LLAMADO MOPC N° 212/2010

"LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE PEAJES, PESAJES Y CASETAS DE CONTROL POLICIAL EN LA RUTA NACIONAL Nº 10, MÓDULO II. PROGRAMA DE OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA RUTA NACIONAL Nº 10. CONTRATO DE PRÉSTAMO CAF Nº 4601". AD REFERENDUM AL PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACIÓN 2011

ADDENDA N° 3

Asunción, de marzo de 2011

1. **En Especificaciones Técnicas, se agrega:**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS CIVILES EN GENERAL

CAMPAMENTO-OBRADOR

DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios para dotar de un lugar destinado para el Campamento-Obrador, en un lugar cercano al sitio de obras, y será responsable de adoptar todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos en el Cronograma Contractual de la Obra, incluyendo la instalación de oficinas en los campamentos, para sus operaciones.

El tipo de construcción para el campamento obrador podrá ser del tipo desmontable: una estructura metálica de tinglado, con divisiones de madera tipo machimbre y con piso de alisado de cemento.

El presente ítem incluye también el desmontaje en general, al concluir la obra, dejando los sitios utilizados en las condiciones originales y las previstas en las ETAGs.

TERRENO PARA OBRADORES

Será por cuenta exclusiva del contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores y plantas de trabajo. El terreno deberá tener las dimensiones necesarias para el acopio de los distintos materiales de construcción, tales como arena, piedra triturada, piedra bruta, varillas de acero, cemento, cal, ladrillos.

OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

El campamento-obrador contará con la oficina que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las normas indicadas en las ETAGs y a las disposiciones vigentes sobre alojamientos de todo el personal (profesional, técnicos, obreros) y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas. En la presentación de la Propuesta de Licitación deberá acompañar el detalle completo de los mismos con los planos correspondientes.

La construcción del campamento deberá tener áreas bien definidas y diferenciadas, que serán destinadas a:

- ✓ Oficinas.
- ✓ Dormitorios.
- ✓ Comedor.
- ✓ Sanitarios.
- ✓ Depósito de materiales.
- ✓ Área destinada a taller mecánico.
- ✓ Área de laboratorio.

La aceptación de las instalaciones, por parte del MOPC y/o de la fiscalización, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La fiscalización aprobará las instalaciones de campamentos, midiendo la calidad y la funcionalidad de las obras civiles, las cuales deberán estar ajustadas a estas especificaciones y a las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAGs). Será medido en forma global.

FORMA DE PAGO

Las cantidades de este item, una vez ejecutado y aprobado por la fiscalización, serán medidos y pagados conforme al método de medición descrito más arriba y se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Se pagará según el Item 1.1 Montaje y Desmontaje de Obrador, de la siguiente manera:

- ✓ 50% cuando concluya la estructura metálica tipo tinglado, que servirá de cobertura y el piso de alisado cemento.
- ✓ 50% cuando concluya totalmente.

El precio incluirá la compensación total por mano de obra, herramientas, equipos, materiales, transportes de equipos y personales, además de todos los imprevistos necesarios para efectuar la movilización y desmovilización para la construcción del campamento y personal del contratista para la ejecución del mismo y todos los trabajos e instalaciones necesarios para asegurar la correcta ejecución de la Obra de conformidad con el Contrato.

TRABAJOS PRELIMINARES

TRABAJOS PREVIOS

Para dar inicio a los trabajos de las obras civiles, tanto de los Puestos de Peajes como de los Puestos de Pesajes y la Caseta de la Policía Caminera, será indispensable y obligatorio que el contratista complete totalmente los trabajos de obras viales asociadas correspondientes al ensanche de la plataforma del camino existente, a nivel de base imprimada.

Los motivos de esta exigencia en el procedimiento constructivo se debe a que la construcción de las obras civiles, en el caso del Puesto de Peaje, están implantadas sobre la calzada existente de la ruta, por lo que interferirá en el normal desplazamiento del tránsito vehicular y además por las siguientes razones:

- Permitir un esquema de desvío de tránsito, para la seguridad de los personales de obra y del tránsito que circula por la ruta existente.
- Evitar daños estructurales de las obras, como consecuencia de las ondas vibratorias producidas por los equipos de compactación en la ejecución de terraplenes, subbase y base que serán ejecutadas en el ensanche.

En el caso del Puesto de Pesaje, esta exigencia se debe exclusivamente para evitar daños estructurales de las obras como consecuencia de las ondas vibratorias durante la compactación de las distintas capas.

MARCACIONES DE OBRAS

Este item consiste en:

- *El replanteo de ejes y niveles para todas las obras civiles. Los replanteos se refieren a la construcción de los edificios para los puestos de peajes, plaza de peaje (casetas de cobro e islas), caseta de báscula, caseta de control policial.*
- *El replanteo y control de niveles por etapas, de los trabajos correspondientes para las obras viales asociadas, tanto del puesto de peaje, puesto de pesaje y dársenas a ser construidas.*

Estos trabajos de marcación y replanteo serán de responsabilidad de la empresa contratista y serán verificados y aprobados por la fiscalización antes de dar comienzo a cualquier actividad. Para el efecto, el contratista dispondrá en sitio de obra el concurso de un topógrafo calificado, durante el transcurso de la construcción y a tiempo completo.

Las marcaciones se efectuarán en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuren en los planos o en las órdenes de trabajo emitidas por la fiscalización

FORMA DE MEDICIÓN

Será medido y pagado en metros cuadrados, coincidente con el área de construcción, según las dimensiones que se indican en los planos, para las obras civiles. En el caso de construcciones de dos plantas, se sumarán las áreas de planta baja y planta alta.

Para las obras viales, se pagará también por metro cuadrado del área correspondiente a las obras viales asociadas, para cada obra, medidas en planta una sola vez.

MÉTODO DE PAGO

Las cantidades de este item, una vez ejecutado y aprobado por la fiscalización, serán medidos y pagados con pagos parciales por trabajos realizados, según lo descrito precedentemente.

Se pagará según el Item 1.2, para todas las obras

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la mano de obra requerida, equipos topográficos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

EXCAVACIONES PARA CIMIENTO

Consiste en la ejecución de zanjas para cimientos, zapatas para pilares, zapata corrida, para vigas de fundación, correspondientes a la construcción de edificios para los puestos de peajes, caseta de báscula y caseta de control policial.

Los anchos y profundidades de las zanjas no serán inferiores a los especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados. Si lloviese estando las zanjas abiertas se procederá a limpiarlas de lodo y capas blandas antes de cargarlas.

Si en algún punto de las excavaciones el terreno no tuviera la consistencia de los sondajes aislados practicados, la empresa contratista deberá comunicar a la fiscalización, a fin de que le indiquen las medidas del caso para prever cualquier falla posterior.

Será necesario el uso de equipos de bombeo en las excavaciones que se inunden como consecuencia de lluvias o por ascenso de la napa freática.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Este item, una vez ejecutado y aprobado por la fiscalización, será medido y pagado en metros cúbicos, resultante del producto del área de excavación por la profundidad de la misma, entre el nivel del terreno natural y la cota de asiento de la fundación. En caso de realizarse la excavación en zonas de relleno de terraplén, se considera el terreno natural la cota de la subrasante del terraplén ejecutado.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Será pagado según los items 1.3 y 1.4, para todas las obras.

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, excavación, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

MOVIMIENTO DE SUELO PARA LAS CONSTRUCCIONES CIVILES

Consiste en la ejecución del relleno interior del edificio y de las isletas en el caso del Puesto de Peaje, entre muros de nivelación. Para realizar dicho relleno, se deberá tomar como referencia las cotas del piso terminado o como se indica en los planos respectivos.

Se harán por capas sucesivas con espesores de 10cm, como máximo, y la compactación se hará hasta lograr una resistencia mínima de uno y medio (1,5) kg/cm² en cada capa de relleno, sobre esta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

La empresa contratista adoptará todas las precauciones necesarias para evitar el desmoronamiento de las zanjas procediendo a su entibamiento en casos necesarios.

También se refiere al relleno con compactación en el interior del área verde en el Puesto de Pesaje.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Este item, una vez ejecutado y aprobado por la fiscalización, será medido y pagado en metros cúbicos, resultante del producto del área del relleno por el espesor del mismo.

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Se pagará según el Item 1.5, para todas las obras.

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Referirse a lo especificado en la Sección 6.3 de las Especificaciones Técnicas Constructivas, correspondientes a las Obras Viales Asociadas.

MAMPOSTERIAS

CONSIDERACIONES GENERALES

Las mamposterías serán ejecutadas con ladrillos comunes de procedencia conocida y de calidad, compactos, homogéneos y uniformes en cuanto a la textura y color, sin defectos de forma, como ondulaciones y cavidades.

Deberán presentar aristas vivas y lados planos.

Cada partida de ladrillos que llegue al sitio de obra será verificada por la fiscalización y en caso de no satisfacer los requerimientos de calidad, los ladrillos serán rechazados.

Los almacenamientos y transportes de los ladrillos comunes serán realizados de modo a evitar roturas, golpes y otras condiciones perjudiciales

MAMPOSTERIA DE NIVELACIÓN:

Se ejecutarán con ladrillos comunes de acuerdo a las medidas indicadas en los planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena) con las juntas de un espesor máximo 1,5cm. Los ladrillos irán trabados, nivelados y aplomados perfectamente. deberán ser mojados antes de su colocación.

Se deberán prever todos los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN CON LADRILLOS COMUNES:

Se ejecutarán de acuerdo a las medidas indicadas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos posteriores por la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:4:10 (cemento – cal – arena) con las juntas de un espesor máximo 1,5cm. Los ladrillos irán trabados, nivelados y aplomados perfectamente. Deberán ser mojados antes de su colocación. No podrán usarse medios ladrillos con excepción de los indispensables para realizar las trabas correspondientes.

MAMPOSTERIA ARMADA:

Realizada, según detalle indicado en los planos, en dos camadas con mezcla 1:3 (cemento – arena) con ladrillos comunes, la inferior tendrá 3 varillas de 8mm., y la superior 2 varillas de 6mm. Se tendrá especial cuidado con los muros de ladrillos vistos en los que se cuidará dejar 1,5 cm. de buña, la cual se rellenará con mezcla ídem a la totalidad del paramento.

APROBACIÓN:

Todas las etapas del proceso de ejecución de las mamposterías deberán ser inspeccionadas por la fiscalización, de modos a verificar la colocación, el alineamiento, la nivelación, la plomada y la escuadra de las paredes, así como los encastres, la trabazón y la uniformidad de las juntas, de conformidad con el proyecto y de acuerdo al arte de la buena construcción.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Todas las mamposterías ejecutadas y aprobadas por la fiscalización serán medidas y pagadas de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 1.18 Mampostería de nivelación 0,30 común, por metro cuadrado.*
- *Según Item 1.19 Mampostería de elevación 0,15 común, por metro cuadrado.*
- *Según Item 1.20 Envarillado sobre abertura, por metro lineal.*
- *Según Item 1.21 Mampostería de elevación 0,20 común, por metro cuadrado.*
- *Según Item 4.1 Cordón de mampostería común 0,30m, por metro cuadrado.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 1.18 Mampostería de nivelación 0,30 común, por metro cuadrado.*
- *Según Item 1.19 Mampostería de elevación 0,15 común, por metro cuadrado.*
- *Según Item 1.20 Envarillado sobre abertura, por metro lineal.*
- *Según Item 4.1 Cordón de mampostería común 0,30m, por metro cuadrado.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 1.18 Mampostería de nivelación 0,30 común, por metro cuadrado.*
- *Según Item 1.19 Mampostería de elevación 0,15 común, por metro cuadrado.*
- *Según Item 1.20 Envarillado sobre abertura, por metro lineal.*
- *Según Item 4.1 Cordón de mampostería común 0,30m, por metro cuadrado.*

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA TECHO CON COBERTURA DE CHAPAS DE ZINC PARA PLAYA DE COBRO EN EL PUESTO DE PEAJE

ESTRUCTURA METÁLICA: consisten en la construcción de cerchas según los detalles indicados en los planos. El Acero para la estructura metálica:

- Acero para perfiles laminados ASTM A-36.
- Acero para perfiles de chapa doblada ASTM AS70 GR33 o NBR 6650 CF24.

Consta de dos bastidores, uno inferior y otro superior, unidos entre sí por barras diagonales según forma y dimensiones indicada en los planos.

Todas las soldaduras a ser aplicadas deberán ser continuas.

TECHO DE ZINC: serán del tipo Chapa Trapezoidal Galvanizada Cincalum N° 26. El solape entre chapas es de 10cm. como mínimo, la sujeción de chapas con ganchos metálicos con cabezas de plástico (tapones) colocadas con pedazos de tapa goteras o membranas.

CANALETA: será de las dimensiones indicadas en el detalle que figura en los planos, de chapa N° 24. La canaleta irá asentada sobre una estructura bien segura que permita soportar el peso del personal, en la etapa constructiva y de mantenimiento.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Este item, ejecutado y aprobado por la fiscalización será medido y pagado por metro cuadrado, según el Item 1.24 para el Puesto de Peaje.

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión y montaje de la estructura metálica, pintura de la estructura metálica, provisión y montaje del techo de zinc con sus correspondientes cumbreras, provisión y montaje de canaletas, boquetas para caño de desagüe pluvial, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

REVOQUES

CONSIDERACIONES GENERALES

Antes del inicio de los trabajos de revestimiento de las paredes con mezclas, deberán ser tomadas las precauciones para que todas las superficies a revocar estén firmes, rectilíneas, niveladas y aplomadas. Previamente serán constatadas con exactitud las

posiciones, tanto en altura como de profundidad de las bocas y conductores de instalaciones eléctricas, instalaciones de telefonía, instalaciones hidráulicas y otros embutidos en la pared. La ejecución de los revoques se harán posterior a la colocación de todos los ductos eléctricos y de telefonía. Cualquier corrección en este sentido será realizada antes de la aplicación del revestimiento.

Los revoques presentarán condiciones perfectamente aceptables, aplomados, alineados y nivelados. Las aristas vivas y las superficies planas. Las superficies de las paredes estarán limpias de basuras y abundantemente húmedas, antes del inicio del revoque.

- **REVOQUES DE PILARES VIGAS Y LOSAS DE H°A°:** Se revocarán todas las superficies expuestas de H° A°. Para estos revoques rigen las mismas especificaciones que para revoques de mampostería, pero previamente se hará un azotada con mezcla 1:3 (cemento – arena).
- **REVOQUES DE MAMPOSTERIAS DE NIVELACIÓN**: ver apartado AISLACIONES.
- **REVOQUES DE MAMPOSTERIAS DE ELEVACIÓN**, Las mamposterías se revocarán a una capa con mezcla del 1:4:16 (cemento – cal – arena). En lo posible se deberá mantener espesores de 1,0cm hasta un máximo de 1,5cm.

  Antes de su realización las mamposterías deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado será perfectamente liso y uniforme
- **REVOQUES DE CENEFA HORMIGÓN ARMADO:** primeramente se efectuará una azotada con mezcla 1:3 (cemento – arena) y posteriormente se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento – cal – arena). Se mantendrá espesores de 1,0cm hasta un máximo de 1,5cm.
- **REVOQUES DE CENEFA HORMIGÓN ARMADO:** primeramente se efectuará una azotada con mezcla 1:3 (cemento – arena) y posteriormente se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento – cal – arena). Se mantendrá espesores de 1,0cm hasta un máximo de 1,5cm.

Observaciones:

- Todos los revoques exteriores se ejecutarán con mezcla hidrófuga (cemento, arena e hidrófugo "vedacit" o similar).
- Todos los revoques interiores serán de terminación fina, del tipo filtrado.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. El revestimiento con revoques, ejecutado y aprobado por la fiscalización será medido y pagado de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 2.1 Revoque a una capa paredes interiores, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.2 Revoque a una capa con hidrófugo paredes exteriores, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.3 Revoques de contramarcos y mochetas, puertas y ventanas, por metro lineal.*

- *Según Item 2.4 Revoque a una capa – De losa cielorraso, por metro cuadrado.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 2.1 Revoque a una capa paredes interiores, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.2 Revoque a una capa con hidrófugo paredes exteriores, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.3 Revoques de contramarcos y mochetas, puertas y ventanas, por metro lineal.*
- *Según Item 2.4 Revoque a una capa – De losa cielorraso, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.4 Revoque de Cenefa, por metro cuadrado*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 2.1 Revoque a una capa paredes interiores, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.2 Revoque a una capa con hidrófugo paredes exteriores, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.3 Revoques de contramarcos y mochetas, puertas y ventanas, por metro lineal.*
- *Según Item 2.4 Revoque a una capa – De losa cielorraso, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.4 Revoque de Cenefa, por metro cuadrado*

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

CONTRAPISO

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes, con la siguiente dosificación 1/4:1:4:6 (cemento – cal – arena - cascote). Los diámetros de los cascotes oscilarán entre 2 y 5 cm, éstos serán perfectamente mojados antes de ser mezclados.

El espesor del contrapiso será de 10cm sobre terreno natural y de 5cm a 7cm sobre la losa de hormigón armado en P.A. No se permitirá la colocación de cascotes en forma separada de la mezcla. La superficie del contrapiso deberá ser alisada y nivelada perfectamente para la posterior colocación del piso.

La carpeta será de 2cm mínimo de espesor, preparada sobre el contrapiso con mezcla hidrófuga 1:3 (cemento, arena y "vedacit" o similar).

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños y veredas, las mismas ya deberán tener tales pendientes a nivel del contrapiso.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. El contrapiso, ejecutado y aprobado por la fiscalización será medido y pagado de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 2.5 Contrapiso de cascotes 10cm sobre suelo natural interior y vereda, por metro cuadrado.*

- *Según Item 2.6 Contrapiso de interior en las isletas, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.7 Contrapiso de cascotes 7cm sobre losa en P.A., por metro cuadrado.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 2.5 Contrapiso de cascotes 10cm sobre suelo natural interior y vereda, por metro cuadrado.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 2.5 Contrapiso de cascotes 10cm sobre suelo natural interior y vereda, por metro cuadrado.*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

PISOS

CONSIDERACIONES GENERALES

Todos los pisos a ser utilizados serán del tipo cerámico, a excepción de la sala de generador (Puesto de Peaje y Puesto de Pesaje) y las isletas (Puesto de Peaje), que serán de alisado de cemento.

Los pisos cerámicos serán de procedencia conocida, buena calidad, bien cocidos, textura homogénea, compactos, suficientemente duros para el fin que se destinan, libres de fragmentos calcáreos u otro cualquier material extraño. Deberán presentar aristas vivas, fases planas, coloración uniforme, sin rajaduras y dimensiones perfectamente regulares.

El almacenamiento y el transporte de los pisos cerámicos serán realizados de modo que se pueda evitar roturas y golpes, contacto con sustancias nocivas y otras condiciones perjudiciales. Las cajas serán apiladas y agrupadas por grupos, por tipo y discriminadas por áreas a las que serán destinadas.

Todos los tipos de pisos que se van a colocar en los distintos ambientes se encuentran especificados en la planilla de locales.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La primera operación consistirá en la preparación de la base del piso, adecuado al revestimiento. Esa preparación deberá ser ejecutada solamente después de la terminación del contrapiso y de los servicios de instalaciones embutidas.

La colocación de los pisos cerámicos, de preferencia, será iniciada después de la terminación de las paredes con sus respectivos revoques. Antes de la colocación, los contrapisos deberán estar limpios y lavados cuidadosamente.

La segunda operación consistirá en la marcación de los niveles de terminación, mediante la fijación con mezcla de trozos de cerámica o tacos de madera en los vértices y en los centros del área de aplicación con las cotas indicadas en el proyecto. Enseguida la mezcla de asentamiento será colocada y esparcida uniformemente con ayuda de reglas de aluminio o madera, con espesor máximo de 2,0 cm. La mezcla de

asentamiento será constituida por cemento y arena media o fina, con proporción volumétrica 1:3.

Sobre la superficie de la mezcla de asentamiento, una vez seca, será manualmente colocado el pegamento adhesivo. Enseguida se iniciará la colocación de los pisos cerámicos, previamente inmersos en agua limpia durante doce (12) horas. La disposición de la cerámica deberá ser planificada en función a las características del área de aplicación, a fin de disminuir el recorte de las piezas y acompañar, tanto cuanto sea posible las eventuales juntas verticales del revestimiento de las paredes (zócalos). Serán tomados cuidados especiales en cuanto a las soleras y encuentro con otros tipos de pisos. Los piezas recortadas de los pisos serán asentadas con el recorte escondido debajo de los zócalos.

La colocación será realizada con cuidado, apoyándose las piezas sobre la mezcla y golpeándose levemente con la mano, de modo de obtener una superficie de acabado uniforme, sin desniveles entre los pisos. La alineación de las juntas deberá ser rigurosa y continuamente controlado, de forma que el espesor no sobrepase los 1,5mm.

Cuarenta y ocho horas después de la colocación, se deberá realizar el encalado con pastina base gris (cemento liquido común) o pastina base blanco (cemento blanco) con el fin de dar la terminación final. Posteriormente se procederá a la limpieza general.

MATERIALES

Puesto de Peaje

- En todos los ambientes del bloque de oficinas, tanto en planta baja como en planta baja, incluyendo los SSHH y en la caseta de cobro, el piso será del tipo cerámico 30cm x 30cm, de primera calidad, alto tráfico (PI 5) y sin ningún defecto, debiendo presentar superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes.
- En la vereda el piso será del tipo cerámico antideslizante PI 5.
- En las islas y en la sala de generador, el piso será del tipo alisado de cemento. Va directamente sobre el contrapiso, siendo el espesor del alisado de 2,0cm como mínimo. La mezcla será de cemento con arena en una proporción de 1:3.
- En el acceso principal, en los accesos a SSHH, en el acceso a la cocina, se colocarán soleras de granito de dos (2) centímetros de espesor y el ancho del marco de la puerta.

Puesto de Pesaje

- En todos los ambientes, incluyendo los SSHH, el piso será del tipo cerámico 30cm x 30cm, de primera calidad, alto tráfico (PI 5) y sin ningún defecto, deberá presentar superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes.
- En la vereda el piso será del tipo cerámico antideslizante PI 5.
- En la caseta de generador, el piso será del tipo alisado de cemento. Va directamente sobre el contrapiso, siendo el espesor del alisado de 2,0cm como mínimo. La mezcla será de cemento con arena en una proporción de 1:3.

Caseta de Control Policía Caminera

- En todos los ambientes, incluyendo los SSHH, el piso será del tipo cerámico 30cm x 30cm, de primera calidad, alto tráfico (PI 5) y sin ningún defecto, deberá presentar superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes.

- En la vereda el piso será del tipo cerámico antideslizante PI 5.

APROBACIÓN

Todas las etapas del proceso de ejecución de los pisos deberán ser inspeccionadas por la fiscalización, de modo que se verifique el perfecto alineamiento, nivelación y uniformidad de las superficies. También como los remates, juntas, pendientes para el escurrimiento de las aguas pluviales de conformidad a las indicaciones del proyecto.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Los pisos, ejecutados y aprobados por la fiscalización, serán medidos y pagados de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 2.8 Piso alisado cemento, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.9 Piso cerámico PI5, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.10a Piso cerámico antideslizante en vereda PI5, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.11 Piso solera de granito gris, por metro lineal.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 2.8 Piso alisado cemento, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.9 Piso cerámico PI5, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.10a Piso cerámico antideslizante en vereda PI5, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.10b Piso cerámico esmaltado, por metro cuadrado.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 2.9 Piso cerámico PI5, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.10a Piso cerámico antideslizante en vereda PI5, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.10b Piso cerámico esmaltado, por metro cuadrado.*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

ZÓCALOS

CONSIDERACIONES GENERALES

El zócalo será cortado de una pieza del piso cerámico, 30cm x 30cm. Los cortes serán en tres pedazos, de 10cm x 30cm y asentados con pegamento adhesivo y encalados con pastina del mismo color del piso. La junta deberá seguir la misma alineación que la del piso y deberá mantener el mismo espesor. Los vértices salientes deberán ser ejecutados con zócalos cortados en bisel a 45º.

La terminación de zócalo será al ras del revoque.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Los zócalos, ejecutados y aprobados por la fiscalización, serán medidos y pagados de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 2.12 Zócalo de cemento para alisado, por metro lineal.*
- *Según Item 2.13 Zócalo cerámico para interiores, por metro lineal.*
- *Según Item 2.13a Piso cerámico para vereda, por metro lineal.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 2.12 Zócalo de cemento para alisado, por metro lineal.*
- *Según Item 2.13 Zócalo cerámico para interiores, por metro lineal.*
- *Según Item 2.13a Piso cerámico para vereda, por metro lineal.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 2.13 Zócalo cerámico para interiores, por metro lineal.*
- *Según Item 2.13a Piso cerámico para vereda, por metro lineal.*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

REVESTIDOS CERÁMICOS DE MAMPOSTERÍAS

CONSIDERACIONES GENERALES

Antes del inicio de los trabajos de revestimiento, deberán ser tomadas las precauciones para que todas las superficies a revestir estén firmes, rectilíneas, niveladas y aplomadas. Serán constatadas con exactitud las posiciones, tanto en altura como de profundidad de las bocas y conductores de instalaciones eléctricas, hidráulicas y otros embutidos en la pared. Cualquier corrección en este sentido será realizada antes de la aplicación del revestimiento.

Los revestimientos presentarán condiciones perfectamente aceptables, aplomados, alineados y nivelados. Las aristas vivas y las superficies planas. Las superficies de las paredes estarán limpias de basuras y abundantemente húmedas, antes del inicio del revestimiento.

Antes de proceder a la colocación de los azulejos se deberá verificar el perfecto encuadre y aplome del revoque de base.

TIPOS DE REVESTIMIENTOS

Revestimiento en azulejo blanco 15cm x 15cm

Serán utilizados en los SSHH y en las cocinas, tanto en el Puesto de Peaje, Puesto de Pesaje y la Caseta de Control Policial.

Revestimiento en azulejo blanco 15cm x 15cm h =1.70m, referencia White Europa, de fabricación Eliane o similar en geometría, calidad y desempeño.

Para su colocación, cuando los cortes para pasante de caños u otros elementos de las instalaciones, los materiales cerámicos no deberán contener ralladuras, de modo que se presenten lisos y sin irregularidades. Los cortes de material cerámico, para construir aberturas de pasantes de terminales hidráulicos y eléctricos, tendrán dimensiones que no pasen los limites de recubrimiento proporcionado por los accesorios de colocación de los respectivos aparatos.

En cuanto a los cortes de cerámicas, será indispensable el pulido de la línea de corte, de modo que se pueda obtener piezas correctamente cortadas, con aristas vivas y perfectas, sin irregularidades perceptibles.

Antes de la colocación de los azulejos, serán verificados los puntos de instalación eléctricas e hidráulicas, así como los niveles y plomos, a fin de obtener remates perfectos y uniformes.

Los azulejos deberán permanecer inmersos en agua limpia durante doce (12) horas, antes de su colocación. Las paredes debidamente revocadas, serán suficientemente mojadas con mangueras, en el momento de la colocación de los azulejos. Será insuficiente el humedecimiento producido por sucesivos chorros de agua, contenida en pequeños recipientes, conforme practica usual.

Para la colocación de las piezas, teniendo en cuenta la plasticidad adecuada, deberán ser utilizadas mezclas prefabricadas, o cemento adicionado con cola adecuada para la colocación de los azulejos. Las juntan tendrán un espesor constante no superior a 1,5mm.

El relleno de las rendijas será hecho con pasta de cemento blanco, siendo terminante prohibido el agregado de cal en pasta. La patina será colocado dentro de la junta manualmente, el exceso de pasta será removido entes de su endurecimiento.

Todas las sobras del material serán limpiadas, a medida que la colocación sea ejecutada. Al final de los trabajos, los azulejos serán limpiados con paño seco.

Revestimiento cerámico 10cm x 10cm

Consisten en material cerámico 10cm x 10cm, color azul marino, junta a plomo, referencia de fábrica Strufaldi o similar en calidad, geometría y desempeño.

Se utilizarán para revestimientos en las casetas de cobro de peaje, como así también en las paredes exteriores del bloque de oficina del Puesto de Peaje, en los lugares que se indican en los planos.

Para la colocación de las piezas, teniendo en cuenta la plasticidad adecuada, deberán ser utilizadas mezclas prefabricadas, o cemento adicionado con cola adecuada para la colocación de los azulejos. Las juntan tendrán un espesor constante no superior a 1,5mm.

La colocación será hecha de modo a que se deje las juntas perfectamente alineadas, de espesor uniforme y rellenadas con pasta de cemento blanco, utilizando separadores de plástico de 2mm. Después al término del pegado de la mezcla, será verificada la perfecta colocación, golpeándose los azulejos y sustituyéndose las piezas que presentaren poca seguridad.

Las aristas de los azulejos deberán ser unidas a 45° y serán colocados del borde hacia adentro de manera que los cortes queden en el medio del muro según se indica en el plano.

Es recomendable que los cortes de los azulejos se hagan con máquinas adecuadas.

En la mocheta interior de las ventanas se deberá colocar perfectamente encuadrado los azulejos, porque servirán de base para la colocación del marco de las ventanas.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Los revestimientos cerámicos, ejecutados y aprobados por la fiscalización, serán medidos y pagados de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 2.15 Azulejos blancos 15 x 15 para baños y cocinas, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.16 Revestimiento cerámico 10 x 10 en exteriores, por metro cuadrado.*
- *Según Item 3.7 Revestimiento cerámico interior en caseta de cobro de peaje, por metro cuadrado.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 2.14 Revestimiento cerámico 20 x 30 en mesada de cocina, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.15 Azulejos blancos 15 x 15 para baños y cocinas, por metro cuadrado.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 2.14 Revestimiento cerámico 20 x 30 en mesada de cocina, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.15 Azulejos blancos 15 x 15 para baños y cocinas, por metro cuadrado.*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

CIELORRASOS

Se utilizará en el techo de estructura metálica, de playa para cobro de tasas en el Puesto de Peaje.

ESTRUCTURA DE SUJECIÓN: Compuesta de caño hueco metálico de 2,0cm x 2,0cm. pintado con antióxido y sujeto a la pared con tornillos y tirando (según detalle).

MATERIAL DEL CIELORRASO: será de PVC, vainillas de 15 cm de ancho, color blanco tipo machimbre, colocados y adheridos a la estructura por medio de remache pop de aluminio. En las uniones o juntas se colocarán los accesorios correspondientes para una adecuada y buena terminación.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. El cielorraso, ejecutado y aprobado por la fiscalización, será medido y pagado según el Item 2.17 por metro cuadrado, resultado del producto de la longitud por el ancho.

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión y montaje del material PVC, estructura de sujeción, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

CENEFAS

CENEFA CURVA PARAFRENTE FRONTAL: Será construida en chapa Nº 16, cuya altura útil es de 1,60m, de acuerdo al detalle indicado en el plano. El desarrollo total tiene una longitud de 2,10m. Posteriormente será pintado en color verde al sintético.

CENEFA CIEGA: Construida en chapa Nº 16 modulada cada 1,20m, pintado color verde al sintético previa pintura antióxido. Corresponden a las cenefas laterales rectas (longitudinales al eje de la ruta) de altura 1,60m.

Las chapas estarán colocadas por una estructura metálica que servirá de bastidor (Item 2.20), la cual a su vez debe estar firmemente sujetada por la estructura metálica del techo, según se indican en los planos.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Las cenefas, ejecutadas y aprobadas por la fiscalización, serán medidas y pagadas por metro lineal, según Items 2.18 y 2.19. La sujeción de las cenefas mediante los bastidores se pagarán por separado.

El precio y pago constituirá la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión y montaje de la estructura de sujeción y de la chapa para la cenefa, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

BASTIDORES

BASTIDOR METÁLICO PARA SUJECIÓN DE LAS CENEFAS: Será construido en caño metálico de 30 x 30mm, mediante unos bastidores, los cuales a su vez deberán estar asegurados con la estructura metálica del techo.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Los bastidores, ejecutados y aprobados por la fiscalización, serán medidos y pagados por metro lineal, según Item 2.20

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión y montaje de los bastidores, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

JUNTA BABETA SUPERIOR

Consiste en la provisión y colocación de una cobertura de chapa galvanizada N° 26 colocada correctamente en el perímetro completo del techo metálico de playa, con el objeto de evitar el paso del agua, cubriendo el espacio entre las cenefas laterales y frontales con el techo de zinc.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Este ítem, ejecutado y aprobado por la fiscalización será medido y pagado por metro lineal, según Item 2.21.

El precio y pago constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión y montaje de la junta babeta, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el ítem.

LETRAS CORPÓREAS PARA LEYENDA

Consiste en la confección de dos (2) juegos completos de letras corpóreas, para cada puesto de peaje, que serán colocados en la Cenefa Frontal formando, en la línea superior, el texto MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES, distribuido en un espacio de 17,00m x 0,40m de altura. En la línea inferior forma el texto ESTACIÓN DE PEAJE ....., distribuido en un espacio aproximado de 9,70m x 0,30m de altura.

El material a ser utilizado para la confección de estas letras que irán pegadas a las cenefas frontales del techo de playa será en acero inoxidable con terminación lijado (mate).

La tipología de letra será Arial Black.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Las letras corpóreas no será objeto de medición y se considerará como un trabajo global, una vez aceptado y aprobado por la fiscalización, según el Item 2.22

El precio y pago constituirá la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión y montaje de las letras, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

AISLACIONES

HORIZONTAL ASFÁLTICA SOBRE LA SUPERFICIE DEL MURO DE ELEVACIÓN

Sobre la última hilada del muro de nivelación, se procederá a revocar con mezcla hidrófuga 1:3 (cemento, arena e hidrófugo "vedacit" o similar). Una vez seca la capa de revoque se pintará con asfalto caliente sin adición de ningún tipo de diluyente, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie alisada, sin dejar huecos o infladuras de aire.

En la segunda hilada de ladrillo del muro de elevación se aplicará las mismas especificaciones mencionadas anteriormente.

DE LOSA DE H°A°: Las estructuras de H°A° que se encuentran expuestas a la intemperie serán aisladas a fin de protegerlas de las lluvias. Sobre la losa se hará un alisado 1:3 (cemento – arena) con hidrófugo. El mismo deberá tener la pendiente adecuada para un rápido escurrimiento de las aguas. Posteriormente se soldará una membrana asfáltica con terminación de aluminio como final.

Específicamente se ejecutará en los siguientes lugares:

- Techo de planta alta del bloque de oficinas en el Puesto de Peaje.
- Techo de la planta baja del bloque de oficinas en el Puesto de Peaje, que queda expuesto a la intemperie.
- Techo de las casetas de cobro de peaje.
- Losa en voladizo, el cual funciona como canaleta, de las Casetas del Puesto de Pesaje y de Control Policial.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Las aislaciones, ejecutadas y aprobadas por la fiscalización, serán medidas y pagadas por metro cuadrado, de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 1.22 Aislación inferior a tres caras, por metro cuadrado*
- *Según Item 1.23 Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana, por metro cuadrado. Para losas de H°A°*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 1.22 Aislación inferior a tres caras, por metro cuadrado.*
- *Según Item 1.23 Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana, por metro cuadrado. Para losas de H°A°*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 1.22 Aislación inferior a tres caras, por metro cuadrado.*
- *Según Item 1.23 Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana, por metro cuadrado. Para losas de H°A°*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión del material necesario para cada caso, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

ABERTURAS DE MADERA

Las puertas de madera serán utilizadas en los lugares que se indican en los planos, de acuerdo a los detalles allí descriptos.

PUERTAS:

LAS PUERTAS PLACAS: De madera de las dimensiones indicadas en los planos respectivos, serán fabricadas de la siguiente forma: con planchas de terciada de cedro de 4mm de espesor de primera calidad sin albura de color uniforme con tapa cantos de espesor de 4,5cm. con panal de abeja de 1,50 x 3,00cm. con dimensiones de 20 x 20 cm.

MATERIALES DE MARCOS

Puesto de Peaje:

Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida, sin grietas, sin nudos ni otros defectos. Para todas las aberturas de madera se colocarán marcos cajón que irán unidos a las mamposterías con 3 tirafondos por lado, pareados de 1 ½ x 5" y macizados con mezcla 1:3 (cemento – arena).

Puesto de Pesaje y Puesto de Control Policial

Los marcos serán de chapa doblada, sin grietas ni otros defectos. Para todas las aberturas de madera se colocaran marcos cajón que irán unidos a las mamposterías con sus ganchos correspondientes y macizados con mezcla 1:3 (cemento – arena).

COLOCACIÓN DE MARCOS:

En la colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad de las partes, formas de abrir y detalles en los planos respectivos.

No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos partes o masillas.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros, según el sentido de apertura de las puertas.

HERRAJES:

Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros y las cerraduras irán embutidas. Las bisagras de los marcos de chapa doblada serán soldadas en el interior de del marco, debiendo realizarse indefectiblemente en el taller y no en sitio de obra

Las cerraduras serán tipo Yale o similar, de buena calidad, reforzado, con llave chica y con manija.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Los marcos y puertas, ejecutados y aprobados por la fiscalización, serán medidas y pagados de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 2.23, marco con contramarco para Aire Acondicionado, por unidad.*
- *Según Item 2.24 Puerta de madera, por unidad.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 2.23, marco con contramarco para Aire Acondicionado, por unidad.*
- *Según Item 2.47 Puerta marcos metálicos con hojas placas y herrajes, por unidad.*
- *Según Item 2.48 Frente de placares, por unidad.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 2.23, marco con contramarco para Aire Acondicionado, por unidad.*
- *Según Item 2.47 Puerta marcos metálicos con hojas placas y herrajes, por unidad.*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión y colocación de los marcos, hojas de puertas con todos los herrajes incluyendo las cerraduras, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

CARPINTERÍA METALICA

Las puertas y ventanas de carpintería metálica serán colocados en los lugares indicados en los planos, según los detalles correspondientes a cada uno de los mismos, que también se describen en los planos.

PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS: En general, los marcos para puertas y ventanas, serán de chapa doblada N° 18, y las hojas con chapa doblada N° 20, de acuerdo a los diseños indicados en los planos. La puerta de acceso principal del Puesto de Peaje, tiene un diseño especial, con relleno de lana de vidrio para aislamiento térmico, cuyo detalle se indica en los planos.

Como ya se señaló, las hojas de las puertas ciegas, como así también de las persianas serán de chapa doblada N° 20, según detalles indicados en los planos para cada caso.

Las puertas metálicas en los accesos principales del Puesto de Peaje, del Puesto de Pesaje y del Puesto de Control Policial llevarán cerraduras automáticas, con un pulsador manual.

COLOCACION DE MARCOS

En la colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. El plano definitivo y rebaje de ellos respecto al muro están detallados en los planos respectivos. Se tendrán en cuenta las indicaciones señaladas en la sección de Aberturas de Madera.

ABERTURAS DE ALUMINIO ANODIZADO: Se utilizarán en las ventanas corredizas de las casetas de percepción en los puestos de peaje y en los ventanales de la oficina de pesaje y caseta de control policial (laterales), según se indican en los planos. Serán de aluminio anodizado colocados con pre-marco de chapa doblada. Las ventanas corredizas serán colocadas con guías y perfiles de aluminio anodizado y sellamiento especial con silicona, las ventanas proyectantes serán colocadas con brazos y bisagras para proyectantes con herrajes especiales, pasadores y perfiles de aluminio anodizado.

En cuanto a la provisión y colocación de vidrios, los mismos serán del espesor indicado para cada caso.

HERRAJES: Las bisagras de las aberturas de chapa doblada serán soldadas en el interior de la hoja y el marco, debiendo realizarse indefectiblemente en el taller y no en sitio de obra.

Las cerraduras de las puertas serán tipo Yale o similar, de buena calidad, reforzado, con llave chica y con manija. Deberán ir soldadas o remachadas, con buena terminación.

VENTANAS BALANCINES: este tipo de ventanas se utilizarán en las obras de Puesto de Pesaje y Caseta de Control Policial. Serán fabricados con Angulo 5/8" - Hierro T 7/8" y planchuela de ½", de acuerdo a los detalles indicados en los planos.

BARANDA METÁLICA: **Se ejecutará conforme a los detalles constructivos incluidos en los planos. La baranda deberá ser pintada con dos manos de pintura anticorrosivo antes de su colocación. Se utilizará en la escalera interior del Puesto de Peaje y en la vereda del acceso principal, para seguridad peatonal.**

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Las aberturas metálicas, ejecutadas y aprobadas por la fiscalización, serán medidas y pagados de acuerdo a cada tipo, de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 2.25 – 2.26 – 2.27 – 2.28, para puertas metálicas, por unidad.*
- *Según Item 2.29 – 2.30 – 2.31 – 2.32 – 2.33 – 2.34 – 2.35 – 2.36 – 2.37 – 2.38 – 2.39, para ventanas metálicas, por unidad.*

- *Según Item 3.1, para puerta metálica corrediza en casetas de cobro, por unidad.*
- *Según Item 3.2 – 3.3, para ventanas corredizas con premarco de chapa doblada y ventana corrediza de aluminio, por unidad.*
- *Según Item 4.16 Baranda metálica en escalera y acceso a oficinas, por metro lineal.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 2.25 – 2.26, para puertas metálicas, por unidad.*
- *Según Item 2.49 de chapa doblada para ventana con vidrio tipo bindex, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.50, balancines metálicos, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.51, de aluminio con premarco de chapa doblada para ventanas metálicas corredizas de aluminio, por metro cuadrado.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 2.26, para puertas metálicas, por unidad.*
- *Según Item 2.49 de chapa doblada para ventana con vidrio tipo bindex, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.50, balancines metálicos, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.51, de aluminio con premarco de chapa doblada para ventanas metálicas corredizas de aluminio, por metro cuadrado.*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión y colocación de los marcos y pre-marcos con todos los herrajes incluyendo las cerraduras, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

PINTURA

Las pinturas a emplearse, serán de la mejor calidad y todas las superficies a pintar, antes de aplicar ninguna mano de pintura, deberán limpiarse y ser lijados con prolijidad.

Todas las superficies, sean de carpintería de madera y/o metálicas, mamposterías, se presentarán uniformes y unidas sin trazos de pincel.

DE PAREDES AL LATEX CON ENDUIDO: Las paredes revocadas llevan pinturas al látex debiendo ser curada previamente, luego se le dará 2 manos de pintura a la cal como base, lijar convenientemente, seguidamente se le dará una mano de aceite cocido de lino como imprimación. Sobre ésta se darán dos manos de enduido, en caso de paredes interiores, y finalmente tres (3) manos de pintura al látex acrílico con color a determinar o los indicados en los planos.

DE ABERTURAS DE MADERAS: Las aberturas de madera (marcos y puertas) serán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos o mas manos de barniz sintético esmaltado. En caso de imperfecciones, previamente se deberá enduir.

Antes de la pintura debe limpiarse el polvo y la resina de toda la madera. Acabado perfecto.

DE LOSAS Y VIGAS DE H°: Se cerrará el cielorraso, luego se le dará 2 manos de pintura a la cal como base, lijar convenientemente, seguidamente se le dará una mano de aceite cocido de lino como imprimación o sellador. Sobre esta se darán dos manos de enduido y finalmente 3 manos de pintura al látex acrílico con color a determinar.

DE ABERTURAS METALICAS: Antes de pintar se procederá a limpiarlas, sacando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc.

Irán pintadas a dos manos con pintura anticorrosivo, y una mano de esmalte sintético semimate, antes de la colocación de los vidrios. Luego de colocado en obra se pasara otra mano de esmalte sintético brillante del mismo color. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de estructuras metálicas.

DE BARANDAS METÁLICAS: Rigen las mismas especificaciones del rubro anterior.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. Todas las pinturas, ejecutadas y aprobadas por la fiscalización, serán medidas y pagados de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 2.40 – 2.41 – 2.42 – 2.43 – 2.44 – 2.45, pintura para paredes cielorraso, pilares y aberturas, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.46, pintura de canaleta y caño de bajada, por metro lineal.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 2.40 – 2.42 – 2.43 – 2.45, pintura para paredes cielorraso, pilares y aberturas, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.46, pintura de canaleta y caño de bajada, por metro lineal.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 2.40 – 2.42 – 2.43 – 2.45, pintura para paredes cielorraso, pilares y aberturas, por metro cuadrado.*
- *Según Item 2.46, pintura de canaleta y caño de bajada, por metro lineal.*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión de materiales, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el item.

SISTEMA ELÉCTRICO

1.- GENERALIDADES

El presente listado de tareas contiene todas las condiciones y especificaciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja y Media Tensión para el servicio de Energía Eléctrica en las obras de Peaje, Caseta/Oficina, Básculas y Puesto Policial.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en estas especificaciones, planos, y planillas de cómputos con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del contratista los siguientes puntos:

- La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

- La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

- Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y puesta en servicio de la instalación eléctrica;

- El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica a la entrega de la obra.

- La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

2.- NORMAS GENERALES

2.1. NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.
Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

En su presupuesto el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización con el conocimiento de MOPC.

2.2 PLANOS.

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará a la Fiscalización las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

2.3. MUESTRAS.

Todo material que se emplee en la obra debe estar aprobado por la Fiscalización, y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o de reparación que tuvieran lugar.

2.4 INSPECCIONES.

El contratista solicitará a la Fiscalización durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación de 3 (tres) días por lo menos, las siguientes inspecciones:

a) A la terminación de la colocación de los electroductos y las cañerías en general, antes de hormigonar las losas y/o pisos de hormigón;
b) A la colocación de los electroductos en mamposterías y antes de tapar las canaletas;
c) A la terminación del paso de los conductores y sus respectivas conexiones;
d) A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corrientes;
e) A la terminación de los trabajos de instalación eléctrica.

3.- EXTENSIÓN DE LÍNEA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

- Tanto la Acometida, la Línea de Media Tensión, y la Línea de Baja Tensión, deberán ir montadas sobre postes de Hormigón Armado.
- Todos los postes de Hormigón Armado deberán estar cementados.
- Para la Acometida se utilizarán cables de Aluminio desnudo con alma de acero de 35 mm² de sección como mínimo.
- Para la Línea de Media Tensión, se utilizará cable de Aluminio desnudo con alma de acero de 35 mm² de sección como mínimo.
- Para la Línea de Baja Tensión de distribución para iluminación exterior, se utilizará cable preensamblado de 4x35 mm² de sección, en caso de ser aérea. En caso de ser subterránea se utilizará cable NYY.
- Los Seccionadores fusible de media tensión, serán del tipo "A" (con resorte).

- Los aisladores de media tensión serán para 23 Kv. de porcelana.
- El sistema de tierra para el neutro del transformador y de los descargadores de sobretensión, será con jabalinas tipo copperweld, interconectadas con cable de cobre desnudo de 25mm², y en cantidad suficiente como para lograr una resistencia a tierra menor que cinco (5) ohm.
- Los herrajes y el sistema de sujeción serán galvanizados.
- Para los empalmes y derivaciones en Baja Tensión, se utilizarán mordazas de empalme dentadas.
- Los cables de bajada del Transformador a la llave limitadora, y de la misma al Tablero General, será tipo NYY.
- La llave termomagnética limitadora de corte general será de procedencia Europea.
- Se debe proveer cajas metálicas para los transformadores de intensidad, para la limitadora y para el medidor.
- Los artefactos de iluminación serán tipo "AP" con fotocélula y reactor, con lámparas de vapor de mercurio de 250 W y/o 400W.
- La oferta debe incluir el flete de materiales hasta el lugar de obra.
- La oferta debe incluir el servicio de grúa.
- La oferta debe incluir los trámites y gestiones ante la ANDE.

4.- PUESTO DE DISTRIBUCION

El puesto de distribución deberá ser ejecutado de acuerdo a las normas vigentes de la **ANDE** para instalaciones de Media Tensión. El puesto de distribución comprende el transformador, los aisladores a disco, los seccionadores fusibles, los descargadores, crucetas, conductores de alimentación en Baja Tensión y Media Tensión, caja metálica para limitadora y medidor, herrajes y columnas de soporte del transformador.

El transformador de potencia 110 Kva deberá ser nuevo, sin uso, trifásico 23.000/380/220 V, 50Hz y deberá contar con el certificado de ensayos correspondiente emitido por el fabricante, según las normas vigentes de **ANDE.** Marca recomendada TRAFOPAR o similar aprobada por la fiscalización.

Los seccionadores fusibles de Media Tensión deberán ser del tipo accionado o presionado a resorte.

El contratista deberá solicitar la presencia de un fiscal, en el momento de realizar los trabajos.

5.- TENSION Y FRECUENCIA

la instalación de Media Tensión obtenida de la red de ANDE será trifásica de 23.000 V.
La instalación de baja tensión obtenida de la red de ANDE será trifásica de 380/220V, con 50 Hz de frecuencia y con neutro puesto a tierra.

6.- CARACTERISTICAS DE LA INSTALACIÓN

Toda la instalación se ajustará a las especificaciones siguientes:

6.1. ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS
Todos los alimentadores deberán ser instalados de acuerdo al proyecto de instalación eléctrica. Las dimensiones de los conductores deberán estar

especificadas en los planos y los mismos serán del tipo NYY en los casos indicados; en todos los casos deberán ir ubicados en electroductos.

6.2. TABLEROS

Los mismos serán construidos al menos con chapa N° 16 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal , tornillo de bronce o barra de cobre según el caso. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares .

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro y un amperímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Los Tableros Generales llevarán barras de fase y neutro.

6.3. DISYUNTORES TERMOMAGNÉTICOS Y GUARDAMOTORES

Los mismos deberán ser de procedencia conocida y aprobada por la fiscalización, y de valores nominales tales como se indica en los planos y con una franja de dispersión no mayor del 10 % de dichos valores. Las especificaciones a ser cumplidas por las protecciones son las siguientes:

- TENSION NOMINAL:	hasta 440 Volt;
- FRECUENCIA:	50 Hz;
- VIDA MEDIA:	20.000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal;
- FIJACION:	Por base tipo riel;
- CAPACIDAD DE RUPTURA:	5 KA p/ las monofásicas, 6 KA para los trifásicos hasta 38 A; 10 KA para los disyuntores trifásicos de 50 A en adelante;
- TIPO DE INSTALACION:	Horizontal.

Los interruptores diferenciales serán de 30 miliamperes por diferencia a tierra y de procedencia europea.

6.4. CONTACTORES Y RELÉS TÉRMICOS

Los contactores deben tener fijación por riel y los Relés Térmicos deben ir acoplados a los mismos. Deben estar preparados para una tensión de 380 Volt y para una vida de 20.000 maniobras. Las bobinas de los contactores serán de 220 V.

El arranque de los motores de la bomba del pozo artesiano será estrella – triángulo automático, y será accionado por medio de botoneras manuales de arranque y parada. Tendrá un relé de parada automático accionado por una boya, para parada de las bombas por bajo nivel de agua del tanque.

6.5. CAJAS DE PASO Y DERIVACIONES

Serán metálicas de una sola pieza Serán del tipo rectangular para el caso de llaves de luz, tomacorrientes y tomas para teléfono, y de forma hexagonal para cajas de conexión, derivaciones y lugares para colocación de luminarias. En caso de que estas últimas resultasen pequeñas para los empalmes o derivaciones podrán utilizarse cajas de conexión metálicas de 10 x 10 cm. Las cajas utilizadas para derivación o empalme deberán llevar tapas metálicas atornillables con espesor no menor de 1,6 mm y las indicadas como punto de iluminación en losa deben llevar soporte para sujetar artefactos hechos de varilla de hierro de 4 mm de diámetro.

Las cajas para puntos de luz y tomas a media altura se colocarán en posición vertical a 10 cm del marco de la abertura y con su cara inferior a 120 cm del nivel del piso. Para el caso de tomacorrientes bajos, la posición será definida por la Fiscalización y se ubicarán a 45 cm del nivel del suelo.

Las cajas de paso embutidas en mampostería para distribución de alimentadores de tableros y circuitos, serán metálicas de chapa Nº 16, de tamaño adecuado para la sección de los electroductos que llegan y salen de las mismas.

La tapa de las cajas de paso será también metálica, y adecuada para intemperie, de forma tal que no permita la entrada de agua.

6.6. ELECTRODUCTOS Y CAÑERIAS DE HIERRO GALVANIZADO

Los electroductos a ser utilizados, serán de PVC rígido y/o corrugado, de 1ra. calidad y fabricación nacional, con un diámetro mínimo de 3/4"; en ningún caso se utilizarán electroductos de sección inferior a la especificada. Los cambios de dirección de las cañerías de PVC embutidas en mampostería se harán con curvas. En ningún caso las curvas se harán doblando el caño de PVC.

Las cañerías de hierro galvanizado serán continuas en toda su extensión. Las derivaciones y/o cambios de dirección de las cañerías de hierro galvanizado se harán por cajas de conexión. Las uniones de los caños de hierro galvanizado entre sí se harán utilizando los accesorios adecuados para que las uniones sean roscadas. En estas uniones roscadas se utilizarán para garantizar la estanqueidad, pasta para tapa de motores diesel (p/ej. 3M) con cáñamo.

La alimentación principal será subterránea, e irá dentro de cañería de hierro galvanizado desde la llave limitadora hasta el tablero general.

Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en cajas de llaves, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos. Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm y deberán contar con protección mecánica.

6.7. CONDUCTORES

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98%, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 60 Grados Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR AZUL;
- NEUTRO - COLOR NEGRO;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm^2 salvo indicación. En todos los casos el conductor de puesta a tierra será de 4 mm2) de sección como mínimo. Las alimentaciones serán 1,5 mm2 para mando de contactores e iluminación. Las alimentaciones subterráneas serán del tipo NYY. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

6.8. TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION:	250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL:	10 A;
- TIPO:	Universal;
- BORNES DE BRONCE:	Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION:	En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA:	Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

6.9. INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION:	250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL:	10 A;
- PICO:	A tecla;
- BORNES DE BRONCE:	Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACIÓN:	En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA:	Plástica con fijación a tornillo o a presión;

6.10.ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos fluorescentes o no, serán definidos por la dirección de obra. En el caso de los artefactos fluorescentes, los mismos deberán ser instalados cada uno con su capacitor respectivo para corregir el factor de potencia. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm^2 como mínimo.

Para la iluminación del techo de playa en el Puesto de Peaje, se utilizarán luces "antibichos".

6.11.MOTORES Y EQUIPOS

Todos los motores y equipos eléctricos, tomacorrientes y las botoneras de comando llevarán una descarga a tierra.

Los motores eléctricos tendrán fusibles y relés térmicos como protección contra cortocircuitos y sobrecargas. Estarán accionados por contactores.

Para el arranque del motor eléctrico de la bomba de agua, se deberá contemplar en el tablero general un sistema automático.

7.- GENERADOR DE EMERGENCIA Y TABLERO DE TRANSFERENCIA

- Todos los items de la presente Especificaciones Técnicas del grupo motor-generador y tablero de transferencia incluyen en el item 5.15 "Provisión y montaje del sistema de control de peaje para 2 vías con sofware", para el Puesto de Peaje y en el item 5.32 "Provisión, montaje y colocación de báscula".
- El motor-generador ofertado, será nuevo de fábrica, de producción corriente (standard) y procederá de un solo fabricante de conocida reputación. Entregará una potencia en emergencia de 15 Kva.
- El fabricante y el oferente deberán dar por escrito una garantía mínima de un (1) año, tanto por el motor-generador, tablero de control de mando, tablero de transferencia y accesorios.
- El motor-generador deberá presentar un alto índice de productividad a un bajo costo operativo, de consumo económico, de fácil operación y mantenimiento.
- El equipo deberá contar con un sistema de arranque y apagado del mismo en forma automática, la transferencia de carga (de ANDE al generador), la retransferencia (del generador a ANDE) será también de fácil operación manual.
- El motor-generador será ensamblado y aprobado en todas sus partes (motor, generador, tablero de control de mando) por el mismo fabricante y poseer las siguientes características:

MOTOR

- Potencia: con capacidad suficiente para impulsar el generador de 15 Kva.
- Motor diesel, cuatro tiempos.

- Refrigeración por circulación cerrada de agua con radiador y ventilación impulsado por correa. Radiador con capacidad suficiente como para operar a 40°C.
- Filtro de aire tipo seco.
- Sistema de combustible: a inyección directa para combustible diesel común, con filtros de combustible primario y secundario.
- El motor deberá contar con un sistema de escape con silenciador, con acoplamiento con elemento flexible, bridas y accesorios para unir silenciador y acople flexible.

GENERADOR

- Potencia de emergencia: 15 Kva a tensión nominal.
- F. de potencia: 0,8.
- Tensión nominal: 380/220 V. 4 hilos con neutro rígidamente aterrado.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Protección del alternador: deberá contar con las siguientes protecciones: 1) Protección de seguridad, que actúa desconectando la excitación del campo magnético rotante, por sobrecarga y cortocircuito. 2) Disyuntor termomagnético tripolar, a la salida del alternador.
- Enfriamiento: directo por ventilador incorporado.

TABLERO DE CONTROL DE MANDO DEL GENERADOR

Será del tipo por microprocesador y estará montado sobre el alternador y deberá contar con los siguientes elementos:

- *Medidores*: Voltímetro, Amperímetro, Frecuencímetro, Horómetro, Termómetro de agua, Manómetro de aceite, Voltímetro de c.c.
- *Luces de señalización indicadoras*:
  - Sistema listo (verde). Interruptor principal en UTO.
  - Parada por baja presión de aceite (rojo).
  - Parada por alta temperatura de agua (rojo).
  - Parada por sobrevelocidad (rojo).
  - Parada por sobrevoltaje (rojo).
  - Arranque fallido o sobre arranque (rojo).
  - Sin salida de CA (rojo).
  - Bajo voltaje de batería.
- *Interruptores y controles*:
  - Interruptor principal del generador (arranque – parada).
  - Conmutador voltimétrico.
  - Conmutador amperométrico.

- Alarma sonora (la bocina suena si existe alguna falla).
- Potenciómetro de ajuste fijo de voltaje.

ACCESORIOS DEL GRUPO MOTOR GENERADOR

- Tanque auxiliar para combustible (bidones) con 30 litros de capacidad.
- Aislamiento antivibratorio.

Para el Puesto de Peaje, el generador estará incluido en el equipamiento del sistema informático correspondiente al Item 5.15.

Para el Puesto de Pesaje, el generador será pagado según el Item 4.28.

8.- PUESTA A TIERRA

La instalación deberá contar con una o varias descargas a tierra (según el caso) y conectada a partir del puesto de transformación con toda la instalación.

El sistema de tierra será realizado por medio de jabalinas de una longitud mínima de 2,4 m., tipo copperweld con un revestimiento por deposición electrolítica de un espesor mínimo de 0,254 mm.

Todas las jabalinas y grupos de jabalinas deben estar interconectados entre sí por conductores desnudos de cobre de sección no inferior a 35mm^2. Las uniones entre las jabalinas y el conductor, y entre conductores deberá ser por medio de soldadura exotérminca, cuando se encuentre bajo tierra o por medio de una prensa cobre-cobre cuando la unión es a cielo abierto.

Las jabalinas serán colocadas en pozos a una profundidad de más de 0,50 metros de la longitud de las jabalinas. El pozo deberá estar relleno con Mejoradores de suelo hasta una altura aproximada de 0,60m del nivel del terreno. Los pozos para jabalina de medición llevarán un registro de mampostería con tapa tipo rejilla 30cm x 30cm.

La distancia mínima entre jabalinas será el doble de su longitud.

La resistencia ohmica máxima será de 5 Ohm. En los planos se indican la cantidad mínima de jabalinas a ser instaladas y la interconexión entre las mismas.

El tamaño de las mallas, la cantidad de jabalinas, el calibre de los conductores y la resistencia óhmica propuesta será el resultado del **Proyecto de Puesta a Tierra** con estudio de suelo incluido, presentado por los oferentes. Las medidas indicadas por los planos son orientativas y mínimas.

La profundidad mínima de los conductores enterrados será de 0,60m. Y si la malla estuviera en zona vehicular será como mínimo 0,90m

Se deberá lograr la **EQUIPONTENCIALIDAD** de toda la instalación, tanto eléctrico como no eléctrica.

Deberá conectarse a tierra cualquier parte metálica de la instalación eléctrica, estructura metálica (techos), la reja de malla metálica para protección del PD, máquina no destinada a conducir corriente. El conductor para la conexión de tierra deberá ser de cobre y no deberá tener ningún dispositivo de corte o interrupción. Las bajadas de pararrayo serán como mínimo de 50mm^2 de calibre.

Se deberán prever dos (02) accesos a tierra, para futuras mediciones; dichos accesos deben estar distanciados 10m de cualquier cable de interconexión de jabalinas o grupo de jabalinas interconectadas. Los accesos previstos serán los utilizados para la medición de fiscalización de la resistencia a tierra.

En los tableros eléctricos se colocarán los llamados **DESCARGADORES** (protectores de sobretensión, Dispositivos protectores de sobreintensidad, etc.) como primera o segunda barrera de protección de artefactos y/o equipos importantes. La Intensidad de Corriente máxima del Descargador será calculada y propuesta por le profesional responsable de los oferentes.

IMPORTANTE: una vez completado todos los trabajos de puesta a tierra de los puestos de peaje y puestos de pesaje, para su aprobación la fiscalización deberá realizar mediciones óhmicas con Telurímetros adecuados en dos condiciones: en época de lluvias y en época de sequía, entendiéndose por sequía la ausencia de lluvias en el lapso de por lo menos quince (15) días.

9.- MOTORES Y EQUIPOS

Todos los motores y tomacorrientes llevarán una descarga a tierra así como las botoneras de comando. **Está terminantemente prohibida la toma de tierra en cañería de agua.**

10.- SEÑALES DÉBILES

10.1 TELÉFONO
Se instalarán las cañerías para la instalación telefónica de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes. Se realizará el cableado por los electricistas y las conexiones correrá por cuenta de una subcontratista especializada.

10.2 DATOS
Se instalarán las cañerías para la instalación de datos de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes. Las mismas se dejarán vacías con un alambre sonda y lo concluirá una subcontratista especializada.

11.- PROTECCIÓN DE DESCARGA ATMOSFÉRICA (PARARRAYOS Y DESCARGADORES)

Deberá proveerse descargadores gaseosos a los circuitos específicos de equipamientos que así requiera su especificación de fábrica, como los sistemas informáticos de Peaje y de Pesaje.

12.- VENTILADOR DE TECHO

Debe ser nuevo y de marca reconocida en el mercado, además de ser del tipo compacto y metálico. El proveedor dará una garantía de un (1) año.

13.- AIRE ACONDICIONADO

Los aires acondicionados a ser instalados, tanto del tipo ventana como los del tipo split, serán probadamente nuevos y de marca reconocida. El proveedor dará una garantía de un (1) año.

14.- REGISTROS DE INSPECCIÓN

Los registros de inspección eléctricos, tendrán las medidas que se indican en los planos. Serán de mamposterías de ladrillo común 0,15m, revocados internamente, sin piso, con tapas de H°A°. En el piso se colocará piedra triturada y/o desagüe si así lo indica la fiscalización.

15.- ILUMINACIÓN DE AVENIDA

Los postes para la iluminación de avenida del Puesto de Peaje y para la iluminación externa del Puesto de Pesaje (plataformas de pesajes y estacionamiento) , serán con postes de H°A° con certificación de fábrica en su altura y resistencia, según las normas ANDE. Los artefactos serán del tipo AP cerrado de 250W y/o 400W, según el caso.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. La ejecución del sistema eléctrico, ejecutados y aprobados por la fiscalización, serán medidos y pagados de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 3.5 Aire Acondicionado tipo Split de 10.000 BTU, por unidad.*
- *Según Item 3.6 Instalaciones eléctricas en casetas, en forma global.*
- *Según Item 3.8 Registros de inspección en casetas, por unidad.*
- *Según Item 4.5 Aire Acondicionado oficinas de 12.000 BTU F/C, por unidad.*
- *Según Item 4.6 Aire Acondicionado oficinas de 24.000 BTU F/C, por unidad.*
- *Según Item 4.7 Ventilador techo cocina-comedor, por unidad.*
- *Según Item 5.1 Tableros seccionales para instalación general, en forma global.*
- *Según Item 5.2 Tableros seccionales de A/A e iluminación externa, en forma global.*
- *Según Item 5.3 Tablero general, con puesta a tierra del sistema, en forma global.*
- *Según Item 5.4 Protección de descarga atmosférica, en forma global.*
- *Según Item 5.5 Instalaciones eléctricas en los locales, por unidad de bocas.*
- *Según Item 5.6 Provisión e Instalación puesto de distribución trifásico 110 Kva, por unidad.*
- *Según Item 5.7 Extensión de línea de media tensión, por metro lineal.*
- *Según Item 5.8 Iluminación de avenida, por unidad.*
- *Según Item 5.9 Iluminación halógena de playa, por unidad.*
- *Según Item 5.10 Instalación para automatización de tanque de agua, por unidad.*

- *Según Item 5.11 Iluminación plafones en techo plaza peaje, por unidad.*
- *Según Item 5.12 Cruce de cañerías PVC 75mm, para iluminación avenida, por metro lineal.*
- *Según Item 5.13 Registros de inspección, por unidad.*
- *Según Item 5.14 Sistema prevención de carga eléctrica – pararrayo, por unidad.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 4.5 Aire Acondicionado oficinas de 12.000 BTU F/C, por unidad.*
- *Según Item 4.6 Aire Acondicionado oficinas de 24.000 BTU F/C, por unidad.*
- *Según Item 4.7 Ventilador techo cocina-comedor, en forma global.*
- *Según Item 5.1 Tableros seccionales para instalación general, en forma global.*
- *Según Item 5.2 Alimentación del tablero principal en caseta generador, en forma global.*
- *Según Item 5.4 Protección de descarga atmosférica, en forma global.*
- *Según Item 5.5 Instalaciones eléctricas general para oficina y caseta de generador, por unidad de bocas.*
- *Según Item 5.6 Provisión e Instalación puesto de distribución trifásico 110 Kva, por unidad.*
- *Según Item 5.7 Extensión de línea de media tensión, por metro lineal.*
- *Según Item 5.8 Iluminación de avenida, por unidad.*
- *Según Item 5.13 Registros de inspección, por unidad.*
- *Según Item 5.14 Sistema prevención de carga eléctrica – pararrayo, por cantidad global.*
- *Según Item 5.27 Artefactos de iluminación tipo fluorescente sector oficina, por unidad.*
- *Según Item 5.28 Aterramiento con soldaduras Cadwell para las instalaciones eléctricas y de los sistemas informáticos.*
- *Según Item 5.29 Puesta a tierra del generador del sistema, por cantidad global.*
- *Según Item 5.30 Aterramiento equipotencial de equipos lejanos entre báscula de precisión y báscula selectiva, por metro lineal.*

Puesto de Control Policial:

- *Según Item 5.1 Tableros seccionales para instalación general, en forma global.*
- *Según Item 5.5 Instalaciones eléctricas general para oficina y caseta de generador, por unidad de bocas.*
- *Según Item 5.13 Registros de inspección, por unidad.*
- *Según Item 5.27 Artefactos de iluminación tipo fluorescente sector oficina, por unidad.*

Los precios y pagos constituirán la compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión del material necesario para cada caso, mano de obra, equipos, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el item.

INSTALACIONES ESPECIALES

1. **PUERTAS CON CERRADURAS AUTOMÁTICAS**: Los accesos principales del Puesto de Peaje, del Puesto de Pesaje y del Puesto de Control Policial llevarán cerraduras automáticas, con un pulsador eléctrico manual.

2. COMUNICACIONES

La presente **Especificaciones Técnicas** describen de forma básica y orientativa, las características de los equipos y accesorios para cubrir la necesidad de comunicación existente actualmente entre los Puestos de Peaje y Estaciones de Báscula que el Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), tiene ubicado en todo el territorio nacional, con su misma oficina central ubicada en Oliva y Alberdi, Asunción, para la transmisión de voz y datos en formato de fax, a través del sistema de comunicación nacional administrada por COPACO.

La oferta técnica y económica debe ser por la totalidad de los siguientes bienes y servicios, cinco (5) ítems en total:

Suministro de equipos de Radio enlaces Monocanal para la transmisión de voz y datos escritos vía fax, desde los Puestos de Peaje y Estaciones de Básculas hasta la oficina central del MOPC ubicada en Oliva y Alberdi, Asunción.

Suministro de accesorios necesarios para el buen funcionamiento de los equipos ofertados como: antenas, torres, cables coaxiales, conectores, aparatos telefónicos, etc.

Suministro de un Kit de repuestos y accesorios, de acuerdo a la cantidad de equipos a ser instalados, que permitan una autonomía de funcionamiento sin dificultades, mínimo de un (1) año.

Servicios completos de montaje e instalación de los equipos en los Puestos de Peaje y Estaciones de Básculas que se describen su ubicación. El servicio ofertado debe contemplar todos los permisos y trámites que se deben realizar en las oficinas de COPACO.

Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, por espacio de un (1) año, a partir del "star-up".

CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS:

La misma describe, los detalles y características técnicas y constructivas del equipo Radio Enlace Monocanal básicos necesarios que se debe contemplar en la oferta técnica y económica, pudiendo la misma ser de mejor calidad y performance.

1. UTILIZACIÓN

El radio enlace es utilizado para interconexión, entre una central del tipo digital a centros remotos sin cobertura de telefonía fija y/o para requerimientos urgentes de conexión a la red telefónica.

2. REFERENTE AL RADIOENLACE.

2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tipo: Monocanal Telefónico
Rangos de Frecuencia: 240 a 290 Mhz.
Modo de Operación: Full Dúplex
Capacidad de canales de radio: > a 15.
Separación de frecuencia TX/RX: 10 Mhz.
Oscilador de frecuencia: sintetizado.
Estabilidad de frecuencia: ± 5 ppm o mejor.
Rango de temperatura: - 10 °C a 65 °C
Ciclo de trabajo: contínuo.
Saltos de frecuencia programables: 25 Khz.
Alimentación: 13,6 V. corriente continua, negativo a chasis, +10%,-20%.
Impedancia nominal del conector de antena: 50 Homs.
Soporta: Sobre tensión en la línea DC, Inversión de Polaridad y desadaptación de antena.
Punto de Conexión de Antena: Tipo PL (VHF) SO-239 Hembra.
Frecuencias de Operación:
Frecuencia de Transmisión (lado Base): 241.000 Mhz.
Frecuencia de Recepción (lado Base): 255.000 Mhz.

2.2 TRANSMISOR:
Potencia Nominal de salida: ajustable de 1 a 10 Watts.
Estabilidad de frecuencia: ± 4 ppm.
Tipo del circuito del oscilador: PLL programable por switch.
Emisión de espúreas: -70 dBc.
Desviación máxima de frecuencia: ± 5 Khz.
Potencia del Canal Adyacente: < -60 dBc
Tipo de Modulación: FM.

2.3 RECEPTOR:
Tipo de receptor: Superheterodino, doble conversión.
Sensibilidad: 0.25 µV (-117 dBm / 12 dB SINAD)
Selectividad efectiva de canal adyacente: > 60dB
Ancho de banda de modulación: 16 Khz.
Rechazo de Frecuencias imagen y espúreas: 70 dB
Rechazo de ínter modulación: > 65 dB

Frecuencia Intermedia: 10,7 Mhz / 455 Khz.
Estabilidad de frecuencia del Oscilador local: ± 4 ppm

2.4 INTERFACE DE LÍNEA:
Señalización: Digital, fuera de banda.
Impedancia Nominal de entrada: 600 Homs, desbalanceada
Modo de Operación telefónico: 2 hilos, automático.
Tensión de la Señal de llamada: 70 V rms., ± 10 %.
Frecuencia del generador de ring: 25 Hz.
Niveles de audio: TX: 0 dBm (ajustable de 0 a -15 dBm); RX: - 6 dBm (ajust. de – 3 a -14 dBm)
Pérdida de retorno: >18 dB
Conector de Entrada: del tipo RJ-11 Hembra.
Protección Interna de línea Telefónica.

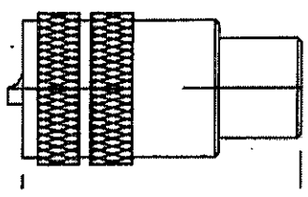
2.5 ENLACE DE RADIO:
Distorsión armónica: ≤ 3,5 % (1 Khz.)
Ruido Residual: 70 dBm Op
Respuesta en frecuencia: 3/5 Rec. G132 del CCITT

2.6 DUPLEXOR:
Pérdida de inserción: < a 2dB
Atenuación: > 65 dB

2.7 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS:
La construcción del equipamiento debe ser en material ligero de dimensiones reducidas y de buena rigidez. Tamaño compacto y de fácil operación y visualización del estado de funcionamiento mediante paneles de indicadores frontales.

2.8 FUENTE DE ALIMENTACIÓN:
Tensión de línea de Entrada: 220 V corriente alterna.
Tensión de Salida: 13,6 V. corriente continúa regulados.
Corriente de salida: ≥ 7 A. constante.

3. CONECTORES.
Tipo: PL 259 Macho
Para ser montado presión con el Cable coaxial RGC 213.



4. CABLE COAXIAL.
Tipo: RG C 213
Atenuación: < 7 dB cada 100 mts. (En 200 Mhz).
Impedancia nominal: 50 Homs.
Conductor Interno: de un solo hilo de cobre y diámetro > 2,5 mm.
Aislación: de material polietileno expandido.
Diámetro Externo: 10,3 mm.

Construcción: malla de Cobre con capa aluminada. Cobertura en PVC o PE flexible.

5. **ANTENA.**
   Tipo: Yagui
   Ganancia: 13 dBi
   Conector de entrada: PL 259 Hembra (SO-239 Standard)
   Material: Aluminio

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados. La provisión e instalación del sistema de comunicaciones, ejecutados y aprobados por la fiscalización, serán medidos y pagados de la siguiente manera:

Puesto de Peaje:

- *Según Item 7.32 Radio teléfono, en forma global.*

Puesto de Pesaje:

- *Según Item 7.32 Radio teléfono, en forma global.*

INSTALACIONES DE AGUA CORRIENTE, DESAGÜE CLOACAL Y PLUVIAL

Comprende el **Abastecimiento de agua potable** en adecuadas condiciones de presión y en cantidad suficiente para su utilización en los artefactos sanitarios, el alejamiento rápido de las deyecciones humanas y aguas servidas de la superficie del suelo y del alcance de roedores en insectos, la obstrucción eficiente y definitiva de los gases cloacales, para evitar el ingreso de los mismos a los ambientes habitacionales.

En todos los casos, estas instalaciones deberán cumplir con las exigencias de las normas np 44 (desagüe sanitario) y np 66 de instalación de agua potable.

Todos los materiales a emplearse serán de reconocida buena calidad

ABASTECIMIENTO DE AGUA: El sistema de abastecimiento de agua potable comprenderá de un pozo artesiano, que elevara agua a un tanque elevado de 5.000 lts. de capacidad cada uno, metálico tipo copa. Del tanque elevado descenderá la tubería que se conectará a la cañería principal de distribución de 1" de diámetro, las que abastecerán a los distintos locales de consumo de agua, según se indican en los planos.

El pozo artesiano tendrá una profundidad tal que garantice la provisión de agua potable correspondiente a un caudal de 3.000 litros por hora, que será el caudal mínimo

requerido para la bomba. En el caso del Puesto de Pesaje, la red de alimentación para el tanque será de 1" de diámetro, sin empalmes, y se colocará dentro de un ducto de 75mm de diámetro, según se indica en los planos. La misma estará como mínimo a 30cm por debajo de la subrasante del paquete estructural del pavimento tipo empedrado del estacionamiento.

El tablero eléctrico de la bomba de agua tendrá protección por falta de agua y protección por falta de energía eléctrica. Además, tendrá un sistema de mando manual y automático.

El pozo artesiano será medido por metro lineal y será pagado según el Item 5.16.

Las instalaciones de agua corriente incluyendo el tanque elevado metálico tipo copa de 5.000 litros de capacidad, será medido en forma global y será pagado según el Item 5.17.

LA INSTALACIÓN DE DESAGÜE CLOACAL Comprenderá de tuberías principales, tuberías secundarias, y artefactos sanitarios.

Los artefactos sanitarios captaran las aguas negras, estas se conducirán a través de la tubería secundaria a la principal, la que se encargara de lanzar el liquido a una cámara séptica y a un pozo ciego.

El contratista deberá emplear personal competente y en cantidad suficiente como para imprimir a los trabajos y el ritmo adecuado al cronograma general de la obra.

Las instalaciones, serán sometidas a las pruebas necesarias para comprobar el de seguridad y eficiencia de las instalaciones.

REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CORRIENTE: Las redes de distribución serán construidas subterráneas o embutidas, según el caso, utilizándose caños de PVC tubopar y que se ajustan a las normas especificas del INTN para redes de distribución y HºGº para instalaciones especiales. Los accesorios serán de hierro galvanizado. La grifería FV clásica. Las dimensiones están indicadas en los planos.

Antes de cubrir las cañerías embutidas se hará una prueba de estanqueidad.

CAÑERIAS DESAGÜE CLOACAL: Todas las cañerías cloacales serán sometidas a prueba hidráulicas a baja presión para verificar la estanqueidad de las mismas.

En general todas las instalaciones se ajustaran a las normas paraguayas NP Nº 68.

DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS:

La disposición de aguas servidas constará de:

- Una cámara séptica para cada edificio: puesto de peaje, puesto de pesaje y puesto de control policial, tal como se indican en los planos.
- Pozo absorbente: uno para el puesto de peaje; otro para puesto de pesaje y puesto de control policial, tal como se indican en los planos.

- El pozo absorbente tendrá un dispositivo consistente en cañerías de desagotes, con caños de PVC asentados sobre un colchón de piedra tritura, tal como se indican en los planos.

Se tendrán registros de captación e inspección de desechos, tuberías de ventilación de las tuberías principales y secundarias. Las cámaras de inspección serán de mampostería de ladrillos, tendrán doble tapa siendo la primera de loseta de hormigón y la segunda de chapa con terminación igual al piso del ambiente donde son construidas. Si están ubicadas en áreas verdes las dos tapas deberán ser de hormigón prefabricado. La disposición de excretas se hará con arrastre de agua. El sistema incluye la recepción de las descargas y su conducción por ramales de desagüe a la cañería principal y estas conectadas a una cámara séptica y a un pozo ciego, incluye también la cañería de ventilación.

La cañería general será de caño PVC que se ajuste en dimensiones y calidad a las normas del INTN las uniones se efectuaran con los accesorios adecuados y selladores de primera calidad.

1- En todos los casos se tendrán las ventilaciones de caños necesarias.

2- Las cañerías irán protegidas lateralmente y en la parte superior con ladrillos comunes cuidadosamente asentados, y con anillos de mezcla 1:3 (cemento arena) en tramos no mayores a 2,00 m.

Cámara de inspección: las cámaras de inspección se construirán sobre una base de 3 hiladas de ladrillos bien trabajados que sobresalgan horizontalmente de las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

El piso de las cámaras tendrá pendiente hacia los canales que desagüen aguas libres de suspensión.

Los canales se construirán con los niveles indicados en los planos entre la entrada y la salida. Los canales de desagüe que evacuan inodoros observaran estrictamente la pendiente de los planos, por lo cual cuando indiquen ramales de descarga a 45°, se usaran complementos de caños de material PVC, para hacer el enlace al sifón del inodoro, al codo de su ramal de descarga.

Se pondrá el máximo cuidado en la realización de los puntos, de tal manera que se logre hermeticidad en las mismas. Las desagües irán colgados de la losa, y se cuidarán que no presenten pérdidas, tanto de líquido como de aire.

CAÑOS DE VENTILACION: La cañería de ventilación será de material plástico y su extremidad superior se extenderá 30 cm por encima de la altura de la losa.

ARTEFACTOS SANITARIOS

INODOROS: Serán de porcelana vitrificada. Serán fijados al piso con tornillos o pernos y por tanto, inmóviles. De cisterna alta cipla en los baños de servicio y cisterna acoplada en los baños familiares.

Momentos antes de ajustar los tornillos se interpondrá suficiente masilla entre inodoro y piso. Las cisternas serán de plástico para instalar. Los caños de descarga serán de plástico y de longitud ajustable. La intersección de la bajada en la toma del agua del inodoro se terminará con masilla y capuchón de goma. La recepción requerirá pruebas de estanqueidad y arrastre en todos los inodoros.

LAVATORIOS: Serán con pedestal fijados al piso con tornillos o pernos.

DUCHERA: La superficie será determinada por un murito de 0,15 m. de altura en la zona de acceso, que impedirá el escurrimiento de agua hacia otros sectores del baño. Se tendrán pendientes adecuadas en el piso para facilitar la salida del agua por la rejilla de piso.

BIDET: Fijados al piso de igual manera a los inodoros con tornillos o pernos.

Los desagües, al igual que los lavatorios, con sifones de tapón removible y tirones de bajada, serán convencionales.

PILETAS DE COCINA: El desagüe de las piletas esta conectado a su sifón y bajada correspondiente.

INSTALACION DE DESAGÜE PLUVIAL

El sistema del desagüe pluvial consta de canaletas de chapas de zinc con boqueta de chapa correspondiente en techos de chapa, estas recibirán el agua de lluvia captada del techo, estas transportarán el liquido a las columnas de bajada de chapas galvanizadas, los registros o cámaras de piso recibirán el agua de las columnas de bajada y conectarán a las tuberías principales y estas se conducirán a las cunetas.

El dispositivo general, se indica para cada caso en los planos.

TRABAJOS COMPLEMENTARIOS Y ARTÍCULOS VARIOS

Juntas de dilatación en Pavimento Rígido con sellante de silicona

Consiste en el relleno de las juntas de dilatación efectuadas al pavimento rígido, ya sea mediante los cortes practicados y en la juntas de construcción. El material a ser utilizado será de silicona. La aplicación será inmediatamente luego de efectuar los cortes.

Será medido por metro lineal y pagado según el Item 4.2, tanto para el Puesto de Peaje como para el Puesto de Pesaje.

Mesada de granito para cocina

Consiste en la provisión y colocación de la mesada para cocina con granito natural pulido, cuyo espesor será de dos (2) centímetros.

Será medido en forma global y pagado según el Item 4.3 en el Puesto de Peaje.

Baños con griferías

Deberán cumplir lo especificado en la Sección de Artefactos Sanitarios.

Serán medidos en forma global para cada baño y pagado según el Item 4.4, para el Puesto de Peaje, Puesto de Pesaje y Caseta de Control Policial.

Aire acondicionado

Para la instalación de los equipos de aire acondicionado se deberán tener en cuenta y respetar todo lo especificado en la Sección Sistema Eléctrico.

Los equipos serán comprobadamente nuevos, de marca reconocida, y el proveedor dará un (1) año de garantía. Todos serán del sistema Frío/Calor, y la capacidad de los mismos será de acuerdo al siguiente detalle:

En el Puesto de Peaje:

- En las casetas: tipo split, de 10.000 BTU – Total 4 unidades.
- Oficina de guardia y dormitorios: tipo ventana, de 12.000 BTU – Total 3 unidades.
- Oficina de supervisor: tipo ventana, de 24.000 BTU – Total 1 unidad
- Oficina encargado y Tesorería: tipo ventana, de 12.000 BTU – Total 2 unidades.

En el Puesto de Pesaje:

- Oficina Informática: tipo ventana, de 24.000 BTU – Total 1 unidad.
- Dormitorios: tipo ventana, de 12.000 BTU – Total 2 unidades.

En el Puesto Control Policial:

- Oficina Informática: tipo ventana, de 24.000 BTU – Total 1 unidad.
- Dormitorios: tipo ventana, de 12.000 BTU – Total 2 unidades.

Serán medidos en unidades colocadas y pagados según:

- Item 3.5 Aire acondicionado tipo split, para el Puesto de Peaje.
- Item 4.5 Aire acondicionado de 12.000 BTU, para el Puesto de Pesaje y Caseta de Control Policial.
- Item 4.6 Aire acondicionado de 24.000 BTU, para el Puesto de Pesaje y Caseta de Control Policial.

Ventilador de techo

Para la instalación de los ventiladores de techo se deberán tener en cuenta y respetar todo lo especificado en la Sección Sistema Eléctrico.

Debe ser nuevo y de marca reconocida en el mercado, además de ser del tipo compacto y metálico. El proveedor dará una garantía de un (1) año.

Serán medidos en unidades colocadas y pagados según el Item 4.7, para todas las obras.

Cantonera de metal

Consiste en la provisión y colocación de perfiles metálicos tipo L de 1 ½"x1 ½", en el borde de la vereda del Puesto de Peaje y en los accesos a las casetas de percepción de las tasas de peaje.

Se colocarán de tal forma a que el nivel de la cantonera no interfiera en el escurrimiento del agua en la vereda.

Será medido en metro lineal y pagado según el Item 4.9, para el Puesto de Peaje.

Buñas con ángulo

Consiste en la provisión y colocación de ángulos del tipo U de 1x2x1cm, empotrados en el revoque exterior de la oficina principal del Puesto de Peaje, según se detalla en los planos.

Será medido en metro lineal y pagado según el Item 4.10, para el Puesto de Peaje.

Vidrios

Consiste en la provisión y colocación de vidrios en las aberturas, según el diseño de cada una y de acuerdo a los detalles indicados en los planos.

En general, llevarán vidrios Mini boreal de 3mm en todas las ventanas comunes y balancines del Puesto de Peaje, Puesto de Pesaje y de la Caseta de Control Policial.

El vidrio templado de 6mm de espesor serán colocados en las ventanas de las casetas de percepción de las tasas de peaje. Serán de color a definir en sitio de obra, a fin de protección contra los rayos del sol.

El vidrio templado de 8mm de espesor también serán de color a definir en sitio de obra, y serán colocados en los siguientes lugares:

- Puesto de Peaje: oficina de guardia y oficina de supervisión.
- Puesto de Pesaje: oficina de informática.
- Puesto de Control Policial: oficina de informática.

Serán medidos en metro cuadrado y pagado según los siguientes Items:

- Item 4.11 Vidrio Mini boreal 3mm
- Item 4.12 Vidrio templado de 6mm
- Item 4.13 Vidrio templado de 8mm

Mástil

Consiste en la construcción de una base de hormigón armado y la provisión y colocación de dos (2) caños de acero galvanizado de 3" de diámetro y seis (6) metros de altura. El mismo será de acuerdo al detalle indicado en los planos, con todos los accesorios para el izamiento de la bandera.

Se construirá un (1) mástil en el Puesto de Peaje y un (1) mástil en el Puesto de Pesaje – Caseta de Control Policial.

Será medido en forma global, y será pagado según el Item 4.17.

Tacos de goma

Consiste en la provisión y colocación de tacos de goma en cada una de las puertas del Puesto de Peaje, Puesto de Pesaje y Puesto de Control Policial. El objetivo de estos

dispositivos es evitar que las puertas hagan contacto con las paredes evitando consecuentemente algún daño en las mismas.

Serán medidos por unidad y pagado según el Item 4.18.

Cerco de tejido para P.D.

Consiste en construcción de un vallado de tejido de alambre con postes de hormigón armado que servirá de protección al puesto de distribución del Puesto de Peaje. El constará de una puerta metálica de acceso, también de tejido de alambre. Para su construcción se seguirá todo lo indicado en la Sección 6.21 Vallado de seguridad con tejido de alambre, correspondiente a las Especificaciones Técnicas Viales.

Será medido en forma global y será pagado según el Item 4.19 para el Puesto de Peaje.

Desagüe PVC embutido para Aire Acondicionado

Consiste en la ejecución de un desagüe embutido en la mampostería, de PVC, a ser construido para cada aire acondicionado instalado en el Puesto de Peaje, Puesto de Pesaje y Caseta de Control Policial.

Será medido por unidad y pagado según el Item 4.20.

Carteles de SSHH Público

Consiste en la provisión y colocación de carteles indicadores, para Caballeros y para Damas, en los SS HH Públicos del Puesto de Peaje y del Puesto de Pesaje. Serán del tipo metálico y colocados en lugar bien visible.

Será medido en unidad y será pagado según el Item 4.21.

Jardinería

Consiste en la provisión y colocación de plantas ornamentales de jardinería. Los mismos serán destinados en las áreas adyacentes a las oficinas del Puesto de Peaje y en el área comprendida entre las oficinas del Puesto de Pesaje y de la Caseta de Control Policial, según se indican en los planos. Se aprobará para medición y pago una vez que las mismas estén comprobadamente arraigadas.

El contratista será responsable del mantenimiento del área de jardinería hasta la Recepción de las obras.

Será medido por metro cuadrado y será pagado según el Item 4.22.

Arborización

Consiste en la provisión y plantación de árboles en la franja de dominio del Puesto de Pesaje, que servirá como cortina vegetal y protección en el área de influencia.

En el Puesto de Pesaje también serán implementados la plantación de árboles en los lugares indicados en los planos o en los lugares ordenados por la fiscalización.

Una vez terminado los trabajos de terraplén, el contratista inmediatamente procederá al transplante de los plantones y cuidar del prendido de los mismos durante la construcción de las obras, siendo el único responsable de dicho cuidado.

El tipo de árbol a ser plantado será el típico de cada zona, pudiendo ser: lapacho, cedro u otra especie indicada por la fiscalización.

Será medido por unidad y pagado según el Item 4.23.

Leyenda carteles

Consiste en la inscripción de leyendas en las cenefas del Puesto de Pesaje y Caseta de Control Policial, según se indican en los planos.

Para el puesto de pesaje las letras serán de color blanco con fondo verde.

Para la caseta de control policial, las letras serán de color negro con fondo amarillo.

Será medido en forma global y pagado según el Item 4.24.

Desagüe pluvial

Consiste en la colocación de tubos de hormigón para desagüe pluvial. Referirse a la Sección 6.33 de las Especificaciones Técnicas Viales.

Para el puesto de pesaje se colocará alcantarilla Ø60cm para desagüe de la cuneta revestida de hormigón.

Se medirá por metro lineal y se pagará según el Item 4.25.

Registros para báscula selectiva

Los registros de inspección para la instalación de la báscula selectiva, tendrán las medidas que se indican en los planos. Serán de mamposterías de ladrillo común 0,15m, revocados internamente, sin piso, con tapas de H°A°. En el piso se colocará piedra triturada y/o desagüe si así lo indica la fiscalización.

Se medirá por unidad y se pagará según el Item 4.26, para el Puesto de Pesaje.

Caseta para báscula selectiva

Consistirá en la construcción de una caseta de mampostería, según lugar y diseño indicados por el proveedor del sistema de básculas.

Se medirá en forma global y se pagará según el Item 4.27.

Techo para estacionamiento

Consiste en la construcción de un techo con estructuras metálicas a ser implantado en el área de estacionamiento del Puesto de Pesaje, posterior al edificio de la Caseta de Control Policial.

Las medidas y los detalles correspondientes se indican en los planos.

Se medirá en forma global y se pagará según el Item 4.30 para la obra de Caseta de Control Policial.

Caseta de resguardo

Consiste en la construcción de un techo con estructuras metálicas en el sector destinado a las operaciones de la policía caminera, según detalles indicados en los planos.

Se medirá en forma global y se pagará según el Item 4.31 para la obra de Caseta de Control Policial.

LIMPIEZA FINAL

Comprenden todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente, para la Recepción de Obra. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares obstruidas por el contratista, (depósito, servicios higiénicos, etc.) serán desmanteladas y retiradas del predio.

Las zanjas para el apagado de cal, si los hubiere, serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el contratista.

Estos trabajos de limpieza no recibirán pago directo, por lo que el contratista debe considerarlo como subsidiario de todos los que componen la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AMOBLAMIENTO

Silla modelo interlocutor ISO 850

* Con apoya brazos
* Casco de asiento y respaldo en PVC inyectado
* Apilable
* Tapizado en tela
* Color negro

Silla para mesa de comedor ISO 750

* Asiento en PVC
* Apilable
* Tapizado en tela
* Color negro

Silla giratoria modelo Rudy con cabecera alta

* Con apoya brazos
* Respaldo alto
* Base giratoria

* Estructura de metal en PVC forrado
* Regulación a gas
* Tapizado en tela
* Color negro
* Ruedas de suave deslizamiento

Silla giratoria tipo cajera

* Base giratoria con estructura de metal forrado con PVC
* Regulación a gas
* Regulación en el mecanismo relax
* Tapizado en tela
* Color negro
* Apoya pie de metal

Sillón modelo ejecutivo con apoya brazos

* Regulación a gas y en el mecanismo relax
* Lleva ruedas en el mecanismo relax
* Casco de asiento y respaldo en PVC inyectado
* Simil cuero color negro

Armario en melamina cedro de 2 puertas batientes

* Melamina de cedro
* Puertas batientes
* Cerradura con doble llave
* Bandejas internas
* Medida: 1,20 m.ancho x 1,60 m.alto x 0,45 m. fondo

Escritorio con 3 cajones c/estructura metálica

* Estructura de metal
* Cerradura central al costado con dos llaves
* Cantonera de PVC negro
* Melamina de cedro

Cama doble de madera

* Una plaza
* Cedro lustrado

Colchón de espuma

* Medida: 0,80 x 1,90 x 12

* Una plaza, densidad normal

Cocina a gas de 4 hornallas con garrafa de 10 Kg.

* Modelo W50BB con 4 hornallas

* Mesada acero inoxidable

* Garrafa de 10 kg. Y conexión

* Horno auto limpiante

* Encendido eléctrico, luz en el horno y parrilla autodeslizante

Microondas de 17 lts.

* Modelo WD700DL 17-K4C

* Capacidad 17 LTS.

* Con grill, función combinada, cocción automática

Heladera 310 lts.

* Modelo Inside Freezer 31A

* Capacidad 310 lts., freezer interior y descongelación automática

Corta césped modelo MC 40L de 1HP c/alargue de 50m.

* 1 hp de potencia

* Faja de corte 35C.

* Con bolsa

* 5 posiciones de corte

* Sistema de seguridad y tratamiento anticorrosivo

Juego de cubiertos p/12 personas

* Platos, cubiertos, tazas, vasos, jarras

* Olla, sartén, hervidora, pava

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

POZO ARTESIANO

Consiste en la perforación de un pozo artesiano para el abastecimiento de agua, tanto para el Puesto de Peaje como el Puesto de Pesaje.

1) Pozo tubular y accesorios:

EL CONTRATISTA deberá comunicar, por escrito a la Fiscalización de Obra, por lo menos cinco (5) días antes del inicio, a fin de que la misma pueda controlar permanentemente estos trabajos. Luego de finalizar la perforación del pozo se realizarán todas las pruebas y mediciones de rigor en presencia de la fiscalización.

Localización:

El pozo profundo deberá estar ubicado dentro de la franja de dominio de la ruta, en el lugar más próximo posible al tanque elevado. El sitio de la perforación deberá estar alejado de toda posible fuente de contaminación, como ser pozos absorbentes. En los planos se indican los posibles lugares de perforación del pozo artesiano para cada obra, sitio que será confirmado durante la ejecución de los trabajos.

Perforación:

EL CONTRATISTA dispondrá de una máquina perforadora adecuada al tipo de suelo a perforar, con todo el equipamiento necesario en buenas condiciones mecánicas, herramientas y materiales, en cantidad suficiente y capaz de asegurar la ejecución de trabajos sin paralizaciones prolongadas.

La perforación debe ser efectuada con el diámetro establecido en estas Especificaciones.

Diámetro de la Perforación para Pozo Encamisado Totalmente:

Cuando la perforación se realiza en suelo, y consecuentemente lleva encamisado, el diámetro de la perforación está en función del diámetro del encamisado, que depende del caudal de explotación del pozo. Los diámetros y caudales serán los siguientes:

Diámetro de la Perforación	Diámetro del Encamisado	Caudal mínimo de Explotación
8" (*)	4" (*)	2.500 litros/hora

(*) Corresponden a medidas mínimas.
La medida del encamisado es nominal.

Diámetro de la Perforación para Pozo Pared Desnuda:

Cuando la excavación realice en roca, la perforación mínima será de diámetro 12 ¼" hasta el techo de la roca, y en esta formación el diámetro mínimo de perforación será de diámetro 6 1/2".

Posteriormente será realizado el sello sanitario y la aislación vertical con lechada 1:3 de cemento – arena (mortero) entre la pared del pozo y el entubado hasta el techo de roca para evitar la contaminación con sustancias extrañas.

Registro de avance de la herramienta y muestreo de detritos (cutting) cada dos (2) metros, para la descripción litológica de los materiales perforados.

Tubería de Encamisado y Filtros:

Las tuberías de encamisado y filtros deberán ser de **P.V.C. Rígido** marca TIGRE; TITAN o Similar, especialmente fabricadas para este uso. El diámetro del encamisado depende de la producción que deba tener el pozo. El diámetro mínimo para el encamisado y filtros será de 4" nominal, con diámetro interno mínimo de 104 mm. Y pared de 6 mm para pozo con profundidades igual o mayores a 100 mts .de material P.V.C. rígido, con espesor mínimo de pared dimensionado para resistir una presión de servicio de 10 Kg/cm^2.

La Fiscalización exigirá la utilización de filtros con ranuras de 0,75 o 0,50 mm. La ubicación del filtro se determinará según muestra tomada durante avance de perforación. La toma de muestra se hará cada dos metros y se conservarán en envases de polietilenos debidamente identificados. La cantidad de muestra debe ser mínimo de 2 Kg. Y será utilizado para la descripción tacto visual y si la fiscalización considera conveniente se harán ensayo en laboratorio de granulometría o plasticidad. En base a los datos arriba descritos se elaborará el perfil estratigráfico.

El tubo de revestimiento (encamisado) deberá sobresalir 0,50 m. por encima de la losa de protección del pozo. El entubado deberá realizarse como máximo seis (6 horas después de terminada la perforación.

La punta enchufada y cementada en la bolsa se reforzará con la unión de punta y bolsa por medio de dos tornillos.

Profundidad:

La profundidad final estará determinada por las condiciones geológicas encontradas (perfil estratigráfico), relacionadas con el caudal requerido en cada caso. Una vez terminado el pozo la contratista debe solicitar inmediatamente a la fiscalización el permiso correspondiente para la extracción de las barras de perforación, de manera a que la fiscalización compruebe la profundidad del pozo.

La profundidad básica será de cien (100) metros, siendo la mínima ochenta (80) metros en caso de que se consiga el caudal requerido a una profundidad menor a los 80m.

Prefiltro:

El área anular entre la perforación y las tuberías de encamisado y filtro será rellenada con grava proveniente de San Bernardino o Caapucú o de algún lugar con similares características a la grava de las localidades mencionadas, previa aceptación y autorización de la fiscalización con el objeto de formar el prefiltro o empaque de grava. Esta será introducida, desde la superficie, en el espacio anular entre la cañería de revestimiento y la pared de perforación.

El Contratista deberá presentar resultados de ensayos de granulometrías de la grava para su aprobación.

Para el efecto, el engravado se hará contra la circulación del agua utilizada en el lavado de la pared del pozo, y cuando el fluido se encuentre convenientemente diluido,

de manera a permitir un engravado uniforme de toda la columna. El engravado se realizará inmediatamente después del entubado.

Revestimiento Sanitario:

El espacio anular entre la perforación y el encamisado en una longitud de 10,00m contados desde la superficie, será llenado con hormigón de dosaje 1:2:4. (Cemento; arena y piedra triturada). Deberá incluirse la tubería de recarga de hierro galvanizado de 1 1/2" que sobrepasará 1 metros de la profundidad del revestimiento sanitario .En la parte superior llevará un tapón tipo hembra.

Desarrollo:

Luego de la instalación del prefiltro se efectuará el desarrollo del pozo para conseguir que el mismo, con su máxima capacidad de explotación, produzca agua libre de arena (máximo permitido 10 gr. Por metro cúbico). Para el desarrollo podrán utilizarse agente químicos (poli fosfatos), que ayuden a remover las partículas de arcilla de la pared del pozo.

Dicho poli fosfato deberá ser empleado por un experto ya que la turbiedad que produce el mismo para eliminar la arcilla, solo se normaliza en un tiempo prolongado de bombeo. El desarrollo podrá efectuarse a través de combinaciones de métodos escogidos de acuerdo a las características del acuífero y del material utilizado en el encamisado y filtro. Ningún bombeo realizado durante el desarrollo podrá ser considerado como prueba del acuífero.

Ensayo de bombeo:

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

Desinfección del pozo:

Antes de colocarse la tapa de protección del pozo, se realizará la desinfección del mismo mediante la introducción en él de una solución de cloro, de tal modo a obtenerse una concentración de 50 mg/l, manteniéndose así durante veinticuatro (24) horas como mínimo. Una vez terminado el período de desinfección, se deberá bombear el agua en forma continua, hasta que se encuentre libre de cloro residual, después de lo cual deben tomarse muestras para el examen bacteriológico correspondiente.

Análisis del Agua:

A fin de determinar la calidad del agua extraída, se realizarán todos los análisis Fisicoquímico y Bacteriológico extraída después de la prueba de bombeo.

1) Equipo de bombeo para pozo tubular:

A) Electro bombas Sumergibles

1. Aspectos generales

Las bombas y motores en general a ser colocados deberán ser nuevos, sin uso previo y serán de marcas reconocidas de amplia experiencia y uso en diferentes circunstancias y condiciones.

Su fabricación se debe ceñir a norma de calidad vigente en el país de origen.

2. Condiciones generales

Toda unidad de bombeo deberá ser de fabricación ya probada y ser producto de fábrica que ya haya construido equipos similares en tipo, tamaño y capacidad, durante por lo menos cinco (5) años.

Toda unidad de bombeo será proyectada y construida para operación continua, sin presentar problemas de funcionamiento, debiendo preverse solamente mantenimientos preventivos normales del equipo.

Se deberá especificar la duración en horas de funcionamiento continuo hasta el mantenimiento preventivo y correctivo respectivo, indicando la frecuencia de los mismos tanto para la bomba y motor.

Deberán ser aptas para bombear aguas con contenido de arena hasta 20ppm.

Todas las partes componentes de las unidades de bombeo de un mismo tipo deberán ser proyectada y construidas de tal manera que exista ínter cambiabilidad sin necesidad de ajuste o retoque adicional, durante toda su vida útil.

La calidad del material debe reunir lo exigido en la Norma ASTM, DIN, o similar.

Deberá llevar incorporada una válvula de retención vertical para profundidades superiores a 60 mts. y una cada 60 mts adicionales.

El oferente garantiza en su oferta la eficiencia mínima globales considerando el motor y la bomba en conjunto.

El oferente deberá ofertar con los equipos electro bombas todo el accesorio eléctrico e hidráulico para completar las instalaciones de los mismo, entiéndase: tableros de comandos con su respectivo componente de protección, cables de conexión, tuberías, accesorios de salidas del pozo y piola marina 3/8" como mínimo para sujetar la electro bomba. El oferente deberá presentar catalogo técnico de los equipos.

Para suministro del equipo eléctrico de comando y control de motores, se deberá tener las siguiente Condiciones y datos:

a) Corresponden la característica de la bomba que debe ser MONOFÁSICA a modo de garantizar su funcionamiento.
b) La tensión disponible es de 220 V y un ciclaje de 50HZ.
c) Para la instalación rige los reglamentos para instalación eléctrica de baja y media tensión de la ANDE.

d) **EL TABLERO DE MANDO Y CONTROL** deberá tener protección contra la intemperie y además del elemento exija la ANDE contendrá:

d.1) Succionador de entrada y deberá estar equipado con fusible para protección de contra corte circuito.

d.2) Para potencia mayores a 5 HP (monofásica) deberá ser con arranque compensado con el propósito de disminuir la corriente de arranque.

d.3) Botonera de marcha y parada, manual y automático.

d.4) Lámpara de posición del succionador (presencia de tensión).

d.5) Llave de desconexión de protección de nivel de napa freática (guarda nivel).

d.6) Lámpara indicadora (de relee Térmico).

d.7) Lámpara indicadora (de motor funcionando).

d.8) Esquema de tablero dentro de la caja de tablero.

2.- TANQUE ELEVADO DE 5.000 LITROS:

Se construirá un tanque elevado de 5.000 litros de capacidad, el cual será metálico, tipo copa.

La elaboración de este Pliego de Bases y Condiciones, las Addendas y Notas Aclaratorias, son responsabilidad y competencia de la Dirección de Vialidad.

ABOG. RICARDO SASIAIN, Director Adjunto
Unidad Operativa de Contratación