, incluye conexiones flexibles.

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.
- Artefactos Sanitarios: Los artefactos sanitarios serán de loza vitrificada brillante, color Blanco, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.
El conjunto incluirá, media jabonera, portarrollos, toalleros, percheros y tapa para asiento de inodoros como también de cisterna alta de plástico.
El tipo, la marca y muestras de los artefactos, accesorios y griferías, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de su uso.
- 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 estanca, se interpondrá entre ambos masilla o cemento blanco y luego se asegurara el artefacto.
- Griferías: Las canillas y las llaves de paso serán del tipo reforzado. Todas las válvulas esclusas para la instalación de agua fría serán íntegramente de bronce para 150 libras y de doble prensa estopa.
Las griferías para lavatorio serán de cierre automático con temporizador (nuevas en ambos baños).

Medición y Forma de Pago

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

22. Provisión y colocación de inodoro color a definir en obra para cisterna alta. Incluye conex. flexibles.

23. Provisión y colocación de mingitorio color a definir en obra. Incluye conexiones flexibles.

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.

- ***Artefactos Sanitarios:*** Los artefactos sanitarios serán de loza vitrificada brillante, color Blanco, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.

- *Inodoros:* Para baño indicado será de loza, con cisterna alta de plástico, fijado al piso con tornillos o pernos. Será provisto de asiento y tapa.

- ***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 estanca, se interpondrá entre ambos masilla o cemento blanco y luego se asegurara el artefacto.

Medición y Forma de Pago

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

24. Provisión y colocación de media jabonera de losa.

25. Provisión y colocación de portarrollos de losa con eje plástico.

26. Provisión y colocación de toalleros de losa con barra plástica.

27. Provisión y colocación de tapas de asiento para inodoros, de plástico acolchado color a definir en obra.

28. Provisión y colocación de cisterna plástica alta color a definir en obra.

29. Provisión y colocación de grifería para lavatorio - Canilla de cierre automático con temporizador.

30. Provisión y colocación de griferías para mingitorio de cierre automático con temporizador.

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.

- ***Artefactos Sanitarios:*** Los artefactos sanitarios serán de loza vitrificada brillante, color Blanco, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.

El conjunto incluirá, media jabonera, portarrollos, toalleros, percheros y tapa para asiento de inodoros como también de cisterna alta de plástico.

El tipo, la marca y muestras de los artefactos, accesorios y griferías, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de su uso.

- ***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 estanca, se interpondrá entre ambos masilla o cemento blanco y luego se asegurara el artefacto.

- ***Griferías:*** Las canillas y las llaves de paso serán del tipo reforzado. Todas las válvulas esclusas para la instalación de agua fría serán íntegramente de bronce para 150 libras y de doble prensa estopa.
Las griferías para lavatorio serán de cierre automático con temporizador **(nuevas en ambos baños).**

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

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

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

32. **Provisión y colocación de separador de granito natural para mingitorios (0,50 m x 1,00 m) incluye soporte.**
33. **Provisión y colocación de mesada de granito para lavatorios en Baños, color según muestra, con molduras pecho paloma (0,55m de ancho máximo).**
34. **Provisión y colocación de polleras (15cm) y zócalos (10cm) de granito natural para mesadas de lavatorios en baños. Color según muestra, en todos los lados requeridos**
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 según planilla de precios, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones.

35. **Provisión y colocación de artefactos eléctricos de iluminación tipo fluorescente de 2x40 watt**
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:
Lámparas Fluorescentes Tubulares
Cada lámpara fluorescente (LF) a ser suministrado deberá tener impreso en el cuerpo en forma clara, como mínimo, la siguiente información:
- Fabricante y/o marca, modelo, país de origen.
- Potencia nominal (w).
- Tonalidad

Cuadro de características de lámparas

Ing. Caspar Molinas
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transm. e Infraestructura

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

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

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.

36. Provisión y colocación de circuito para tomacorrientes simples (incluye cañerías, cableado y tomas).

37. Provisión y colocación de circuito para punto y tomacorrientes simples (incluye cañerías, cableado y tomas)

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

Instalación eléctrica

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).
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.

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

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 y demás documentos del Contrato.

38. Provisión y colocación de contramarcos de cedro a puertas placas rebatibles en box de baños.
39. Provisión y colocación de puerta placa de cedro, rebatible - hoja de 0.60mx2,10m en boxes de baño (incluyen marcos de lapacho, hojas de cedro, cerraduras, herrajes y colocación).
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..
- **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
Estos rubros serán medidos y pagados según Planilla de Precios. Incluyen marcos de lapacho, hojas y contramarcos de cedro, fichas, herrajes, cerraduras, etc.; que sean necesarios para su colocación, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

40. Provisión y colocación de ventana corrediza con vidrios templados.

Las ventanas serán de aluminio anodizado, color bronce, del tipo corrediza, rebatibles y fijas, e incluirán los vidrios y 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.

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

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

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

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

Juntas y sellados:

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

Refuerzos interiores de parantes y travesaños:

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

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.

Para lograr esto es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según las normas internacionales. El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en taller y/o en obra.

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

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

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

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

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

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

Medición y forma de pago

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

41. Provisión y colocación de puerta placa de cedro, rebatible de 0,80mx2,10m en acceso al baño y a vestuarios (incluyen marcos de lapacho, hojas de cedro, cerraduras, herrajes y colocación).

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

Jefe Dpto. de Obras Civiles de Transmisión e Infraestructura

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

42. Aplicación Enduído interior
43. Aplicación de textura interior

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

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

44. Aplicación de pintura látex interior en paredes revocadas - incluye mochetas de aberturas.

Es indispensable que la superficie esté seca y libre de sustancias tales como: polvo, hollín, grasa, aceite, alquitrán, etc., que impidan la correcta adherencia y secado de la pintura. Seguidamente se aplicará sellador, fijador o fondo preparador, según el caso. La pintura de acabado, será aplicada con rodillo y pincel, en capas finas y uniformes, dos manos como mínimo. Deberá esperarse que la primera mano haya

Ing. Carlos Molinas
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transmisión e Infraestructura

secado antes de la aplicación de la segunda.
En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante. El color y la tonalidad serán definidos en obra, el tipo, la marca y muestras del material a utilizar, serán puestos a consideración del Fiscal de obras para la autorización de uso.

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

45. Aplicación de pintura al barniz sintético brillante en aberturas (puertas de baños).

46. Aplicación de pintura al barniz sintético brillante en cielo raso de machimbre

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

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

47. Provisión y colocación de mamparas divisorias de ambientes, 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.

48. Provisión y colocación de tabiques separadores de ambientes, con placas de cartón aglomerado mezclado con yeso, los mismos deberán ser fijados a unos bastidores metálicos colocados previamente como estructura de soporte, incluye zócalos de caño de aluminio anodizado para cableado.

Las mamparas estarán compuestas por paneles de 35 mm. de espesor tipo eucatex, puertas de 0.80m (incluyendo cerraduras y herrajes), perfiles de soporte de aluminio y accesorios.
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 haya un daño ya sea a la mampostería, azulejo o piso , 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.

Ing. Gaspar Melgarejo
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transm. e Infraestructura

49. Provisión y colocación de Cielo raso de yeso acartonado con perfilaría incluida a junta tomada.
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
Los trabajos serán pagados por metro cuadrado **(M2)**, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

50. Provisión y colocación de cortinas verticales graduables para oficina.
Consiste en la provisión y colocación de cortinas verticales graduables color a definir 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, 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.

51. Retiro de chapas metálicas acanaladas en techo (deterioradas).
52. Retiro de canaletas y bajadas pluviales de chapa metálica en techo (deterioradas)
El rubro consiste en el retiro de elementos componentes del sistema de desagüe pluvial del tinglado (chapas del techo, canaletas y bajadas de desagüe deteriorados), 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.

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

53. Demolición y retiro de revoques afectados por la humedad.
54. Demolición y retiro de zócalos.
55. Demolición y retiro de azulejos.
56. Demolición y retiro de piso existente.
57. Demolición y retiro de contrapiso existente
58. Demolición de mampostería de 0,15m.
59. Retiro de puertas y ventanas.
60. Retiro de lavatorios existentes.
61. Retiro de inodoros existentes.
62. Retiro de mingitorios existentes.
63. Retiro de sistema de cañerías de alimentación de agua. (Global).
64. Retiro de sistema de cañerías de desagüe cloacal. (Global).
65. Retiro de artefactos lumínicos existentes
Los trabajos consisten en la demolición de mampostería de 0.15m de espesor, retiro de Azulejos y Revoques afectados por la humedad en los lugares indicados, retiro de lavatorio, inodoro y los artefactos eléctricos lumínicos. La secuencia de la demolición será programada en obra y autorizada por la fiscalización.

Ing. Carlos Mello
Jefe Dpto. de Obras Civiles
de Transm. e Infraestructura

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados según planilla de precios, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

66. Provisión y colocación de chapas metálicas galvanizadas acanaladas (incluye tornillos-ganchos con tapagoteras).
Serán empleadas chapas galvanizadas N°26 o chapas translúcidas de buena resistencia. El solape entre las mismas no deberá ser inferior a dos ondulaciones e irán sujetas con ganchos utilizando tapagoteras. No se permitirá que la sujeción se efectúe en los canales. El fiscal de obra dispondrá la distribución de los lugares a colocar las chapas galvanizadas y las translúcidas.

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.

67. Construcción de Techo con chapa galvanizada N° 26 (espesor mínimo 0,65mm, peso mínimo 5,20 kg/m2), con estructura metálica de chapa doblada, tratamiento anticorrosivo, pintura sintética final y aislación térmica bajo chapa. (Incluye 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/ es-puma 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.

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.

68. Provisión y colocación de bastidores metálicos con alambre tejido de protección para herramientas y materiales eléctricos similar al existente.
Se construirá con tejido de alambre y bastidores de caños metálicos similares a los existentes en los depósitos a intervenir, los mismos deben ser desmontables.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**, en el precio total se incluirá el de la pileta, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución de acuerdo con estas

especificaciones

69. **Provisión y colocación de aislante térmico bajo chapas metálicas galvanizadas acanaladas.**
Serán empleados rollos de aislante térmico bajo chapa con espuma doble aluminio de 5mm. El solape longitudinal como mínimo será de 20cm y el solape transversal como mínimo 2 ondas.

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

70. **Provisión y colocación de canaletas y bajadas de chapas metálicas galvanizadas.**
Se deberán proveer y colocar canaletas de chapa de desarrollo de 0.40m y bajadas pluviales con desarrollo de 0.70m de chapa n° 24 para la nueva 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 de la misma chapa que irán colocadas en la azotea, las cuales deberán quedar correctamente macizadas para evitar toda posibilidad de filtraciones. En todos los casos los materiales deberán ser de buena calidad y se presentarán muestras al Fiscal de obras para su aprobación.

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

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

Medición y Forma de Pago
El piso será medido y pagado por metro cuadrado **(M2)**, terminado y aprobado, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro

72. **Aplicación de pintura epoxi de acabado en piso de H°A° existente.**
Es indispensable que la superficie esté seca y libre de sustancias tales como: polvo, hollín, grasa, aceite, alquitrán, etc., que impidan la correcta adherencia y secado de la pintura. Seguidamente se aplicará sellador, fijador o fondo preparador, según el caso. La pintura de acabado, será aplicada con rodillo y pincel, en capas finas y uniformes, dos manos como mínimo. Deberá esperarse que la primera mano haya secado antes de la aplicación de la segunda. En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de agua, tiempo de secado, etc.). Para superficies exteriores revocadas o de H°A° , la pintura de acabado será del tipo acrílico elástico indicado especialmente para fachadas, aplicada con rodillo y pincel, en capas finas y uniformes, dos manos como mínimo. Deberá esperarse que la

primera mano haya secado (aproximadamente 4 horas) antes de la aplicación de la segunda.
El color y la tonalidad de las pinturas serán definidos en obra. El tipo, la marca y muestras del material a utilizar, serán puestos a consideración de la fiscalización para la autorización de uso.

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

73. Aplicación de pintura sintética en canaletas y bajadas nuevas.
Antes de la aplicación de la pintura de acabado, se procederá a la adecuada preparación de las superficies a pintar. Los elementos serán sometidos a un lijado liviano, limpieza con cepillo de acero donde aparezcan vestigios de herrumbre, posteriormente se le pasará un trapo embebido en aguarrás con el fin de eliminar suciedades o grasas que comprometan la adherencia del esmalte. Las superficies llevarán una mano de antióxido basado en cromato de zinc en el caso de chapas galvanizadas y en las áreas que así lo requieran, posteriormente se aplicará el esmalte sintético, con soplete o pincel, dos manos como mínimo. No se aplicará la segunda mano de pintura antes de que hayan transcurridos por lo menos 10 horas después de la primera. Se deberá prever la protección de todos los elementos del entorno (mamposterías y pisos), antes de la aplicación de la pintura.
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. El tipo, la marca y muestras del material a utilizar, serán puestos a consideración del Fiscal de Obras para la autorización de uso

Medición y Forma de Pago
Estos rubros serán medidos y pagados según la Planilla de Precios, considerándose metro cuadrado el largo por el ancho de las aberturas multiplicadas por dos caras, y metro lineal la longitud total de las bajadas (incluyendo todas las piezas inherentes a dicha longitud), siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

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

Medición y Forma de Pago
Este rubro será 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 y demás documentos del Contrato.