

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA
CONSTRUCCIÓN CASETAS DE COMANDO DE 109,20 m2 en SUBESTACIONES DE PODER
(Julio 2014)

1. INFORMACIONES GENERALES

1.1 REFERENCIA A PLANOS

Las presentes Especificaciones Técnicas definen todas las partidas tanto de obra gruesa como terminaciones y complementan los planos de proyecto de casetas de comando de 109,20 m2 para Subestaciones de Poder. Son además complementarias respecto de los planos de las especialidades de instalaciones de Agua Potable, Alcantarillado y Electricidad.

1.2 UBICACIÓN DE LA OBRA

Se indicará en las Bases Especiales

1.3 DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA

La obra consiste en un edificio de un piso, de muros de albañilería del tipo muralla, con refuerzos de hormigón armado, los que serán estucados por ambas caras y pintadas.

La estructura de cubierta se ejecutara en forma de cerchas metálicas con cubierta de teja asfáltica.

El radier será armado y recubierto con terminación de pavimento de piso vinílico de alto transito tipo superflexit o similar calidad en: Sala de Mando, Vestíbulo de Acceso y Sala de Cargadores de Baterías. El piso de la Sala de Baterías será de radier con revestimiento epóxico.

Las puertas exteriores serán metálicas con celosías de ventilación según indican planos de arquitectura.

Se tendrá principal preocupación que el Nivel de Piso Terminado (NPT) de la Caseta de Comando quede una grada (18 cm) más alto que el nivel del pastelón perimetral.

2. TRAMITES, OBRAS COMPLEMENTARIAS, TRABAJOS PREVIOS

2.1 TRAMITES

Los trámites para obtener los permisos, ante la Municipalidad u otros organismos públicos, que incluyan la contratación de cualquier profesional para dar cumplimiento a lo estipulado en las Bases Generales de Contrato y/o Bases Especiales de Contrato los deberá gestionar el Contratista. TRANSNET S.A. reembolsará a través de Estado de Pago, los valores correspondientes solamente a los derechos, no así las garantías u otros.

Será responsabilidad de contratista realizar además todas las gestiones necesarias para obtener los empalmes provisorios y/o definitivos, según corresponda de: Agua Potable, Alcantarillado, Electricidad y Teléfono, debiendo cancelar los respectivos consumos ocupados durante el desarrollo de la obra.

2.2 OBRAS PROVISIONALES

Se considera la ejecución de Instalaciones Provisionales de Electricidad, Agua Potable, Teléfono, Baños conectados a red, Baños químicos, duchas, dependencias para oficinas, bodega para el cemento y bodegas generales.

La obra deberá asearse permanentemente, retirando escombros y recogiendo restos de material excedente. Los que se deben disponer de acuerdo a lo estipulado en las Bases Generales de Contrato y/o Bases Especiales de Contrato.

Una vez concluidas las obras el Contratista deberá retirar todas las instalaciones provisionales.

2.3 TRABAJOS PREVIOS

El contratista deberá considerar efectuar el despeje del terreno y todos los trabajos necesarios para habilitar accesos y ejecutar la topografía para el replanteo de la caseta.

Para la materialización del replanteo general de la caseta y los patios se ejecutarán cuatro monolitos de hormigón, con un inserto metálico en la superficie para facilitar la marcación niveles y ejes.

Los ejes de la caseta de comandos se demarcarán en un cerco de niveletas de 1X4", ejecutado con cuarterones empotrados al suelo a través de hormigón simple.

3. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

3.1 OBRA GRUESA

3.1.1 Excavaciones y Movimientos de Tierra

Se consideran en esta partida las siguientes obras:

- a) Escarpe: En toda el área a construir se efectuará un escarpe de 0,10 a 0,20 m de espesor para retirar la capa vegetal, dependiendo del lugar de emplazamiento, lo que será determinado por la Inspección.
- b) Excavaciones para cimientos: Las excavaciones para fundaciones serán corridas y tendrán un ancho de 0,60 m y una profundidad de 0,96. Definida en plano de cálculo. Las excavaciones serán rectas, manteniendo el plomo vertical, se excavará hasta 0,96 m. a fin de colocar un emplantillado de 5 cm, como base para hormigonar la fundación. Se excavará hasta 20 cm más abajo que el nivel de suelo resistente con una altura mínima de fundación de 0.096 m.

En ésta partida se consideran también, las excavaciones para canaletas y/o pasadas de cables. Profundidad detallada en los planos de fundaciones.

Con todo lo anterior, será la inspección quien deberá aprobar a través del Libro de Obras la cota de terreno adecuado para fundar.

- c) Excavaciones para zanjas: Todas las excavaciones para la colocación de cañerías al exterior (Agua Potable y Desagües de PVC), se ejecutarán como zanjas. Las zanjas para la colocación, tendrán las siguientes características: El fondo de la zanja deberá ser continuo, plano, libre de piedras, materias duras y cortantes.

La zanja al nivel de la tubería, hasta la clave del tubo, deberá ser lo más estrecha posible, con un ancho mínimo equivalente al diámetro exterior del tubo más 0,30 m.

- d) Material de relleno: En los rellenos de piso de la caseta se utilizará material granular limpio, que será compactado con placa vibradora en capas de 0,15 m, si fuese necesario mojado adecuadamente según las indicaciones de la Inspección.

Los últimos 0,10 m de relleno serán de grava limpia tamaño máximo 1 ½”

- e) Rellenos en zanjas: No deberá utilizarse arcillas inmediatamente alrededor del tubo, ya sea para encamado, relleno lateral o superior. El relleno deberá hacerse preferentemente con arena gruesa y cuidadosamente compactar manualmente por capas sobre la clave del tubo.

Antes de completar el relleno, deberá probarse la tubería, para lo cual deberán quedar descubiertas todas las uniones y piezas especiales.

- f) Extracción de escombros: El material sobrante de las excavaciones será retirado de la obra y transportado a botadero autorizado y aprobado por la Inspección.

3.1.2 Fundaciones, Sobre cimientos, Pilares, Cadenas y Gradadas exteriores

- a) Cimientos: Se considerará fundación continua de Hormigón H25 de acuerdo a los planos de cálculo, es decir 0,60 m. de ancho y profundidad mínima de 0,91 m.

A modo de emplantillado y previo al hormigonado de la fundación, se ejecutará sello de fundaciones con Hormigón Simple H10, de 5 cm de espesor.

- b) Sobre cimientos y viga canal de conductores: Serán de Hormigón Armado con enfierradura calidad A44-28H y Hormigón H25. Ajustado a dimensiones y enfierraduras detalladas en plano de estructuras. El canal de cables en la sala de control, al igual que la cara exterior de los sobre cimientos llevará sus muros con hormigón a la vista, para lo cual se usará moldajes con tablero terciado fenólico a fin de asegurar que queden perfectamente lisas.

- c) Pilares: Serán armados con enfierradura calidad A44-28H y Hormigón H25. Ajustado a dimensiones detalladas en plano de estructuras.

Los Pilares, serán de sección 20x20 cm. y según planos de estructuras, con 4 \varnothing 12 mm y estribos de \varnothing 8 mm cada 15 cm. Pilares de 20x30cm, con 4 \varnothing 12 mm + 2 \varnothing 10 mm (repartición) y estribos de \varnothing 8 mm cada 15 cm.

- d) Cadena Superior y Dinteles: Serán de hormigón armado con enfierradura calidad A44-28H y Hormigón H25, ajustado de dimensiones y enfierraduras detalladas en plano de estructuras.

- e) Pasada de ductos a través de fundaciones: Se tendrá especial cuidado en ejecutar la construcción de estos hormigones armados con malla de acero \varnothing 8 mm a 15 cm. y utilizando moldajes para asegurar hormigón con terminación a la vista.

- f) Gradadas exteriores: Serán de Hormigón Armado con enfierradura calidad A44-28H y Hormigón H25. Ajustado a dimensiones y enfierraduras detalladas en plano de la especialidad. Deberán ser abordadas junto a ítem de Sobre cimiento. Se tendrá especial cuidado en dejarlas afinadas a grano perdido en fresco al momento de ejecutarlo.

Se deberá dejar inserta una nariz de grada consistente en perfil ángulo plegado de 50x50x6 mm con todos sus elementos soldados y tratados con galvanizado en caliente para finalmente dejarlas ancladas al hormigón en fresco.

Precauciones generales para los hormigones:

Todos los elementos no deberán descimbrarse antes de 5 (cinco) días, cualquier deterioro deberá ser reparado con mezcla de similar dosificación que el elemento a reparar, previa colocación de un puente de adherencia tipo Sika Dur 32 o similar, aplicado según indicaciones del fabricante.

El mojado de los hormigones se hará por lo menos tres veces al día, sobre todo vigas y cadenas, manteniendo siempre el aspecto húmedo de la cara expuesta al aire.

Los hormigones deberán ser colocados en encofrados estancos conformados por placas lisas de terciado fenólico o metálicos, a objeto de asegurar una buena terminación, debiendo ocuparse de aplicar desmoldante tipo Sika Form según lo indicado por fabricante.

Los aceros serán de calidad A44-28H, pudiendo ser de procedencia nacional o importada, la calidad deberá ser certificada con documento del proveedor.

Para el control de hormigones se tomarán 04 (cuatro) muestras consistente en tres probetas cada una, para cada conjunto de elementos: Una muestra para Fundación, una para Sobre cimientos, una para Pilares y una muestra para Cadenas y Dinteles. Las probetas deberán ser resguardadas adecuadamente a la sombra y recibiendo el mismo tratamiento de humedad que los elementos de hormigón colocados en la construcción. Cada juego de probetas deber ser fechada y enviada a una entidad acredita para las pruebas correspondientes. El encargado de Obra tomará contacto con el laboratorio, a fin de asegurar que las muestras sean tomadas por sus laboratoristas.

De cada muestra se ensayará una primera probeta a 7 (siete días), la segunda a 15 (quince días) y la tercera a 28 (veinte y ocho días).

3.1.3 Radier

Sobre el material de relleno especificado en 3.1.1. Letra d, se colocará polietileno transparente grueso seguidamente se dispondrá el hormigón de radier 15 cm de espesor y Hormigón H25. Se tendrá especial cuidado en dejarlo afinado a grano perdido en fresco y deberá llevar incorporado aditivo Sika 1 o similar, aplicado según indicaciones de fabricante.

Como refuerzo y para evitar retracciones se consulta colocar una malla Acma tipo C-92 de 150x150 mm con barras electro soldadas de 3,2 mm de diámetro.

3.1.4 Albañilería de Ladrillo

Ladrillos: Para muros se utilizará ladrillo muralla hecho a mano de 20x40x7 cm ó 20x30x7 cm. Dispuesto en aparejo de soga, confinado con pilares, cadenas, vigas y dinteles de Hormigón Armado, según detalle de escantillón.

El mortero de pega de unión entre ladrillos será de máximo 3 (tres) cm, a objeto de ejecutar un escantillón convencional.

Se instalaran escalerillas con barras electro soldadas de 3,2 mm de diámetro, cada 3 corridas de ladrillos verificando que se cumplan los traslapes indicados en los planos y que en los encuentros con pilares se realicen las correctas uniones.

Las albañilerías serán reforzadas con pilares y cadenas de secciones y armaduras indicadas en los planos de estructuras, con enfierradura calidad A44-28H y Hormigón H25.

3.1.5 Estructuras de Techumbre

Se instalarán cerchas y tijerales de acero estructural A37-44 ES, según detalle mostrado en plano de la especialidad. Las cerchas deberán ser niveladas en su cuerda inferior a través de pernos de anclaje y tuercas de nivelación. Los pernos de anclaje de 5/8" de diámetro deberán quedar insertos en el hormigón de las cadenas al momento de concretar.

Al momento de hormigonar. Los hilos deberán ser protegidos con funda de polietileno grueso para evitar ser dañados por el concreto. La disposición y detalles se muestran en planos de estructuras de techumbre

Sobre las cerchas se dispondrán planchas de terciado estructural de 122 x 244 cm de espesor igual a 16 mm. Teniendo especial cuidado en dejarlas con junta de dilatación de por lo menos 15 mm.

3.1.6 Cubierta

Sobre las planchas de terciado estructural de 16 mm de espesor se colocará una capa de fieltro TYPEX afianzado con corchetes de cobre a la placa, y sobre éste se colocará teja asfáltica gravillada tipo Certain Teed o similar calidad color gris pizarra con a lo menos 5 clavos terrano de cobre a cada tejuela. Como remate de la cumbre y limatones se utilizará caballetes de la misma junto con sistema de ventilación Cumbre VentSure espesor 30 mm para paso tránsito de aire. <http://www.transaco.cl/residenciales.php?id=210>
La instalación de la Teja de debe hacer de acuerdo a la Norma Chilena, considerando los Vientos predominantes

3.1.7 Aleros

Los aleros se construirán de acuerdo a los detalles de planos de escantillones y estructura de cubierta, el encintado para el forro de aleros y tapacán de raulí cepillado modulado en largos mínimos de 3 m. Debidamente aprobado por la inspección. Los tapacanes se fijarán a los canes mediante tornillos de cabeza plana N° 6 x 2" Cada 50 cm, rehundidos y protegidos con cera virgen. El forro de aleros estará conformado por plancha de fibro cemento de 6 mm de espesor modulados simétricamente, se terminará con junquillo de raulí cepillado de atraque hacia la pared y en cada unión de las planchas, hacia el tapacán se debe dejar inserta la plancha de fibro cemento en surco y/o ranura realizada previamente en la cara interior del tapa can. Se debe considerar a lo menos dos ventilaciones de 20x40 cm color blanco en cada cabezal de la construcción.

3.1.8 Hojalatería

Toda la hojalatería deberá ser de plancha zinc-alum, de espesor de 0,6 mm. Se ejecutará e instalará los siguientes ítems, modulados simétricamente en largos de 6.0 m o menores sólo cuando sea necesario y lo apruebe la inspección:

- a) Canales: Se confeccionarán de acuerdo a plano.
- b) Bajadas aguas lluvias: Serán tubulares de acuerdo a indicaciones de los planos de 5x10 cm. Distanciados de los muros por medio de piezas especiales ancladas tanto a la Canal como al muro por medio de remaches simples, de acuerdo a los detalles del plano correspondiente.

3.2 TERMINACIONES

3.2.1 Revestimientos

- a) Estucos: Muros, pilares, vigas, cadenas y dinteles se estucarán con mortero todos los paramentos interiores y exteriores de muros y tabiques, asegurando un espesor mínimo de 2,5 cm. Se utilizará un mortero de cemento, cal hidráulica y arena, en proporción $1: 0,5: 4$ para el exterior y $1: 0,5: 4$ para el interior.

Los estucos exteriores deberán protegerse del sol y viento con harpillera y/o plástico y regarse abundantemente con agua con lluvia fina durante 15 días y a lo menos 3 veces por día.

Será obligación del Jefe de Obra asegurarse que estos cuidados se realicen de acuerdo a lo solicitado en estas Especificaciones Técnicas.

- b) Enlucido: Sobre los estucos interiores se procederá a preparar superficie, raspando con espátula y limpiando todo resto de polvo, desmoldante o aditivos. Neutralizar con sellador de cal. Una vez limpio y seco se hará un enlucido de pasta látex Tajamar F-6, a objeto de dejar las superficies perfectamente lisas. En ningún caso se permite el uso de pastas en los paramentos exteriores de Caseta.
- c) Cerámicos: Se consultan cerámico cordillera blanco de 20x30 cm en los paramentos del baño. Los cerámicos se pegarán con cemento Adhesivo Bekron AD, aplicada según las instrucciones del fabricante, finalmente serán fraguados con befrage color blanco.

3.2.2 Cielos

En Sala de Baterías, Sala de Cargadores y Baño: Se instalará cielo de yeso cartón de 10 mm de espesor: Irá instalada sobre encintado de costaneras de pino seco o álamo 2"x 2" cuadrulado 60x60 cm. anclado con tornillos tipo mamut para volcánita cabeza Philips largo 2 1/4" a 25 cm. las cabeza de tornillos deberán quedar rehundidas sin romper el papel de la plancha y serán pintadas con anti óxido, seguidamente óleo blanco, posteriormente se colocará en las juntas huincha Joint-Gard blanco para luego enyesar o aplicar pasta según las irregularidades.

En Sala de Mando y Vestíbulo: Se instalará cielo americano colgante consistente en placas modulares Volcán Modelo Paladio, pre decorado con pintura textura da apoyado en perfiles termo esmaltado 5/8" color blanco. Siendo sus dimensiones 8 mm en espesor, 1,22 m de largo y 0,61 m de ancho. Se debe tener en consideración los equipos Eléctricos de iluminación a Instalar, los que deben ser embutidos, modulados de acuerdo a dimensiones del cielo falso, en este caso luminarias de tubos fluorescentes de 2x40 W con pantalla cromada, sin difusor.

La aislación Debe considerarse de acuerdo a lo señalado en la Ley de Urbanismo y Construcción, de acuerdo a la Zona.

3.2.3 Pavimentos

En Sala de Mando, Hall, Baño y Sala de Cargadores: Sobre el radier descrito en 3.1.3 completamente seco y para dejarlo perfectamente liso, se aplicará una emulsión de 1 parte de cemento B (de Thomsit) y agua según dosificación indicada por fabricante, se aplica a toda la superficie, eliminando los desperfectos, se espera 24 horas para el proceso de curado y/o secado.

Sobre la superficie ya preparada, se aplica adhesivo Thomsit vinílico y se procede a pegar las palmetas vinílicas Flexit, pizarreño, de 1,6 mm. De espesor. Línea estándar 333 x 333mm, color Gris 312 o Azul 341, de 1,6mm de espesor, marca Etersol de Pizarreño.

Las palmetas que van sobre las tapas terciadas en canaleta de conductores serán pegadas con adhesivo tipo Agorex 60.

En Sala de Baterías: Sobre el radier de hormigón nuevo debidamente afinado a grano perdido, se deberá realizar una limpieza de grasas, rebabas, lechadas y polvo. Estando la superficie limpia y seca se aplicará el producto ajustándose a protocolo de aplicación provisto por el fabricante: El sello de antiácido consistente en un sistema antiácido Epoxi-Fenol-Novolac de Sika, se trata de un sello de tres componentes: Una primera capa Promotor de Adherencia Novolac 3011, un filler de cuarzo I.32 y una terminación con Novolac HB-3032.

Aplicada ésta última se deberá impedir el tránsito sobre la superficie tratada hasta al menos 48 horas después.

3.2.4 Guardapolvos y Cornisas

Se considera el suministro y colocación en todos los recintos, guardapolvos de raulí 1" x 3" y junquillo de atraque (cuarto rodón de ¾").

Los guardapolvos y junquillos de atraque, se instalarán en todas las dependencias incluidas la Sala de Baterías. En la Sala de Mando se consulta instalarlas también al muro en toda la longitud del canal de conductores y otras en muro costado canaletas menores para conductores.

En las dependencias de Sala de Baterías, Sala de Cargadores y Baño se instalará cornisas de material poliuretano alta densidad importada, para tratarla con mismo tipo pintura de terminación que se aplicará a los cielos.

3.2.5 Tabiques

a) Tabiques de volcanita: Se instalan tabiques del tipo Volcometal, cuya estructura es en base a perfiles de acero laminado galvanizado con recubrimiento mínimo de zinc de 275 gr/m². Su estructura está conformada por canales de 90 mm. De ancho, fijada al piso, y a las cerchas o suples adicionales que deban colocarse con estructura C-90mm. De ancho colocados a 60 cms. entre sí. se debe considerar el refuerzo de esta estructura en los marcos de las puertas

El revestimiento será de volcanita con dos planchas superpuestas de 15 mm + 10 mm. Por ambas caras, con juntas invisibles y de 1,2 m. de ancho por 3,0 m. de largo. Como relleno interior se consulta colchoneta de lana mineral de 50 mm. De espesor y papel en ambas caras.

Cuando los tabiques limiten con recintos húmedos (baño y sala de baterías) se revestirán con volcanita hidrorrepelente (HR), colocando dos planchas 1,2 m. de ancho por 3,0 m. de largo, superpuestas de 15 + 10 mm. Por ambas caras, con juntas invisibles.

La fijación de las planchas de volcanita a la estructura se hará con tornillos autoperforantes de 1" de largo. A los muros se fijará con tornillos y tarugos.

La ejecución deberá ceñirse a las instrucciones del fabricante.

Se deberá considerar que la madera utilizada sea secada mediante proceso controlado por horno.

Para proteger las esquinas exteriores de los tabiques de Volcanita se utilizarán ángulos de fierro galvanizado de 36 mm. De ala, con múltiples perforaciones, denominados esquineros metálicos.

3.2.6 Puertas y Ventanas

Se ejecutarán de acuerdo a planos de detalle. Se incluyen los siguientes tipos:

- a) Puertas exteriores (Metálicas) Accesos desde exterior: Se consulta la instalación de una puerta metálica de abatir, en acceso principal a la Sala de Mando y otra de acceso a Sala de Batería. Tanto el marco como la hoja de la puerta serán metálicos. Ambas llevarán celosía de ventilación inferior con filtro de polvo, según detalles mostrados en planos de la especialidad.

Perfiles de bastidor puerta Línea CINTAC, tubulares de doble contacto de 1,5 mm de espesor. Caras de plancha metálica de espesor 3 mm, soldadas según norma.

Las puertas irán colgadas con al menos tres pomeles con golilla de fricción, de mínimo 12 mm de diámetro x 6" de acero 1035. Ducasse o similar del tipo lubricado.

Ambas puertas de acceso llevarán celosía metálica de ventilación en su parte inferior, según detalle mostrado en plano de la especialidad. Marcos de acero CINTAC de 1,5 mm. De espesor anclados a rasgos con tarugos Fischer S10 cada 40 cm.

- b) Puertas Interiores (Madera): Se incluyen los siguientes elementos:

Marcos de puertas interiores: Se consultan en Sala de Mandos, Sala de Cargadores de Baterías y Baño, marcos de puerta madera 2"x 3". Se ejecutarán en madera, según planos de detalle.

La puerta de Sala de Mando y Sala Cargadores de Batería: Serán de madera Placarol tipo Klingenberg S.A. de 45 mm, bastidor madera raulí y revestimiento de madera terciada por ambas caras, lisas con medio cuerpo acristalado fijo en mitad superior, según se muestra en plano de la especialidad.

La puerta de baño: Será de madera Placarol tipo Klingenberg S.A. de 45 mm, bastidor madera raulí y revestimiento de madera terciada por ambas caras. La puerta de Sala de Baño, según se muestra en plano de la especialidad.

Todos los marcos de puerta serán de madera raulí de 2"x3" o su equivalente en mm. Debidamente cepillada.

Todas las puertas de madera llevarán en su parte inferior celosías de paso de aire de 20 x 30 cm. según indicaciones de plano.

- c) Ventanas: Se consulta todo el suministro e instalación de ventanas con marcos de y hojas de aluminio mate.

En Sala de Baterías: Se instalará ventana con paño fijo inferior y superior con celosía de ventilación de tres hojas. Cristal según norma.

En Sala de Mando: Se instalarán ventanas de dos hojas de corredera, aluminio mate, línea 8000, cristal laminado espesor mínimo 5 mm. Quincallería Udinese de probada resistencia. Cierre central de seguridad (trabador).

3.2.7 Vidrios

Se especifican los siguientes vidrios:

- a) Triples: Transparentes en todas las ventanas y puertas interiores en Sala de Mando y Sala de Cargadores de Baterías.
- b) Catedral: En la ventana del baño.

3.2.8 Quincallería

Se consulta la instalación de cerraduras tubulares marca Scanavini de acuerdo a lo siguiente:

- a) Puertas de Acceso: Las puertas de Acceso tendrán cerradura tipo Scanavini modelo 2002 ó 2004 con llave por exterior y tirador por lado interior. Como alternativa se podrá utilizar chapa Poli 1985. Norma NCH345/4-2001.
- b) Puertas Sala de Mando y Sala Cargador de Baterías: Artículo 4041, con cilindro en ambos pomos, los pomos quedan fijos al echar llave, de bronce satinado.
- c) Puerta Sala de Baño: Artículo Scanavini 4044, con seguro interior, ranura para abrir desde el exterior en emergencias, pomos se fijan con el seguro, pomo exterior de bronce satinado, pomo interior cromado.

Todas las bisagras serán de bronce, con golilla de fricción, de 3.1/2" x 3.1/2", marca Scanavini y se colocarán 3 a cada puerta. Para aquellas puertas de altura inferior a 201 cm para alturas superior se considera 4 por puerta.

En las puertas se colocarán topes con cuerpo de bronce Scanavini 701, el que en su extremo llevará una goma, se usarán de dos tipos, atornillados contra el piso y contra el dintel, este último se usará en la puerta de acceso, colocándolo en la parte superior, semi inclinado.

3.2.9 Persiana Controlable

Se instalará en la ventana de la sala de baterías. Se confeccionará en aluminio anodizado natural, fabricado por Conalum. Su apertura será regulada por dos sistemas de barras independientes.

3.2.10 Rejas Metálicas

Se suministró e instaló de rejas en todas las ventanas y puerta-ventana de acceso. Se harán de acuerdo a los detalles indicados en planos con tubo de acero cuadrado de 25x25x2 mm y se fijarán a las albañilerías mediante el mismo perfil de acero, empotrado.

3.2.11 Artefactos Sanitarios y Accesorios en Baño y Sala de Baterías

Se consultan los siguientes artefactos sanitarios, color blanco con sus fittings cromados:

- a) En baño se consulta un WC línea Valencia con pedestal, tapa asiento plástico color blanco, conexión agua estanque con flexible 3/8", llave angular Nibsa. Accesorios de estanque. Tapa Europa, color blanco.
- b) En baño se consulta un lavamanos línea Valencia color blanco con llave de agua fría, grifería de bronce monomando con manilla cromada, calidad Nibsa modelo cool line o Tebisa cromado para 1/2".
- c) En Baño se consulta siguientes accesorios: Dispensador de Jabón líquido de PVC, Dispensador de toalla de papel y papel higiénico marca PISA o similar calidad y espejo 600x1000 mm con marco de aluminio mate.

- d) En sala de Baterías: Un Lavaojos marca NAISA Basic de pedestal ref. FA-C513 con palanca de accionamiento lateral DIN 12899 0 ANSI 1998 o similares características, de acero inoxidable.
- e) En sala de Baterías se consulta siguientes accesorios: 3 (tres) Botellas de Agua destilada de 500 c c. Instaladas en repisa a 120 cm del NPT y a un costado del lavaojos.
Dispensador líquido de Jabón líquido y toalla similar al especificado para el baño.

3.2.12 Estante Pañol

No se consulta

3.2.13 Pinturas

Previo limpiado y lijado de las superficies a cubrir, se aplicará una primera mano de látex como imprimación y después de 6 horas, al menos se procederá a aplicar los siguientes tipos de pintura (según catálogo Sherwin Williams SW):

- a) Esmalte al agua SW-1155 color Chapel Stone: Se darán tres manos de esta pintura al sobre cimiento exterior.
- b) Esmalte al agua SW-1157 color Euro Gray: Se darán tres manos de esta pintura sobre todos los elementos interiores empastados, exteriores estucados, como también, sobre los forros de los aleros. Los cielos se consideran de color Blanco de igual características
- c) Esmalte SW-1012 color Power Gray: Se darán dos manos de esta pintura sobre las canales, caballetes y forros frontones se tratarán y pintarán con los siguientes materiales, de acuerdo a las instrucciones de la Inspección:

- Decapante AS-80-1
- Antioxido Epóxico IPONLAC AS-331-315.
- Esmalte SW-1012
- Diluyente: Se usará AS-1033.

- d) Barniz marino: A todas las maderas cepilladas exteriores a la vista, a excepción de los tapacanes, se les aplicará tres manos de barniz marino.

El tapacán de raulí se recubrirá con dos manos de aceite de linaza genuino AS17-40. O de un antiputrificante AS. O SW. Color Raulí. Que contenga protección UV.

- e) Oleo semi brillo SW-1155 color Chapel Stone: Se darán dos manos de esta pintura sobre el estante pañol y hojas de puertas.
- f) Oleo semi brillo SW-1159 color Cityline: Se darán dos manos de esta pintura sobre el mueble del baño, guardapolvos y marcos de puertas
- g) Rejas: Se limpiarán con Ferrovet o similar (en base a ácido fosfórico) y lavado con abundante agua o limpieza enérgica con escobilla de acero y lavado con bencina blanca. No usar parafina o bencina común.

Las rejas se terminarán con los siguientes materiales, de acuerdo a las instrucciones de la Inspección:

- Antioxido Epóxico IPONLAC AS-331-14 y dos manos de esmalte Epóxico IPONLAC AS-331 (color similar Chapel Stone de S.W.)
- Diluyente: Se usará AS-1033.
- Como alternativa se podrá utilizar Antióxido industrial AS-74 y dos manos de esmalte semi brillo SW 1012, color Chapel Stone.

h) Pintura en Sala de Baterías:

Se aplicará sistema de Epoxi Aducto Amina-Elastómero antiácido de Chilcorrofin, sobre superficie estucada nueva, que será previamente tratada con ácido muriático diluido al 10% y luego enlucida a yeso. La aplicación de la protección antiácida se deberá realizar después de siete días de curado.

El proceso consiste en la aplicación de Imprimite Chilcomar 74 más una terminación de Plastikote N° 55.

Se puede usar rodillo, brocha para terminaciones en esquinas y/o airless. El tratamiento de muros será aplicado a cielos de planchas de yeso.

La aplicación de estos productos deberán ceñirse a Protocolo de aplicación provisto por fabricante.

El tratamiento antiácido deberá aplicado a cielos y muros de la Sala de Baterías.

4. ELEMENTOS ESPECIALES

4.1 TAPAS CANAL DE CABLES EN SALA DE CONTROL:

La canal para los conductores del panel de control consulta tapas de acuerdo a la siguiente especificación:

Sobre los perfiles metálicos de apoyo se colocarán tapas de terciado estructural 21 mm de espesor, recubiertas con superflexit igual que el resto del recinto, con sus bordes protegidos con perfiles de aluminio de 30 x 30 x 1,5 mm al igual que el borde del canal. Los perfiles de apoyo del costado interior del canal deben quedar desplazados 10 cm para permitir el paso de los conductores eléctricos. Las dimensiones generales de las tapas y detalles constructivos están indicadas en planos, debiendo ser moduladas en obra bajo la supervisión de la Inspección.

4.2 REJILLAS DE VENTILACIÓN Y EXTRACTORES

Se instalarán celosías metálicas fijas para circulación de aire y ventilación en las puertas metálicas en base a pletinas de planchas plegada de 2 mm de espesor y soldadas a estructura de la puerta según diseño en planos de detalle de arquitectura. Llevarán además un filtro de aire constituido por un bloque de poliuretano permeable y malla de tipo lavable, inserto en soporte según se detalla en plano.

En el muro exterior de la sala de baterías, se consulta la construcción de vanos para montar celosías fijas metálicas. La ubicación de los vanos para ventilación se detalla en plano de arquitectura y estructuras.

Las celosías serán construidas con perfil ángulo calidad A37-24 ES de dimensiones 40x40x3mm y hojas de celosías en perfil de plancha doblada de 15x30x15 mm. (Ver plano de referencia de Transnet SA N° 6525-P Celosías para ventilación en Casetas de Comando), las cuales deberán ser tratadas con galvanizado en caliente.

Los vanos se terminarán perfectamente estucados por el interior y debidamente pintados, a objeto de asegurar una limpia sección del vano y/o optimizar la función del respectivo equipo.

Extractores:

En Sala de Baterías: Se instalarán extractores de aire a prueba de explosión y corrosión acida EXAUSFIBER modelo ECD 250-220 mm diámetro = 250 mm, motor 1 Hp, 1400 Rpm. Flujo de 3000 m³/hora, cuerpo y aspas de PVC de polipropileno, colocadas por el exterior como se señala en planos de arquitectura y serán accionados por un sistema de control automático. Se tendrá cuidado en verificar que de ser instalado el extractor en la parte superior.

En Sala de Mando y Sala Cargadores de Baterías: Se consulta la instalación de un extractor de aire diámetro 12" de 34 W marca S&P o similar calidad, con celosía gravitacional, en rasgo dejado en muro según plano de detalle arquitectura.

En el cielo de Baño: Se consulta la colocación de extractor Aerolite modelo 125 DK con timer o temporizador de 10 minutos. Extracción con ducto a techo. Su ubicación será en la esquina del muro exterior con tabique divisorio interior, el interruptor será diferenciado de la luz con golpe independiente.

En Sala de cargadores de Baterías se debe considerar la construcción de una gatera de 60x60, con un marco de madera de raulí pintado del mismo color al cielo raso.

5. INSTALACIONES DOMICILIARIAS

5.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

Se ejecutarán de acuerdo a los planos de canalizaciones e instalación eléctrica, y a las siguientes especificaciones, debiendo cumplir además con las normas para revisión de instalaciones interiores del anexo N° 2, preparado por Transnet SA.

- a) La canalización se hará en bandejas porta conductores (BPC), marca Legrand y conduit de PVC, las que se detallarán en el plano respectivo.
- b) Los conductores serán tipo NSYA o similar de 1,5 mm² y 2,5 mm² de sección, según indicación de circuitos en el plano del proyecto eléctrico.
- c) Las conexiones entre conductores, dentro de las cajas de derivación, se harán con conectores de torsión Scotchlok tipo "Y" ó "R", marca 3M.
- d) Las cajas de derivación serán plásticas con oreja metálica, marca Ticino, excepto cuando se indique otra cosa en el plano. Las perforaciones de las cajas serán de 5/8" y 3/4" de diámetro.
- e) Las uniones se harán de la siguiente manera:
 - Entre tuberías de PVC con coplas del mismo material.
 - Entre tuberías de PVC, cajas y bandejas con boquillas de PVC.
 - Entre tuberías de PVC y cajas o canaletas, se harán con el terminal adecuado para cada tipo y diámetro, según las condiciones físicas lo permitan.
- f) Las cajas de derivación 100 x 100 mm serán galvanizadas del tipo CGE TRANSMISIÓN S.A., plano N° 5690-Q, para tubos de 1" de diámetro, con tapas de las siguientes características:

- Exteriores: Tapas galvanizadas.
 - Interiores: Tapas dobles, marca Ticino de aluminio adonizado, color bronce.
- g) Los interruptores y enchufes serán Legrand, de la línea mosaic, según planos.
- Los enchufes se instalarán en las bandejas portaconductores. Los interruptores se instalarán a 1,35 m sobre el suelo, medidos al borde inferior de la tapa.
- h) El tablero general de alumbrado se especifica en los planos de proyecto eléctrico. La calefacción considera un Calefactor de 1500 W, marca Metalife Código 10031
- i) Los equipos fluorescentes se considera equipos de 3x36 w de acuerdo a la modulación del Cielo, en todo caso contratista debe tomar las consideraciones para que los equipos se ubiquen en paño completo. Se considera la instalación de equipos de emergencia tanto Interior como exterior, para el interior se considera un Modelo ET-2002 Marca Kolff, para el exterior se debe considerar el Modelo KC-2559M, en los recintos de Sala de Baterías y Cargadores se considera Equipo Fluorescente, Antiexplosivo 2x36 W Marca Appleton, Modelo FEB 236 BKPN.
- j) Todos los materiales y equipos deberán ser suministrados por el instalador.
- Las instalaciones de iluminación, enchufes y calefacción detalladas en el plano eléctrico, se complementarán con las canalizaciones, tableros y cámaras para el control de la Caseta de Comando indicados en planos. Contratista debe considerar un circuito independiente para el sistema de Agua Potable cuando se considere, igual consideración de debe tomar cuando se cuente con planta de tratamiento para Aguas servidas.
- k) El contratista deberá entregar el proyecto eléctrico aprobado por SEC.

5.2 INSTALACIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE

De acuerdo al plano respectivo, consulta en general: solución particular con captación de agua vía puntera, tubería de PVC hidráulica para llegar hasta antes de los pastelones perimetrales de la caseta y tubería de cobre embutida desde la tubería de PVC y por el interior. Se surtirá con agua fría el lavatorio, el WC y el lavaojos de la sala de baterías. Los liftings y llaves serán marca Nibsá.

En caso de no haber agua potable se utilizará un estanque de acumulación de 200 lts de material PVC o Fibra de Vidrio y sistema de aumento de presión tipo Hidropack.

El Contratista deberá entregar el proyecto aprobado por los estamentos que correspondan.

5.3 INSTALACIÓN DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO

De acuerdo a plano respectivo, consulta en general : ramales en tubería de PVC sanitario (de un solo color), La caseta deberá tener un sistema de alcantarillado particular, basándose en una solución de planta de tratamiento de aguas tipo ECOLIQ, según alternativas de mercado y los niveles de residuos que se proyecten. Debiendo esta planta ser suministrada e instalada íntegramente por la empresa contratista. Será responsabilidad de contratista la cancelación de pagos de derechos y permisos antes los organismos correspondientes a los proyectos de alcantarillado y agua potable. Cámaras de Inspección, Planta de Tratamiento y Dren, si no existe colector de alcantarillado cercano, si hay colector cercano se hará la conexión a través de Cámaras de Inspección y ramales.

El lavajojos llevará sifón de cobre.

Desagüe de lavajojos PVC 40 mm, conectado a por bajo piso a pileta de desagüe de derrames de PVC 110 mm, ubicada al centro de la Sala de Baterías, esta última desagua por tubo PVC hacia una cámara de Inspección exterior al edificio y aun recipiente de disposición de aguas y derrames de ácidos de baterías.

Los ácidos provenientes desde la sala de baterías serán recibidos en un estanque de Fibra de vidrio y/o polietileno reforzado para recibir sustancias hasta un 98 % de acidez. Se trata de un estanque de forma cuadrada en planta con capacidad para 200 lts. El cual se dispondrá al interior de una bóveda de hormigón armado con tapa metálica.

El Contratista deberá entregar el proyecto aprobado por los estamentos que correspondan.

6. OBRAS COMPLEMENTARIAS

6.1 PAVIMENTO EXTERIOR

Frente a la puerta de acceso se consulta la ejecución de una terraza de 1,50 x2,00 m con pendiente de 2% hacia afuera y un sendero perimetral pavimentados con pastelones de hormigón vibrado de 0,50 x 0,50 m. Los pastelones se fijarán con mortero de pega proporción 1: 5 sobre una base de ripio apisonado de 0,10 m de espesor. Previo a la colocación, los pastelones deberán sumergirse en agua durante 24 horas. Contratista debe tomar las consideraciones para que la modulación de los pastelones sea en tramos enteros no se acepta el cortar los pastelones.

Todos, los pavimentos y elementos adicionales de hormigón (piletas, cámaras, dren, etc.) se consideran con matacantos.

Se tendrá especial cuidado que el nivel del pastelón perimetral quede una grada (18 cm) más bajo que el Nivel de Piso Terminado (NPT) de la Caseta de Comando.

El Contratista puede tomar la opción de ejecutar in situ los pastelones, previa autorización de la Inspección.

6.2 ASEO Y RETIRO DE MATERIAL

La obra se recibirá completamente limpia habiéndose retirado todo despunte, saldo de material y escombro.

El procedimiento podrá ser estipulado por retiros semanales u otro sistema previamente acordado con la inspección. El encargado de la obra destinara un lugar especialmente habilitado para el acopio de escombros y deshechos.

Los recintos serán aseados y entregados para ser cerrados hasta su definitiva habilitación y funcionamiento, se dejara constancia de su entrega satisfactoria en el libro de obras.

JLA/MAPP/KJVA
Julio de 2014.