REPÚBLICA DEL PARAGUAY
Dirección Nacional de Contrataciones Públicas

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

LLAMADO MOPC N° 104/2016
ID Nº
316.756

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL (L.P.I.) CONTRATACION DE SERVICIOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS PUESTOS DE PEAJES – 2DA CONVOCATORIA

"Adquisición de Bienes y/o Prestación de Servicios"

INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES (IAO)

ADQUISICIÓN DE BIENES / PRESTACIÓN DE SERVICIOS

PREFACIO

Estas “Instrucciones a los Oferentes” (IAO) proporcionan información relevante para la preparación de las ofertas, apertura y evaluación de las mismas y la adjudicación de los contratos.

Las disposiciones de esta Sección son de uso estándar y obligatorias en todos los procedimientos de Licitación Pública Nacional o Concurso de Ofertas para la Adquisición de Bienes y/o Prestación de Servicios, realizados a través del procedimiento ordinario de contratación establecido en la Ley Nº 2.051/03, su modificatoria, Decretos y Resoluciones reglamentarias, constituyendo reglas generales de participación y el marco conceptual e interpretativo de la contratación.

Las cláusulas de esta Sección son invariables y en ningún caso pueden ser modificadas por la Convocante o el Oferente, sino únicamente por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), en uso de sus facultades para diseñar y emitir políticas generales sobre las contrataciones públicas y elaborar pliegos de bases y condiciones estándares de conformidad a la Ley 3.439/07.

Esta Sección estándar ha sido preparada para ser utilizada cuando no se ha llevado a cabo un proceso de precalificación antes de la licitación.

CONTENIDO

A. GENERALIDADES 5

1. ALCANCE DE LA LICITACIÓN 5

2. FUENTE DE FONDOS 5

3. FRAUDE Y CORRUPCIÓN 5

4. OFERENTES ELEGIBLES 6

5. PROHIBICIÓN DE NEGOCIAR LAS BASES Y CONDICIONES Y LA OFERTA (ART. 20 INCISO F, LEY N° 2051/03) 6

B. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN 6

6. DIFUSIÓN DE DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN 6

7. ACLARACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN 7

8. ADENDA A LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN 7

C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS 7

9. COSTO E IDIOMA DE LA OFERTA 7

10. VISITA A LA ZONA DE OBRAS 8

11. DOCUMENTOS QUE COMPONEN LA OFERTA 8

12. FORMULARIO DE OFERTA 8

13. OFERTAS ALTERNATIVAS 9

14. PRECIOS DE LA OFERTA 10

15. MONEDA DE LA OFERTA 11

16 DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LA ELEGIBILIDAD DEL OFERENTE 11

17. DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES O SERVICIOS 11

18 DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LAS CALIFICACIONES DEL OFERENTE 11

19. PERÍODO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS 12

20 GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA 12

21 FORMATO Y FIRMA DE LA OFERTA 14

D. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS 15

22 PRESENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS OFERTAS 15

23 PLAZO PARA PRESENTAR LAS OFERTAS 15

24 OFERTAS TARDÍAS 15

25 RETIRO, SUSTITUCIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS OFERTAS 15

26 APERTURA DE LAS OFERTAS 16

E. EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS 18

27 CONFIDENCIALIDAD 18

28 ACLARACIÓN DE LAS OFERTAS 19

29 CUMPLIMIENTO DE LAS OFERTAS 19

30 DIFERENCIAS, DISCONFORMIDADES, ERRORES Y OMISIONES.....19

31 METODO DE EVALUACION: EXAMEN PRELIMINAR DE LAS OFERTAS.....20

32 EXAMEN DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES; EVALUACIÓN TÉCNICA 20

33 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS 20

34 COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS 21

35 POS CALIFICACIÓN DEL OFERENTE 21

36 DERECHO DE LA CONVOCANTE A ACEPTAR CUALQUIER OFERTA Y A RECHAZAR CUALQUIERA O TODAS LAS OFERTAS 22

F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO 22

37 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN 22

38 DERECHO DE LA CONVOCANTE A VARIAR LAS CANTIDADES EN EL MOMENTO DE LA ADJUDICACIÓN. 22

39 NOTIFICACIÓN DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO 22

40 FIRMA DEL CONTRATO 23

41 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO 23

42 CONSTANCIA DEL SIPE 23

43 PROTESTAS Y RECLAMOS 23

A. GENERALIDADES

1. ALCANCE DE LA LICITACIÓN

1.1 En los Datos de la Licitación (DDL) están indicados:

a) El nombre de la Convocante.

b) La descripción y el número del llamado a Licitación Pública Nacional / Licitación por Concurso de Ofertas.

c) El número de identificador (ID) del PAC (Programa Anual de Contrataciones) correspondiente.

d) El sistema de adjudicación de la presente licitación.

e) La estructura de los Documentos de la Licitación.

1.2 Para todos los efectos de estos Documentos de la Licitación:

(a) el término "por escrito" significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo electrónico, fax, facsímile, telex) con prueba de recibido;

(b) si el contexto así lo requiere, "singular" significa "plural" y viceversa; y "día" significa día calendario, a menos que se indique lo contrario.

2. FUENTE DE FONDOS

2.1 Los fondos para la presente licitación se encuentran expresamente previstos en los rubros del Presupuesto General de la Nación correspondiente especificados en la Sección I "Datos de la Licitación" (DDL). Para el caso de contrataciones plurianuales, la validez de la contratación estará sujeta a la aprobación de la partida presupuestaria correspondiente.

3. FRAUDE Y CORRUPCIÓN

3.1 Se exige que los Oferentes que participen en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La Convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

3.2 Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el Oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, ha incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la Convocante deberá:

a) Descalificar cualquier oferta y/o rechazar cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o;

b) Remitir los antecedentes del oferente directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

c) Presentar la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

i. ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

ii. cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

iii. perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

iv. colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

v. Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3.3 Los Oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la

Convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad, artículo 20º, inc. “w”. Ley Nº 2051/03).

3.4 Los oferentes deberán declarar que los precios que presentan en sus diferentes cotizaciones, así como el porcentaje a cobrar por la contratación de los servicios de operaciones de puestos de peajes no pertenecen a condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o subsidios.

4. OFERENTES ELEGIBLES

4.1 Podrán participar en esta Licitación, individualmente o en forma conjunta (Consorcios), los Oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2.051/03.

4.2 Las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2.051/03 también se aplicarán a cualquier subcontratista de cualquier parte del contrato resultante de este proceso de licitación, incluyendo servicios.

4.3 Serán desechadas las ofertas de Oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar (Art. 40, Ley N° 2.051/03) a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o posteriormente, hasta la fecha de firma del contrato.

4.4 Dos o más interesados podrán asociarse para presentar una oferta, cumpliendo las disposiciones establecidas en artículo 48 del Decreto N° 5.174/2005 que modifica el Decreto N° 21.909/2003, en cuyo caso ninguno de los miembros del consorcio debe estar alcanzado por las prohibiciones para presentar ofertas y contratar previstas en la Ley “De Contrataciones Públicas”.

4.5 Los integrantes de un Consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un Consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformando otro Consorcio en diferentes partidas.

5. PROHIBICIÓN DE NEGOCIAR LAS BASES Y CONDICIONES Y LA OFERTA (ART. 20 INCISO F, LEY N° 2051/03).

5.1 Ninguna de las condiciones contenidas en las bases y condiciones de la licitación, así como en las ofertas presentadas por los participantes podrán ser negociadas.

B. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN

6. DIFUSIÓN DE DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN

6.1 Es responsabilidad del Oferente examinar todas las instrucciones, adendas, aclaraciones, formularios, términos y especificaciones que forman parte de los Documentos de la Licitación. La falta de presentación de toda la información o documentación de carácter sustancial requerida en los Documentos de la Licitación constituirá causal de rechazo de la oferta.

6.2 La Convocante no se responsabiliza por la integridad de los Documentos de la Licitación y sus Adendas y aclaraciones de no haber sido obtenidos directamente del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), el cual es el

órgano oficial de difusión de las Contrataciones que realiza el Estado Paraguayo.

6.3 La Convocatoria publicada en el (SICP) y/o en la difusión por medio de prensa escrita que contiene la síntesis del PBC, constituye una herramienta meramente informativa del contenido del mismo, prevaleciendo el texto del pliego y de las secciones estándares en caso de discrepancias.

7. ACLARACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN

7.1 Todo Oferente que requiera alguna aclaración sobre los Documentos de la Licitación, podrá solicitarla por escrito al Convocante a la dirección indicada en los DDL. La Convocante responderá también por escrito a las solicitudes de aclaración hasta la fecha tope establecida en las reglamentaciones, siempre que dichas solicitudes las reciba hasta la fecha límite para realizar consultas, indicada en los DDL. La Convocante difundirá copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente, a través del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py).

7.2 El Oferente también tendrá la oportunidad de solicitar aclaraciones sobre los Documentos de la Licitación en una Junta de Aclaraciones, siempre que se indique en las DDL, la cual en su caso deberá señalar también en la fecha, hora y dirección en la cual se realizará. La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación para los Oferentes. Las modificaciones a los Documentos de la Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante Adenda a los Documentos de la Licitación, conforme a la cláusula 8 de estas IAO.

7.3 La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para ser respondida conforme a los plazos de respuestas o emisión de Adendas. En todos los casos se deberá levantar un acta circunstanciada.

8. ADENDA A LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN

8.1 La Convocante podrá adendar los Documentos de la Licitación mediante la emisión de adenda hasta inclusive el quinto o tercer día hábil previo al acto de presentación y apertura de ofertas.

8.2 Toda adenda emitida formará parte integral de los Documentos de la Licitación y deberá ser difundida a través del SICP (www.contrataciones.gov.py) y será responsabilidad de los Oferentes revisar en la página mencionada si los Documentos de la Licitación han sido modificados a través de la adenda.

Las modificaciones en ningún caso podrán consistir en la sustitución de los servicios, de las obras convocadas originalmente, en la adición de rubros distintos o en la variación significativa de sus características.

8.3 La Convocante podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de ofertas a fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta la adenda en la preparación de sus ofertas, de conformidad con la cláusula 23.1 de las IAO.

C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS

9. COSTO E IDIOMA DE LA OFERTA

9.1 El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y la Convocante no estará sujeta ni será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente de la modalidad o del resultado del proceso de licitación.

9.2. La oferta que prepare el Oferente, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Oferente y la Convocante, deberán redactarse en el idioma castellano. Los documentos complementarios y textos impresos que formen parte

de la oferta podrán estar escritos en otro idioma, con la condición de que las partes relevantes de dicho material vayan acompañadas de una traducción realizada por traductor público matriculado al idioma castellano. Para efectos de la interpretación de la oferta, prevalecerá dicha traducción.

De corresponder, los documentos provenientes del extranjero deberán contar con la legalización pertinente (Apostilla de la Haya o legalización consular).

10. VISITA A LA ZONA DE OBRAS

10.1. El Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, podrá visitar e inspeccionar la zona de obras y sus alrededores para obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria a fin de preparar la oferta y celebrar el contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita e inspección correrán por cuenta del Oferente.

10.2. La fecha, que no será inferior a tres días, la hora y el procedimiento de la visita al sitio de obras estarán especificados en la Sección II, Datos de la Licitación. Todo oferente que no efectúe esta visita deberá declarar en su oferta que conoce el sitio de los trabajos y que cuenta con la información necesaria relativa a dicha zona para preparar la oferta y celebrar el contrato.

11. DOCUMENTOS QUE COMPONEN LA OFERTA

11.1 La Oferta estará compuesta por los siguientes documentos:

a) Formulario de Oferta, de conformidad con las cláusulas 12, 14 y 15 de estas IAO

b) Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la cláusula 20 de estas IAO;

c) Documentos legales indicados en el Anexo I;

d) Documentos indicados en el Anexo I que demuestren que el Oferente es elegible para presentar una oferta de conformidad con la cláusula 16 de estas IAO;

e) Documentos indicados en el Anexo I que demuestren que los Bienes o Servicios ofertados cumplen con las Especificaciones de la Sección III “Suministros Requeridos”;

f) Documentos indicados en el Anexo I que demuestren que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato en caso que su oferta sea aceptada, de conformidad con la cláusula 18 de estas IAO;

g) Cualquier otro documento adicional requerido en el Anexo I.

11.2 No serán exigidas a los Oferentes que, con la presentación de las ofertas, presenten copias íntegras del Pliego de Bases y Condiciones incluidas sus adendas y aclaraciones si las hubieren, salvo los formularios que indefectiblemente deben conformar las ofertas.

12. FORMULARIO DE OFERTA

12.1 El Oferente presentará el Formulario de Oferta utilizando el formulario suministrado en la Sección VI “*Formularios*”. Este formulario, deberá ser completado con la información solicitada en todos los espacios en blanco sin alterar su contenido

12.2 La información de contacto de los formularios N° 1 y 2 “Información sobre el Oferente” se provee en carácter de declaración jurada, y el oferente reconoce como válidas las comunicaciones o notificaciones que la Convocante o la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas realice en las mismas.

13. OFERTAS ALTERNATIVAS

13.1 No se considerarán ofertas alternativas, a menos que se indique lo contrario en los Datos de la Licitación (DDL).

13.2 Si fueren permitidas, el Oferente que desee presentar alternativas técnicas a los

requerimientos de los documentos de licitación, podrá presentar una oferta alternativa solamente si lo hace conjuntamente con la oferta principal. Además de presentar la oferta principal, deberá presentar toda la información necesaria a fin de que la Convocante pueda hacer una evaluación integral de las ofertas alternativas, incluyendo especificaciones técnicas, detalle de precios y otros detalles pertinentes. La Convocante solo considerará las alternativas técnicas que hubiere presentado el Oferente cuya oferta principal se ajuste a las condiciones básicas y haya sido evaluada como la más baja. La oferta alternativa, para ser considerada, deberá reunir mejores condiciones de oportunidad, calidad y costo que la oferta principal. En la **Sección II**, Criterios de Evaluación y Calificación, se indicarán los criterios con los que serán evaluadas las Ofertas alternativas.

14. PRECIOS DE LA OFERTA

14.1 El Oferente indicará en el Formulario de Oferta el porcentaje (%) que se pretende cobrar sobre los servicios requeridos, como así también los precios unitarios de los bienes y/o servicios que se propone suministrar y que deberán ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

i. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la Oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

ii. En el caso del Sistema de Adjudicación por la totalidad de los bienes y servicios requeridos, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes, como así también establecer el porcentaje a cobrar por los servicios requeridos.

iii. El Oferente indicará los precios unitarios para cada rubro o parte de las Obras especificado en la Lista de Cantidades. El precio que se debe cotizar en la Presentación de Oferta, será el precio total de la oferta.

iv. El precio de la Oferta deberá incluir todos los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos a realizarse objeto del Contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

14.2 En caso de indicarse en la Sección I (DDL), que se utilizará la modalidad de **Contrato Abierto**, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberá indicarse el precio unitario de Bienes y/o Servicios ofertados, y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán por la cantidad máxima correspondiente.

14.3 En caso se establezca en las DDL, los precios indicados en la Lista de Precios serán consignados separadamente de la siguiente manera: (i) el precio de Bienes o Servicios cotizados, incluidos todos los derechos de aduana, los impuestos al valor agregado o de otro tipo pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes; (ii) todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre Bienes y/o Servicios en caso de ser adjudicado el contrato al Oferente; y (iii) el precio de otros servicios conexos (incluyendo su Impuesto al Valor Agregado), si los hubiere, enumerados en los Datos de la Licitación.

14.4 Las expresiones DDP, CIP, FCA, CPT y otros términos afines, se regirán por las

normas prescritas en la edición vigente de Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional, según se indique en los DDL.

14.5 Los precios deberán cotizarse como se indica en el Formulario de Oferta incluido en la Sección VI "Formularios". En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar al Convocante la comparación de las ofertas. Esto no limitará de ninguna manera el derecho de la Convocante para contratar bajo cualquiera de los términos ofrecidos. La cotización en moneda diferente será causal de rechazo de la oferta.

15. MONEDA DE LA OFERTA

15.1 La moneda de oferta y pago es el guaraní. Se deberá mantener la moneda de la Oferta como moneda del contrato.

16 DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LA ELEGIBILIDAD DEL OFERENTE

16.1 Para establecer la elegibilidad del Oferente, de conformidad con la cláusula 4 de estas IAO, los Oferentes deberán completar la Declaración Jurada, de no encontrarse en limitaciones y/o prohibiciones para contratar con el Estado del Articulo 40 de la Ley Nº 2.051/03, conforme al formato contenido en la Sección VI "Formularios".

17. DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES O SERVICIOS

17.1 Con el fin de establecer la conformidad de los Bienes y/o Servicios, los Oferentes deberán proporcionar como parte de la Oferta, evidencia documentada acreditando que los Bienes o cumplen con las especificaciones técnicas y los estándares especificados en la Sección III "Suministros Requeridos".

17.2 La evidencia documentada puede ser en forma de literatura impresa, planos o datos, y deberá incluir una descripción detallada de las características esenciales técnicas y de funcionamiento de cada artículo, demostrando conformidad sustancial de los Bienes con las especificaciones técnicas y cuando así se requiera, el Oferente incluirá una declaración de variaciones y excepciones a las provisiones en la Sección III "Suministros Requeridos".

17.3 Cuando corresponda, los Oferentes también deberán proporcionar una lista detallada que incluya disponibilidad y precios actuales de repuestos, herramientas especiales, etc. necesarias para el adecuado y continuo funcionamiento de los bienes o prestación de los servicios durante el período indicado en los **DDL**, a partir del inicio de la utilización de los Bienes y/o prestación de los Servicios por parte de la Convocante.

17.4 Las normas de fabricación, procesamiento, material y equipo, así como las referencias a marcas o números de catálogos que haya incluido la Convocante en las especificaciones técnicas son solamente descriptivas y no restrictivas. Los Oferentes pueden ofrecer otras normas de calidad, marcas, y/o números de catálogos siempre y cuando demuestren a satisfacción de la Convocante que las substituciones son equivalentes o superiores a las especificadas en la Sección III "Suministros Requeridos".

18 DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LAS CALIFICACIONES DEL OFERENTE

18.1 La evidencia documentada de las calificaciones del Oferente para ejecutar el contrato si su oferta es aceptada, deberá establecer a completa satisfacción de la Convocante:

a) que, si se requiere en los **DDL**, ha sido debidamente autorizado por el fabricante o productor de los bienes para suministrarlos en la República del Paraguay; por lo tanto, el Oferente que no fábrica o produce los bienes que propone proveer deberá presentar una

Autorización del Fabricante mediante el formulario incluido en la Sección VI, “Formularios”. Este Formulario podrá ser reemplazado por la documentación que pruebe fehacientemente que el Oferente es Representante, Distribuidor o Servicio Técnico Autorizado de la marca del bien ofertado.

b) que, cuando se requieran servicios posteriores a la venta, de acuerdo con los DDL, en el caso de un Oferente que no está establecido comercialmente en la República del Paraguay, el Oferente está o estará (si se le adjudica el contrato) representado por un Agente en la República del Paraguay equipado y con capacidad para cumplir con las obligaciones de mantenimiento, reparaciones y almacenamiento de repuestos, estipuladas en las Condiciones del Contrato y/o las Especificaciones Técnicas; y,

c) que el Oferente cumple con cada uno de los criterios de calificación estipulados en los Requisitos para Calificación Posterior (poscalificación), de la Sección II, Criterios de Evaluación y Requisitos de Calificación.

19. PERÍODO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS

19.1 Las ofertas se deberán mantener válidas por el período determinado en los DDL a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas establecida por la Convocante. Toda oferta con un período de validez menor será rechazada por la Convocante por incumplimiento.

19.2 Este periodo de validez implicará las siguientes obligaciones por parte del Oferente durante dicho plazo:

(a) mantener inalterables el precio de la oferta y las demás condiciones de su oferta;

(b) no retirar la oferta en el intervalo entre el vencimiento del plazo para la presentación de ofertas y la fecha de vencimiento de su validez estipulado en el formulario de oferta;

(c) aceptar la corrección de errores aritméticos de su oferta, en caso de existir, de conformidad con la cláusula 30.4 de estas IAO;

(d) firmar el contrato conforme a la cláusula 42 de estas IAO, en caso de ser adjudicado; y

(e) suministrar la Garantía de cumplimiento de contrato, en caso de ser adjudicado, de conformidad con la cláusula 43 de estas IAO.

19.3 El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Oferente podrá resultar en sanciones señaladas en la normativa de Contrataciones Públicas.

19.4 En circunstancias excepcionales y antes de que expire el período de validez de la oferta, la Convocante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de la validez de sus ofertas. La Garantía de Mantenimiento de Oferta también deberá prorrogarse por el período correspondiente. Un Oferente puede rehusar a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de la Oferta. Las solicitudes y las respuestas serán por escrito. A los Oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

20 GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

20.1 El Oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

20.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá expedirse por un monto en guaraníes que no deberá ser inferior al porcentaje especificado en la Sección I, Datos de Licitación (DDL), y deberá:

a) a opción del Oferente, adoptar las siguientes formas

(i) Garantía bancaria emitida por un Banco autorizado para operar en la República del Paraguay;

(ii) Póliza de seguros emitida por una Compañía de Seguros con la suficiente solvencia y debidamente autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay.

b) en caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluido en la Sección VI "Formularios" de los Documentos de Licitación, y ser pagadera ante solicitud de la Convocante, en caso de haberse acreditado al menos una de las causales de ejecución de la Garantía detalladas en la cláusula 20.5 de estas IAO;

c) en caso de instrumentarse a través de Póliza de Seguro, contemplar los requisitos establecidos en esta cláusula y ser pagadera ante solicitud escrita de la Convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditado previamente al menos una de las causales de ejecución de la póliza, detalladas en la cláusula 20.5 de estas IAO. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado, de conformidad a las reglamentaciones emitidas por la Superintendencia de Seguros.

d) el Consorcio constituido u Oferentes que hayan celebrado un acuerdo de intención para formalizar un consorcio, deberán presentar la garantía de mantenimiento de oferta emitida a nombre de cualquiera de los socios que la integran, cuando la garantía fuere formalizada mediante póliza de seguro.

e) ser presentada únicamente en original; no se aceptarán copias;

(f) permanecer válida por el período indicado en las DDL y que deberá extenderse al menos hasta treinta (30) días posteriores al plazo de validez de las ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 19.4 de estas IAO;

20.3 Todas las ofertas que no estén acompañadas por una Garantía que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por la Convocante por incumplimiento.

20.4 La Garantía de Mantenimiento de las ofertas que no fueron seleccionadas serán devueltas al Oferente tan prontamente como sea posible, a requerimiento de parte, después que el Oferente adjudicado suministre su Garantía de Cumplimiento de Contrato, de conformidad con la cláusula 43 de estas IAO. En estos casos la convocante conservará una copia de la GMO.

20.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:

a) un Oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta especificado en el Formulario de Oferta; o

b) Si no acepta la corrección del precio de su oferta, de conformidad con la sub-cláusula 30.4 de estas IAO; o

c) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:

(i) firmar el contrato de conformidad con la cláusula 42 de estas IAO;

(ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la cláusula 43 de estas IAO;

(iii) presentar los certificados expedidos por las autoridades competentes que le sean requeridos por la Convocante para comprobar que no se encuentra comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar con el Estado.

d) se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el Oferente adjudicado con su oferta sean falsas.

e) el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas.

f) no se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.

20.6 En los contratos abiertos, la Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá extenderse:

(a) Cuando sea por montos: Sobre el monto máximo y atendiendo al sistema de Adjudicación, según corresponda a cada ítem, lote o por el total de lo ofertado.

(b) Cuando sean Cantidades: Sobre el monto que resulte del producto de los precios unitarios multiplicados por las cantidades máximas, según corresponda a los sistemas de adjudicación por ítem, lote o total de lo ofertado.

21 FORMATO Y FIRMA DE LA OFERTA

21.1 El Oferente presentará su oferta en original. En caso de que la convocante requiera la presentación de copias, lo deberá identificar en los DDL. En ningún caso serán exigidas más de dos copias. De requerirse copias, éstas deberán identificarse como tales. En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre las copias.

21.2 Las ofertas serán mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar foliadas y firmadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Oferente. Todas las páginas de la oferta, excepto las que contengan folletos o catálogos que no hayan sido modificados, llevarán la firma o las iniciales de la persona que firme la oferta; en caso de omisión de las firmas, la misma será analizada conforme a lo dispuesto por el Artículo 58 del Decreto N° 21.909/2003.

Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o las iniciales de la persona que firma la Oferta.

21.3 La falta de Foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

D. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS

22 PRESENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS OFERTAS

22.1 El Oferente presentará sus ofertas técnicas y económicas en un solo sobre o en dos sobre separados, dependiendo del sistema escogido que se indique en los DDL. Cuando el sistema escogido sea de un solo sobre, el oferente deberá incluir en un único sobre las ofertas técnicas y económicas.

Cuando el sistema sea de doble sobre, las ofertas técnicas y de precios deberán presentarse al mismo tiempo, pero en diferentes sobres. Las ofertas de precio permanecerán cerradas y quedarán depositadas en poder de la convocante hasta que se proceda a su apertura en acto público.

En el caso de que la convocante opte por la presentación de las ofertas por el sistema de doble sobre, el oferente deberá presentar el Sobre 1 “Propuesta Técnica” y Sobre 2 “Propuesta Económica”, de conformidad a lo previsto en el Decreto N° 3719/15.

22.2 Los sobres deberán:

a. indicar el nombre y la dirección del Oferente;

b. estar dirigidos al Convocante;

c. llevar la identificación específica de este proceso de licitación indicado en la cláusula 1.2 de las IAO y cualquier otra identificación que se indique en los DDL; y

d. llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.

22.3 Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la Convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

23 PLAZO PARA PRESENTAR LAS OFERTAS

23.1 Las ofertas deberán ser recibidas por la Convocante en la dirección y no más tarde que la fecha y hora que se indican en los DDL. La Convocante podrá a su discreción, extender el plazo para la presentación de ofertas mediante una Adenda a los Documentos de la Licitación, de conformidad con la cláusula 8.3 de estas IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones de la Convocante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

24 OFERTAS TARDÍAS

24.1 La Convocante no considerará ninguna oferta que llegue con posterioridad al plazo límite para la presentación de ofertas. Toda oferta que reciba la Convocante después del plazo límite para la presentación de las ofertas será declarada tardía y será rechazada y devuelta al Oferente remitente sin abrir.

25 RETIRO, SUSTITUCIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS OFERTAS

25.1 Un Oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por un representante autorizado, y deberá incluir una copia de dicha. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

25.2 Todas las comunicaciones deberán ser:

(a) presentadas de conformidad con las cláusulas 22 y 23 de las IAO (con excepción de la

comunicación de retiro que no requiere copias) y los respectivos sobres deberán estar claramente marcados “RETIRO”, “SUSTITUCION” o “MODIFICACION”;

(b) recibidas por la Convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas, de conformidad con la cláusula 23 de las IAO;

25.3 Las ofertas cuyo retiro fue solicitado serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

25.4 Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta, o cualquier extensión si la hubiese.

26 APERTURA DE LAS OFERTAS

26.1 La Convocante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en los **DDL.**

26.2 Primero se procederá a verificar de entre las ofertas recibidas por correo o entregadas personalmente, los sobres marcados como “RETIRO”. Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCION” se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Los sobres marcados como “MODIFICACION” se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

26.3 En el acto de apertura del Sistema de un solo sobre, Los funcionarios intervinientes deberán abrir todos los sobres presentados dentro del plazo de presentación de ofertas, en presencia de los oferentes o sus representantes que deseen asistir.

26.4. Al momento de la apertura de las ofertas, se leerán en voz alta y se registran en el acto el nombre del oferente, el precio de la oferta y cualquier otro detalle que la convocante estime apropiado anunciar. En este acto se realizará una verificación preliminar y meramente cuantitativa de la documentación presentada por los oferentes, sin entrar al análisis detallado de su contenido, el cual se efectuará durante el proceso de evaluación de las ofertas. Si en la verificación cuantitativa de los documentados se verificare la falta de presentación de algún documento, sea o no sustancial, se dejará constancia en el acta, dichas omisiones deberán ser analizadas en oportunidad del proceso de evaluación a los efectos de las decisiones que fueran pertinentes.

26.5. Durante el acto de apertura solo podrán rechazarse las ofertas, solicitudes de retiro,

o modificaciones de ofertas presentadas después de la hora y fecha límite de presentación de ofertas, las cuales serán devueltas al oferente sin abrir.

26.6. Al concluir el acto de apertura se levantará un acta en la que se hará constar como mínimo los siguientes:
1. Fecha, hora y lugar en que se llevó a cabo dicha etapa;
2. Nombre del funcionario público encargado de imprimir el acto y de los otros funcionarios públicos responsables que se encuentren presentes;
3. Nombre de los oferentes cuyas ofertas fueron abiertas en el acto;
4. Nombre de los oferentes cuyas ofertas fueron desechadas por presentación tardía;
5. Los precios totales de las ofertas, conforme al sistema de evaluación;
6. Las ofertas alternativas si se hubieren permitido en el Pliego de Bases y Condiciones;
7. L a existencia o falta de una garantía de mantenimiento de oferta;
8. Constancia de la presentación del formulario de oferta firmado;
9. Constancia de las omisiones detectadas en la verificación cuantitativa;
10. Toda la información dada a conocer a los o por los asistentes al acto; y
11. En caso de que los oferentes o sus representantes hayan solicitado la suscripción de los documentos que forman parte de las ofertas de sus competidores, deberán quedar constancia en el Acta de ello.

26.7. Se solicitará a los representantes de los oferentes que estén presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un Oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los oferentes.

26.8. En el Sistema del doble sobre, los funcionarios intervinientes deberán constatar que se hayan suministrado ambos sobres – técnico y económico- y abrir únicamente los sobres que contienen la oferta técnica presentados dentro del plazo, en presencia de los oferentes o sus representantes que deseen asistir.

26.9. Al momento de la apertura de ofertas técnicas, se leerán en voz alta y se registrarán en el acto, el nombre del oferente y cualquier otro detalle que la convocante estime apropiado anunciar. En este acto se realizará una verificación preliminar y meramente cuantitativa de la documentación presentada, sin entrar al análisis detallado de su contenido, el cual se efectuará durante el proceso de evaluación de las ofertas.

26.10. Si en la verificación cuantitativa de los documentos presentados se verificare la falta de presentación de algún documento, sea o no sustancial, se dejará constancia en el acta. Dichas omisiones deberán ser analizadas en oportunidad del proceso de evaluación a los efectos de las decisiones que fueren pertinentes.

26.11. Al concluir el acto de apertura se labrará un acta en el que se hará constar como mínimo lo siguiente:
1. Fecha, lugar y hora en que se llevó a cabo dicha etapa;
2. Nombre del funcionario público encargado de presidir el acto y de los otros funcionarios públicos responsables que se encuentren presente;
3. Nombre de los oferentes cuyas ofertas fueron abiertas en el acto;
4. Nombre de los oferentes cuyas ofertas fueron desechadas por presentación tardía;
5. Constancia de las omisiones detectadas en la verificación cuantitativa;
6. Toda la información dada a conocer a los o por los asistentes al acto; y
7. En caso de que los oferentes o sus representantes hayan solicitado la suscripción de documentos que forman parte de las ofertas de sus competidores, deberá quedar constancia de ello en el acta.

26.12. Se solicitará a los representantes de los oferentes que estén presentes que firmen

el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los oferentes.

26.13. Las ofertas de precio serán abiertas en público en presencia de los oferentes o sus representantes que decidan asistir. El acto se llevará a cabo en fecha, lugar y hora, fijados por la convocante, una vez concluida y publicada la evaluación técnica. En esa oportunidad se abrirán los sobres de aquellos oferentes que hayan superado la oferta técnica, se leerá en voz alta y se registrarán en el acto el nombre del oferente, el precio de la oferta y cualquier otro detalle que la Convocante estime apropiado anunciar.
26.14. Al finalizar el acto se labrará un acta circunstanciada en la cual conste como mínimo lo establecido para el acta de ofertas técnicas. Una copia del acta se distribuirá a todos los oferentes.

26.15 Luego de haber realizado la apertura y lectura en voz alta de todas las ofertas presentadas, y antes de pasar las mismas al Comité de Evaluación, los Oferentes o sus representantes que asistan al acto, tendrán la oportunidad de revisar las ofertas de los demás participantes, cuando se trate de la presentación de ofertas en el sistema de un solo sobre; en el caso del sistema de doble sobre, los Oferentes o sus representantes que asistan al acto tendrán la oportunidad de revisar las ofertas de los demás participantes, en cada una de las etapas de apertura previstas para este sistema. De esto, se dejará constancia en el acta de apertura de ofertas.

26.16 Los representantes de los Oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y los documentos que soliciten, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta.

26.17. Las ofertas sustituidas y modificadas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la cláusula 25 precedente, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes.

E. EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

27 CONFIDENCIALIDAD

27.1 Una vez entregadas las ofertas abiertas, al Comité de Evaluación, se dará inicio al proceso confidencial de evaluación. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación hasta que haya sido dictada la Resolución de Adjudicación cuando se trate de un solo sobre; y cuando se trate de dos sobres la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad para la evaluación de precio hasta que se decida la adjudicación.

27.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Convocante en la revisión, evaluación, comparación y pos calificación de las ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su oferta.

27.3 No obstante lo dispuesto en la cláusula 28.1 de las IAO, si durante el plazo transcurrido entre el Acto de Apertura y la fecha del informe de evaluación, un Oferente desea

comunicarse con la Convocante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

28 ACLARACIÓN DE LAS FERTAS

28.1 Para facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y pos calificación de las ofertas, la Convocante solicitará a cualquier Oferente aclaraciones sobre su Oferta. No se considerarán aclaraciones a una oferta presentadas por Oferentes cuando no sean en respuesta a una solicitud de la Convocante. La solicitud de aclaración por la Convocante y la respuesta deberán ser hechas por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios o a la esencia de la oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por la Convocante en la evaluación de las ofertas, de conformidad con la cláusula 30 de estas IAO.

29 CUMPLIMIENTO DE LAS FERTAS

29.1 Para determinar si la oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación, la Convocante se basará en el contenido de la propia oferta.

29.2 Una oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipuladas en dichos Documentos sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

(a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los Bienes y/o Servicios especificados en el contrato;

o

(b) limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de la Licitación, los derechos de la Convocante o las obligaciones del Oferente en virtud del contrato; o

(c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes que presentan ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de la Licitación.

29.3 Si una oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación, deberá ser rechazada por la Convocante y el Oferente no podrá ajustarla posteriormente mediante correcciones de las desviaciones, reservas u omisiones significativas.

30 DIFERENCIAS, DISCONFORMIDADES, ERRORES Y OMISIONES

30.1 Si una oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación, la Convocante podrá dispensar alguna diferencia u omisión cuando ésta no constituya una desviación significativa.

30.2 Cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de la Licitación, la Convocante podrá solicitarle al Oferente que presente dentro de un plazo razonable, información o documentación necesaria para rectificar diferencias u omisiones relacionadas con requisitos no significativos de documentación. Dichas omisiones no podrán estar relacionadas con ningún aspecto del precio de la Oferta. Si el Oferente no cumple con la petición, su oferta podrá ser rechazada.

30.3 Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la Convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera:

(a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido, a menos que, en opinión de la Convocante, hay un error obvio en la colocación del punto decimal, entonces el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario;

(b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total;
(c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b)
mencionados.
30.4 La Convocante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes expresado para la corrección de errores. Si el Oferente que presentó la oferta evaluada como la más baja no acepta la corrección de los errores, su oferta será rechazada y su garantía de mantenimiento de oferta podrá ser ejecutada.
30.5 Si el Oferente no estuviere de acuerdo con dicha corrección deberá manifestarlo en el término de un día hábil. Si no acepta la corrección de los errores, su oferta será rechazada y la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada.

31 MÉTODO DE EVALUACIÓN: EXAMEN PRELIMINAR DE LAS OFERTAS

31.1 La Convocante examinará cada una de las ofertas para confirmar que todos los documentos y solicitados en la cláusula 11 de las IAO han sido suministrados, y determinará si cada documento entregado está completo.
31.2 La Convocante confirmará que los siguientes documentos e información han sido proporcionados con la oferta. Si cualesquiera de estos documentos o información faltaran, la oferta será rechazada.
(a) Formulario de Oferta, de conformidad con cláusula 12.1 de las IAO;
(b) Presentación de los documentos que acrediten la existencia y la representación suficiente del firmante de la Oferta para comprometer al Oferente, conforme con lo requerido en el Anexo I de la Sección VII.
(c) Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la cláusula 20 de estas IAO
.
(d) Declaración Jurada de no hallarse entre las inhabilidades del Art. 40 de la Ley Nº 2.051/03, conforme a la reglamentación establecida por la DNCP.

32 EXAMEN DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES; EVALUACIÓN TÉCNICA

32.1 La Convocante examinará todas las ofertas para confirmar que todas las estipulaciones y condiciones de las CGC y de las CEC, han sido aceptadas por el Oferente sin desviaciones, reservas u omisiones significativas.

32.2 La Convocante evaluará los aspectos técnicos de la oferta presentada en virtud de la cláusula 18 de estas IAO, para confirmar que todos los requisitos determinados en la Sección III “Suministros Requeridos”, han sido cumplidos sin ninguna desviación o reserva significativa.

32.3 Si después de haber examinado los términos y condiciones y efectuada la evaluación técnica, la Convocante establece que la oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación de conformidad con la cláusula 29 de estas IAO, la oferta será rechazada.

33 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

Para evaluar las ofertas recibidas de una manera eficiente, la convocante deberá utilizar

el sistema de presentación de ofertas en sobre único.

33.1 Sistema de presentación de ofertas en sobre único, preferentemente:

1. Se verificará el cumplimiento de cada oferta respecto al suministro de la documentación básica de carácter sustancial (garantía de mantenimiento de oferta debidamente firmado y completado, documentos que acrediten la representación suficiente del firmante de la oferta) solicitada en el Pliego de Bases y Condiciones, eliminándose a aquellas que no cumplan con el suministro de dicha documentación, o que dicha documentación sea insatisfactoria.

2. Las ofertas que se ajusten a los requerimientos básicos anteriormente señalados serán agrupados en orden numérico de menor a mayor luego de haber efectuado las correcciones aritméticas que hayan sido necesarias y habiéndose aplicado los márgenes de preferencia cuando corresponda.

3. se seleccionará provisoriamente a la oferta que presente el porcentaje más acorde al requerimiento del servicio, dentro de los parámetros establecidos como referenciales

y con el menor precio como la oferta evaluada como la más baja, la que será analizada en detalle para verificar su cumplimiento con otros requisitos de la licitación, tales como especificaciones técnicas, plazos de entrega, capacidad financiera y técnica para cumplir con el contrato.

4. Si dicha oferta cumple sustancialmente con todos estos requerimientos será declarada como la oferta evaluada más baja y propuesta para la adjudicación.

5. En caso de no serlo, se procederá a rechazar dicha oferta y se continuará la evaluación con la segunda más baja en precio, según los parámetros indicados precedentemente, y así sucesivamente.

33.2 Para evaluar las ofertas, la Convocante utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en la presente cláusula. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.

34 COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

36.1 La Convocante comparará todas las ofertas que cumplen sustancialmente para determinar la oferta evaluada como la más baja, de conformidad con la cláusula 33 de estas IAO.

35 POS CALIFICACIÓN DEL OFERENTE

35.1 La Convocante determinará, a su entera satisfacción, si el Oferente seleccionado como el que ha presentado la oferta evaluada como la más baja y ha cumplido sustancialmente con la oferta, está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

35.2 Dicha determinación se basará en el examen de la evidencia documentada de las calificaciones del Oferente que éste ha presentado, de conformidad con la cláusula 18 de estas

IAO.

35.3 Una determinación afirmativa será un requisito previo para la adjudicación del contrato al Oferente. Una determinación negativa resultará en el rechazo de la oferta del Oferente, en cuyo caso la Convocante procederá a determinar si el Oferente que presentó la siguiente oferta evaluada como la más baja está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

36 DERECHO DE LA CONVOCANTE A ACEPTAR CUALQUIER OFERTA Y A RECHAZAR CUALQUIERA O TODAS LAS OFERTAS

36.1 La Convocante se reserva el derecho de declarar desierto o cancelar el proceso de licitación, únicamente conforme con lo dispuesto en los artículos 30 y 31 de la Ley Nº 2051/03 de Contrataciones Públicas, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los Oferentes.

F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

37 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

37.1 La Convocante adjudicará el contrato al Oferente cuya oferta haya sido determinada la oferta evaluada como la más baja y cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de la Licitación, siempre y cuando la Convocante determine que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

38 DERECHO DE LA CONVOCANTE A VARIAR LAS CANTIDADES EN EL MOMENTO DE LA ADJUDICACIÓN.

38.1 Al momento de adjudicar el contrato, la Convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes o Servicios requeridos originalmente en la Sección III “Suministros Requeridos”, únicamente por razones de disponibilidad presupuestaria. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la Oferta y de los Documentos de la Licitación.

39 NOTIFICACIÓN DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

39.1 La adjudicación será notificada en un acto público o por nota a cada uno de los Oferentes, según se indique en los “Datos de la Licitación” (DDL). Deberá difundirse además en el

Sistema de Información de las Contrataciones Públicas – SICP (www.contrataciones.gov.py).

39.2 Cuando la adjudicación se dé a conocer en un acto público, la fecha, hora y lugar de realización de dicho acto deberá darse a conocer por escrito a los Oferentes, con por lo menos dos (2) días hábiles de antelación a su realización, debiendo señalarse en la Sección III “Datos de la Licitación” (DDL), que dicho procedimiento sustituirá a la notificación personal. El acto comenzará con la lectura de la resolución de adjudicación. A continuación, se procederá a levantar un acta en donde conste la participación de los interesados, así como otra información pertinente. Durante el acto público y con posterioridad al mismo, estarán a disposición de los Oferentes copia de las actas de las juntas de aclaraciones, del acta de presentación y apertura de ofertas y del informe de

evaluación. Los plazos para la firma del contrato y para la presentación de protestas empezarán a computarse al día siguiente de la realización del acto, siempre que el acto administrativo de adjudicación y el informe de evaluación se encuentren a disposición de los interesados en el día de celebración del acto de notificación.

39.3 Cuando la adjudicación se dé a conocer por nota, ésta deberá acompañar una copia íntegra del acto administrativo de adjudicación. Con dicha nota, la Convocante podrá acompañar una copia del informe de evaluación. Si la Convocante no acompañare con la nota de comunicación de adjudicación una copia del informe de evaluación, los Oferentes podrán solicitar por escrito dicha copia al Convocante. La presentación de la solicitud de copia del informe suspenderá el plazo para interponer protestas contra la adjudicación, hasta tanto se haga entrega del informe de evaluación.

40 FIRMA DEL CONTRATO

40.1 Toda adjudicación obligará al Convocante y al adjudicatario a formalizar el contrato respectivo dentro de los veinte días (20) hábiles siguientes al de la notificación de la adjudicación.

40.2 Si el adjudicatario no firmase el contrato por causas imputables al mismo dentro del plazo señalado en el párrafo precedente, la Convocante podrá, sin necesidad de un nuevo procedimiento, adjudicar el contrato al Oferente que haya presentado la siguiente oferta evaluada como la más baja, de conformidad con lo asentado en el dictamen de adjudicación, y así sucesivamente, en caso de que éste último no acepte la adjudicación, siempre que la diferencia de precio con respecto a la oferta que inicialmente hubiese resultado ganadora, no sea superior al diez por ciento (10%) o el Oferente acepte reducir su oferta hasta el porcentaje señalado.

40.3 Cuando el Oferente seleccionado haya firmado el contrato, y suministrado la garantía de cumplimiento de conformidad con la cláusula 41 siguiente, la Convocante informará inmediatamente a cada uno de los Oferentes no seleccionados y les devolverá su Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

40.4 Para la firma del contrato, el Oferente adjudicado deberá presentar la documentación que se indica en el **Anexo II de la Sección VI.**

41 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

41.1 El Proveedor deberá garantizar el fiel cumplimiento de contrato conforme con lo establecido en las Condiciones Generales y Especiales de Contrato.

42 CONSTANCIA DEL SIPE

42.1 Los oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP, podrán presentar con su oferta la constancia emitida a través del SIPE, que reemplazará a los documentos solicitados en el Anexo I, conforme estén regulados en la Reglamentación correspondiente.

43 PROTESTAS Y RECLAMOS

43.1 Las personas interesadas podrán protestar por escrito o a través de medios remotos de comunicación electrónica ante la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, contra los actos que contravengan las disposiciones que rijan la materia objeto de este documento, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a aquél en que éste ocurra o el Oferente tenga o deba haber tenido conocimiento del acto impugnado.

43.2 Cualquier persona puede realizar las denuncias de supuestos hechos de corrupción o de irregularidades en este proceso de contratación o en cualquier otro que tenga conocimiento, a través del Portal de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), utilizando el Programa de Protección al Denunciante, que garantiza la confidencialidad de los datos del denunciante, y cuya investigación puede monitorearse a través del Portal.

SECCIÓN I. DATOS DE LA LICITACIÓN (DDL)

Los numerales a que se hace referencia en la presente Sección, corresponden a las Instrucciones a los Oferentes (IAO), que se encuentran publicadas en el portal de Contrataciones Públicas, y forman parte de los Documentos de la presente Licitación.

Cláusula en las IAO	**A. DISPOSICIONES GENERALES**
IAO 1.1 a	La Convocante es*:* **Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones**
IAO 1.1 b	La descripción y número del llamado a Licitación son: LPI Nº 104/2016 **LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS PUESTOS DE PEAJES. 2da. Convocatoria**
IAO 1.1 c	El identificador (id) del llamado en el Portal de Contrataciones Públicas, es él: **316.756**
IAO 1.1 d	El Sistema de Adjudicación de la presente contratación es: *por el* ***Total.***
IAO 1.1 e	**Los Documentos de la Licitación difundidos a través del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas, se detallan a continuación:** **Instrucciones a los Oferentes (IAO)** **Condiciones Generales del Contrato (CGC)** **Sección I** – Datos de la Licitación (DDL) **Sección II** – Criterios de Evaluación y Calificación **Sección III** – Suministros Requeridos **Sección IV** – Condiciones Especiales del Contrato (CEC) **Sección V** – Modelo de Contrato **Sección VI** – Formularios **Sección VII** – Anexos **Anexo I** – Documentos que componen la Oferta **Anexo II** – Documentos a presentar para la firma del Contrato
IAO 2	Las Erogaciones emergentes de la presente Licitación serán imputadas a los Objeto de Gasto: 260, 520, , 540 y 570. Es una contratación Plurianual, la continuidad de la contratación objeto de esta licitación en los Ejercicios Fiscales 2017 y siguientes hasta el 2027 estará supeditada a la disponibilidad de créditos presupuestarios aprobados por Ley del presupuesto y sus modificaciones, y a la asignación del Plan Financiero Institucional correspondiente.
IAO 4.1	Podrán participar en esta Licitación, individualmente o en forma conjunta (Consorcios), los Oferentes nacionales y/o extranjeros domiciliados o no en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03.
	B. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN
IAO 7.1	Para **aclaraciones de las ofertas,** solamente, la dirección de la Convocante es: Atención: *Lic. Lilian Cañete, Directora UOC* Dirección: *Oliva 411 esq. Alberdi* Ciudad: Asunción - Paraguay Teléfono: 4149641 Fax: 414 9818 Dirección de correo electrónico: uoc@mopc.gov.py

	La fecha y hora límites para realizar consultas es*:* **27 de octubre de 2017, hasta las 09:00 hs***.*
IAO 7.2	La Convocante realizará una **Junta de Aclaraciones**: *[NO]*
IAO 8.2	La emisión de adenda serán publicadas en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP – www.dncp.gov.py).
	C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS
IAO 9.2	La oferta que prepare el Oferente, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Oferente y la Convocante, deberán redactarse en el idioma castellano. Los documentos complementarios y textos impresos que formen parte de la oferta podrán estar escritos en otro idioma, con la condición de que las partes relevantes de dicho material vayan acompañadas de una traducción realizada por traductor público matriculado al idioma castellano. Para efectos de la interpretación de la oferta, prevalecerá dicha traducción. De corresponder, los documentos legales provenientes del extranjero deberán contar con la legalización pertinente (Apostilla de la Haya o legalización consular).
IAO 10.1 y 10.2	VISITA A LA ZONA DE OBRAS: La Visita Técnica se llevará a cabo: en el período comprendido entre 10 a 18 días corridos antes de la fecha establecida para la entrega de ofertas. El MOPC emitirá un certificado de constancia de haber participado de la misma y que se deberá incluir en la oferta, quien no realice la visita deberá presentar con su oferta una Declaración Jurada en la que manifieste que conoce suficientemente las condiciones para el cumplimiento de las obligaciones y que cuenta con la información necesaria para preparar la oferta y celebrar el Contrato (en caso de ser adjudicado). Para el caso de empresas consorciadas, bastara con la participación de una (1) de ellas en el marco de la visita técnica. Para realizar la visita técnica, los potenciales oferentes podrán coordinar con la Jefatura del Departamento de Tasas de Tránsito del MOPC – Tel: (021) 4149-379.
IAO 13.1	Ofertas alternativas: No se considerarán.
IAO 14.1	El oferente deberá cotizar obligatoriamente dos (2) Ítems: **Ítem 1:** Servicios de Operación de Puestos de Peaje **Ítem 2**: Construcción, Reconstrucción y Equipamiento de Puestos de Peaje. El sistema de cotización del Ítem 2 (obras) es a "Suma Global", que consiste en que el precio del contrato está constituido por la suma de los precios fijos e invariables establecidos para cada Sub Ítem de la planilla de oferta.
IAO 14.2	*Se utilizará la modalidad:* ***Contrato Abierto****, por montos: para el ítem 1* ***Monto Mínimo:*** 226.800.468.000**.-** ***Monto Máximo:*** 453.600.936.000**.-** *Para ítem 2: No se utilizará la modalidad de Contrato Abierto. La cotización es a "Suma Global"*
IAO 15.1	La moneda a ser utilizada, será la local: **Guaraníes**.
IAO 19.1	El plazo de validez de la oferta será de **90 (noventa) días calendarios**, a partir de la fecha y hora de recepción y apertura de ofertas.-
IAO 20.1	La Garantía de Mantenimiento de Oferta (Póliza de Seguro o Garantía Bancaria) deberá estar vigente como mínimo por el término de **120 (ciento veinte) días** contados a partir de la fecha y hora límite para la presentación de las ofertas.

IAO 20.2	El porcentaje de garantía de mantenimiento de oferta deberá ser del: tres por ciento **(3%) del monto máximo** para el ítem 1, más el **3% del monto total de lo ofertado en el ítem 2**.
IAO 21.1	El Oferente preparará un original de los do cumentos que comprenden la Oferta según se describe en el Anexo I, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar una (1) copia de la Oferta y una (1) copia en CD correspondiente al escaneado del Original, y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y la copia, el texto del original prevalecerá sobre el de la copia.
IAO 22.1	Las ofertas serán presentadas por el Sistema de: en un solo sobre
	D. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS
IAO 23.1	**Para propósitos de presentación de ofertas** exclusivamente, la dirección de la Convocante es: Atención: Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones Calle y No.: Oliva Nº 411 esq. Alberdi Piso/ Oficina: Mesa de Entrada Única, Planta Baja, Oficina Central del MOPC. Ciudad: Asunción La **fecha límite para la presentación de ofertas** es: **Fecha: 03 de noviembre del 2017** **Hora: 09:00 horas.**
IAO 26.1	**La apertura de ofertas** tendrá lugar en: Calle y No.: Oliva esq. Alberdi Piso/Oficina: Sala de Capacitaciones de la UOC Edificio Ex LAP Planta baja. Ciudad: Asunción, Paraguay **Fecha: 03 de noviembre del 2017** **Hora: 09:30 horas.**
	F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO
IAO 39.1	La adjudicación se dará a conocer por Nota, dentro de los plazos establecidos en el artículo 28 de la Ley 2.051/03 (dentro de los cinco días calendario siguientes a su emisión). Para la firma del contrato, los documentos emitidos en el extranjero, deberán estar indefectiblemente legalizados por el Consulado Paraguayo del país de origen y del Ministerio de Relaciones Exteriores, o en sus casos debidamente apostillados.

SECCIÓN II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Esta sección complementa las Instrucciones a los Oferentes (IAO). Contiene los criterios que la Convocante utilizará para evaluar una oferta y determinar si un Oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio se utilizará.

1. Criterios de Evaluación (IAO 34)

- Se verificará primeramente la presentación de los documentos de carácter sustancial:
  - Formulario de Oferta debidamente completado y firmado. El oferente deberá cotizar todos los ítems indicados en la planilla de precios.
  - Garantía de Mantenimiento de Oferta debidamente extendida
  - Documentos que acrediten la identidad del oferente y representación suficiente del firmante de la oferta.
  - Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las inhabilidades del Art. 40 y la Declaratoria de integridad del Art. 20 (Res. 330/07).
- Una vez verificada la documentación y analizada la pertinencia de cada uno de los documentos sustanciales mencionados, en caso de que alguno de los oferentes omita la presentación de los mismos o la presente en forma irregular las ofertas serán descalificadas.
- Posteriormente se verificará que se haya proveído la documentación que avale el cumplimiento de los criterios técnicos, legales y financieros conforme a los requisitos de calificación.
- Se seleccionará provisoriamente la oferta más baja la que será analizada en detalle para verificar el cumplimiento de los requisitos de calificación. En caso de que la oferta más baja no cumpla con ellos se la desechará y se analizará la segunda oferta más baja y así hasta llegar a la oferta más solvente que cumpla con todos los requisitos y condiciones y se la propondrá para la adjudicación.
- La Convocante a través de su Comité de Evaluación se reserva el derecho de solicitar los documentos formales que sean necesarios y de solicitar aclaraciones a los oferentes.
- El análisis de las ofertas se basará únicamente en la evidencia documentada requerida por el presente pliego de condiciones.
- A fin de verificar el cumplimiento se utilizará el criterio “cumple” o “no cumple”

- **Calificación legal. Prohibiciones de los Incs. "a" y "b" del Artículo 40.**

El Comité de Evaluación confirmará que el Oferente no se encuentra comprendido en las prohibiciones establecidas en el Art. 40, Incs. "a" y "b" de la Ley W 2051/03, en base al siguiente análisis:
En primer lugar, verificará que el Oferente haya proporcionado en forma satisfactoria la Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones y limitaciones establecidas en el Artículo 40 de la Ley N° 2051/03 que se incluye como formulario pro forma en los documentos del llamado.
Verificará los registros del personal de la Convocante para detectar si el Oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso "a" del artículo 40.
Verificará por los medios disponibles, si el Oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones contenidas en la Ley W 1626/00 "De la Función Pública", aparecen en la base de datos del SINARH o bien de la Secretaría de la Función Pública.
Si se constata que alguna de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH, el Comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato de que se trate, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
El Comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el Oferente.
Si el Comité confirma que el Oferente o sus integrantes, poseen impedimentos la oferta será rechazada, y se remitirán los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) para los fines pertinentes. (Ver Cuadro 1 – Capacidad Legal)

2. Requisitos para Calificación Posterior (IAO 36)

Después de determinar la oferta evaluada como la más baja, la Convocante efectuará la calificación posterior del Oferente de conformidad con lo establecido en la Cláusula 36 de las IAO, empleando únicamente los requisitos aquí estipulados. Los requisitos que no estén incluidos en el siguiente texto no podrán ser utilizados para evaluar las calificaciones del Oferente.

(a) Capacidad financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera actual del oferente, se considerarán los siguientes índices para todos los Ítems:

a. *Ratio de Liquidez: activo corriente / pasivo corriente*
Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, en los 3 últimos años: 2014, 2015 y 2016

b. Endeudamiento: pasivo total / activo total
No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los 3 últimos años: 2014, 2015 y 2016.

c. Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital
El promedio en los últimos 3 años, no deberá ser negativo. (2014, 2015 y 2016)
(Ver Cuadro 3 Capacidad Financiera).

(b) Análisis de los precios ofertados (Resolución DNCP N°1173/16 Art. 1°).

Durante la evaluación de las ofertas, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y ordenar las ofertas de menor a mayor, conforme los precios ofertados, el Comité procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al treinta por ciento (30 %) para ofertas por debajo del precio referencial y del veinte por ciento (20%) para ofertas que se encuentren por encima del precio referencial, preparado por la Convocante y difundido con el llamado de contratación.
Si el Oferente no respondiese la solicitud, o /la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien, obra o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada, debiendo constar la explicación en el informe de Evaluación respectivo.
El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada precio
Ítem, rubro o partida que contenga a oferta, independientemente del sistema de adjudicación adoptado por el llamado (por el total, Iotes, Ítems)".

A. Criterios de calificación para oferentes

1. Capacidad Legal					
REQUISITOS MÍNIMOS	***OFERENTES INDIVIDUALES*** **(Personas físicas y jurídicas)**	**OFERENTES EN ASOCIACIÓN O CONSORCIO**			**INFORMACIÓN REQUERIDA**
		TODAS LAS PARTES COMBINADAS	**CADA PARTE**	**POR LO MENOS UNA**	
1.1 Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40, y de integridad establecida en el Artículo 20 inciso w de la Ley Nº 2051	DCR	**N/A**	DCR	**N/A**	**Declaración Jurada conforme al establecido en la <u>Sección VII Anexo I</u>**
1.2 Declaración Jurada: "Por la que el Oferente garantiza que no se encuentra involucrado en prácticas que violen los derechos de los niños, niñas y adolescentes referentes al trabajo infantil, estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 Y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, el Código de la Niñez y la Adolescencia, demás Leyes y Normativas vigentes en la República del Paraguay".	DCR	**N/A**	DCR	**N/A**	**Declaración Jurada conforme al establecido en la <u>Sección VII Anexo I</u>**
1.3 Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos (Personas Jurídicas) o Cedula de Identidad (Personas Físicas) o documento análogo en el caso de Personas Jurídicas con domicilio en el extranjero	DCR	**N/A**	DCR	**N/A**	**Declaración Jurada conforme al establecido en la <u>Sección VII Anexo I</u>**

1.4.Documentos que acrediten las facultades del firmante de la Solicitud para comprometer al Solicitante. ➢ *Personas Físicas*: ▪ Con respecto a los requerimientos para las **Personas Físicas**: en el caso de que no firme la persona física titular de la firma unipersonal. Poder suficiente otorgado en las condiciones establecidas en el ANEXO A. o documento análogo en el caso de personas físicas con domicilio en el extranjero ▪ Cédula de Identidad ➢ *Personas Jurídicas:* ▪ Poder suficiente otorgado en las condiciones establecidas en el ANEXO A. ▪ Documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, pueden ser presentados documento/ s análogo/s en caso de personas jurídicas con el domicilio en el extranjero ➢ *Solicitantes en Consorcio:* ▪ Poder suficiente otorgado en las condiciones establecidas en el ANEXO A. , pueden ser presentados documento/ s análogo/s en caso de personas jurídicas con el domicilio en el extranjero	DCR	DCR	**N/A**	**N/A**	**Declaración Jurada conforme al establecido en la Sección VII Anexo I**
1.5 Fotocopia simple de la Cédula Tributaria.	DCR	**N/A**	DCR	**N/A**	**Declaración Jurada conforme al establecido en la Sección VII Anexo I**
1.6 Certificado de Cumplimiento Tributario Vigente	DCR	**N/A**	DCR	**N/A**	**Declaración Jurada conforme al establecido en la Sección VII Anexo I**
1.7 Constitución de Consorcio o Acta de Intención de Consorciamiento.	**N/A**	DCR	N/A	**N/A**	**Declaración Jurada conforme al establecido en la Sección VII Anexo I**

1.8 Documentos que acrediten las facultades de los firmantes del Acuerdo de Intención de Consorciamiento. Los documentos citados en los apartados 1.5 al 1.8 hacen referencias a documentos expedidos en la República del Paraguay, en caso de que el Consorcio este conformado por dos o más oferentes no domiciliado en el Paraguay, los mismos pueden reemplazados por documentos análogos a los precedentemente citados	**N/A**	**N/A**	DCR	**N/A**	**Declaración Jurada conforme al establecido en la <u>Sección VII Anexo I</u>**

2. Volumen Anual de Negocios

REQUISITOS MÍNIMOS	OFERENTES INDIVIDUALES (Personas físicas y jurídicas)	OFERENTES EN ASOCIACIÓN O CONSORCIO			INFORMACIÓN REQUERIDA
		TODAS LAS PARTES COMBINADAS	CADA PARTE	POR LO MENOS UNA	
Haber generado, durante los mejores 5 (cinco) de los últimos 10 (diez) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior: al 20% **del monto máximo del ítem 1 más 20 % del monto total ofertado del ítem 2.** (Serán considerados los años 2007 al 2016). El promedio del volumen anual de facturación se define como el total de las facturas legales (verificables en el cuadro de resultados del balance de la firma oferente o en caso de consorcio de cada integrante) realizados por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente. Serán considerados los contratos presentados tanto en la República del Paraguay como de otros países.	DCR	DCR	Debe cumplir con el **25% (veinticinco por ciento)** del volumen mínimo requerido	Debe cumplir con el **40% (cuarenta por ciento)** del volumen mínimo requerido	**Formularios 11.1 y 11.2 (si corresponde) con documentos adjuntos: Facturas y/o Contratos**.

3. Capacidad Financiera

REQUISITOS MÍNIMOS	OFERENTES INDIVIDUALES (Personas físicas y jurídicas)	OFERENTES EN ASOCIACIÓN O CONSORCIO			INFORMACIÓN REQUERIDA
		TODAS LAS PARTES COMBINADAS	CADA PARTE	POR LO MENOS UNA	
3.1 ***Coeficiente de Liquidez***: – Activo Corriente / Pasivo Corriente = ó > 1,00 (igual o mayor que uno). Con datos extraídos del promedio de los balances de los últimos tres años (2014, 2015, 2016) **(*)**	DCR	N/A	DCR	N/A	Completar el formulario N° 11 (Adjuntar Balance General de los años correspondientes) Sección VI Formularios.
3.2 ***Coeficiente de Solvencia:*** – Total Pasivo / Total	DCR	N/A	DCR	N/A	Completar el formulario N° 11 (Adjuntar Balance

Activo = ó < 0,80 (igual o menor que cero con ochenta). Con datos extraídos del promedio de los balances de los últimos tres años (2014, 2015, 2016) **(*)**					General de los años correspondientes) Sección VI Formularios
3.3 ***Rentabilidad:*** *Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital* *El promedio en los últimos 3 años, no deberá ser negativo. (2014, 2015 y 2016)*	DCR	N/A	DCR	N/A	Completar el formulario N° 11 (Adjuntar Balance General de los años correspondientes) Sección VI Formularios.
El Capital Operativo será el 5% del monto máximo del Ítem 1 más el 5 % del monto total ofertado del Ítem 2. Este Capital Operativo podrá ser complementado con una Nota de una entidad financiera debidamente habilitada, que indique claramente que el oferente tiene aprobada una línea de créditos o fondos disponibles con la descripción del monto del crédito aprobado o de los fondos disponibles, para ser utilizados en caso que resulte ser adjudicada. La Línea de Crédito no deberá estar condicionada al cumplimiento previo de determinados requisitos o de evaluación previa de la situación financiera del Oferente. El Capital Operativo se determinará de la siguiente manera: Activo Corriente menos Pasivo Corriente, extraídos del último Balance General (incluyendo los balances correspondientes a los contratos en los cuales ha participado en calidad de Contratista principal, integrante de un Consorcio o Subcontratista, afectado por su participación en dicho contrato) correspondiente al último ejercicio fiscal cerrado. (*)	0DCR	DCR	Debe cumplir con el **25% (veinticinco por ciento)** del mínimo requerido	Debe cumplir con el **40% (cuarenta por ciento)** del mínimo requerido	Completar el formulario N° 11 (Adjuntar Balance General de los años correspondientes) Sección VI Formularios.

(*) Para el caso de las empresas y/o consorcios de empresas extranjeras, en el caso de que las mismas aun no hayan presentado los estados financieros ante la autoridad tributaria competente, y que corresponden al ejercicio fiscal 2016, las mismas deberán presentar en carácter de declaración jurada una aclaración sobre los plazos de presentación para los estados financieros indicando la norma jurídica respectiva. Atendiendo este caso, se podrá evaluar sobre la base del último balance general presentado ante la autoridad tributaria respectiva.

4. Experiencia General en Servicios requeridos					
REQUISITOS MÍNIMOS	**OFERENTES INDIVIDUALES (Personas físicas y jurídicas)**	**OFERENTES EN ASOCIACIÓN O CONSORCIO**			**INFORMACIÓN REQUERIDA**
		TODAS LAS PARTES COMBINADAS	**CADA PARTE**	**POR LO MENOS UNA**	
4.1. ***Experiencia general en el campo de servicios de mantenimiento y/o de construcción de obras***: Experiencia en al menos 5 (cinco) contratos *de servicios de mantenimiento y/o de construcción* de obra civil y/o vial, en calidad de Contratista principal o Contratista Administrador en forma individual o como integrantes de un consorcio, o Subcontratista por lo menos en los últimos 15 (Quince) años anteriores a la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Serán considerados los contratos iniciados desde el año 2002 al 2016. En el caso que la experiencia alegada haya sido en calidad de integrante de un Consorcio, el Oferente deberá acreditar que ha tenido una participación mínima en un porcentaje del cincuenta por ciento (50%) en cada contrato. .	DCR	N/A	DCR	N/A	Formulario 12. Experiencia General en el campo del servicio de mantenimiento y/o construcción de obras, con documentación de respaldo: 1) Contratos y/o certificado de obras debidamente sellado y firmado acompañado del acta de recepción final o provisoria o facturas que demuestren el porcentaje ejecutado. 2) para el caso de subcontratista documento de autorización de la entidad administradora del contrato

1. En caso de experiencia como Subcontratista se deberá acompañar la autorización de la entidad Administradora del contrato.

2. Estos datos deberán estar avalados por los certificados otorgados por los respectivos comitentes o por Contrato de los servicios, debidamente sellado y firmado acompañado del acta de recepción final o provisoria o facturas que demuestren el porcentaje ejecutado. Los certificados de servicios deberán contener membrete, sello y firma identificada del comitente. No se considerarán certificados o contratos que no cumplan estos requisitos.

5. Experiencia Específica en Servicios Requeridos					
REQUISITOS MÍNIMOS	**OFERENTES INDIVIDUALES (Personas físicas y jurídicas)**	**OFERENTES EN ASOCIACIÓN O CONSORCIO**			**INFORMACIÓN REQUERIDA**
		TODAS LAS PARTES COMBINADAS	**CADA PARTE**	**POR LO MENOS UNA**	
a. Experiencia Específica: Participación como Contratista principal o Contratista Administrador en forma individual o como integrante de un Consorcio; o Subcontratista en al menos 5 (cinco) contratos similares, en los últimos 15 (quince) años 1. Se considerarán como contratos similares a los siguientes tipos de contratos: a) concesiones de obra pública de carreteras, b) contratos de participación pública privada de carreteras, c) contratos de mantenimiento por niveles de servicio de carreteras de al menos de US$ 5 millones y 4 años de duración, d) contratos de operación y mantenimiento de básculas de al menos US$ 5 millones y 4 años de duración, e) contratos de operación y mantenimiento de peajes de al menos US$ 5 millones y 4 años de duración. (Serán considerados los contratos iniciados desde el año 2002 al 2016). Serán consideradas los contratos en ejecución cuyos avances representen por lo menos el 50% del monto total, de empresas y/o instituciones del sector público y/o privado. Para el punto e) contratos de operación y mantenimiento de peajes de al menos US$ 5 millones y 4 años de duración se requiere la presentación de al menos un contrato. Para los ítems a), b), c) y d) pueden combinarse de manera a alcanzar los 5 contratos solicitados. En el caso que la experiencia alegada haya sido en calidad de integrante de un Consorcio, el Oferente deberá acreditar que ha tenido una participación mínima en un porcentaje del cincuenta por ciento (50%) en cada contrato.	DCR	DCR	N/A	N/A	Presentar documentación de respaldo: 1) Contratos acompañado del acta de recepción final o provisoria o facturas que demuestren porcentaje ejecutado. 2) para el caso de subcontratista documento de autorización de la entidad administradora del contrato Ver y completar Formulario 12.1

1. En caso de experiencia como Subcontratista se deberá acompañar con la autorización de la entidad Administradora del contrato
2. Estos datos deberán estar avalados por Contrato de los servicios, debidamente sellado y firmado acompañado del acta de recepción final o provisoria o facturas que demuestren porcentaje ejecutado. No se considerarán contratos que no cumplan estos requisitos

[1] Para Solicitantes en Consorcio se sumarán la cantidad de contratos, ejecutados por cada integrante, que cumplan con los parámetros de similitud establecidos más arriba, excepto en el caso que se refieran a la misma Obra, en cuyo caso será considerada una sola vez.

6. Experiencia Específica en Servicios Requeridos – Actividad Clave					
b. Experiencia Específica – Actividades Clave: Participación como Contratista Principal o Contratista Administrador en forma individual o como integrante de un Consorcio; o Subcontratista en al menos 1 (un) o más contratos que implique la operación y mantenimiento de puestos de recaudación de peajes, con al menos 25 vías en operación simultánea, sea el contrato bajo la modalidad de: contrato, concesión o participación público / privada. Esta experiencia deberá ser acreditada con nota de la entidad de gobierno y/o responsable de la contratación, donde conste explícitamente la satisfacción del contratante con la ejecución del contrato. (Serán considerados los contratos iniciados desde el año 2002 al 2016). Serán consideradas los contratos en ejecución cuyos avances representen por lo menos el 50% del monto total del contrato respectivo, ya sea con empresas y/o instituciones del sector público y/o privado. En el caso que la experiencia alegada haya sido en calidad de integrante de un Consorcio, el Oferente deberá acreditar que ha tenido una participación mínima en un porcentaje del cincuenta por ciento (50%) en cada contrato.	DCR	N/A	N/A	DCR	Documentación de respaldo: Contratos. debidamente sellado y firmado acompañado facturas que demuestren porcentaje ejecutado. No se considerarán contratos que no cumplan estos requisitos . *Ver y completar Formulario 12.2*

1. En caso de experiencia como Subcontratista se deberá acompañar con la autorización de la entidad Administradora del contrato
2. Estos datos deberán estar avalados por Contrato de los servicios, debidamente sellado y firmado acompañado facturas que demuestren porcentaje ejecutado. No se considerarán contratos que no cumplan estos requisitos

7. Capacidad en materia de equipos					
REQUISITOS MÍNIMOS	**OFERENTES INDIVIDUALES (Personas físicas y jurídicas)**	**OFERENTES EN ASOCIACIÓN O CONSORCIO**			**INFORMACIÓN REQUERIDA**
		TODAS LAS PARTES COMBINADAS	**CADA PARTE**	**POR LO MENOS UNA**	
Demostrar que puede disponer de los equipos e instalaciones esenciales para la ejecución del contrato en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican: - tres vehículos; - una oficina de más de 200 m2 en Asunción. Los equipos o instalaciones alquiladas deberán presentar carta de compromiso de alquiler emitida por el propietario. La Contratante, a través del Comité de Evaluación de Ofertas podrá realizar verificaciones de los equipos o instalaciones ofrecidos, así como solicitar las documentaciones necesarias a los efectos de evaluar estos requisitos.	DCR	DCR	N/A	N/A	Completar el Formulario N° 13 documentos indicados al pie de los formularios.

8. Capacidad en materia de personal					
Requisitos Mínimos	**Requisitos de Cumplimiento**				**Documentación requerida**
	Oferente Individual	**Consorcios**			
		Todas las Partes Combinadas	**Cada Socio**	**Socio Líder**	
Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: • 1 (un) Profesional universitario, para el cargo Gerente de Operaciones, con 3 (tres) o más años de experiencia efectiva en operación de peajes, y con 5 (cinco) o más años de experiencia efectiva en el sector vial. • 1 (un) Profesional universitario, para el cargo de Gerente de Mantenimiento, con 3 (tres) o más años de experiencia efectiva en mantenimiento de obras civiles, y con 5 (cinco) o más años de experiencia efectiva en el sector de la construcción. • 1 (un) Profesional Universitario, para el cargo	DCR	DCR	N/A	N /A	Completar el Formulario N° 16 – Sección VI Formularios. Acreditar con los siguientes documentos de respaldo: 1) Certificados de Trabajo, 2) Copia simple de contrato/s. 3) Curriculum Vitae 4) Copia simple de Título Universitario 5) Copia de registro técnico de consultor ambiental .

de Gerente de Administración, con 5 (cinco) o más años de experiencia efectiva en el sector de servicios, administración y recursos humanos. Las experiencias serán contabilizadas a partir de la emisión del título universitario. Respaldadas en CV (Currículum Vitae) y certificados o documentos de respaldo, emitidos en la Rca. del Paraguay como del extranjero, **tanto de empresas y/o instituciones del sector público y/o privado.** • **Especialista ambiental:** Un (1) Profesional universitario egresado de las carreras de ingeniería ambiental y/o Agronomía y/o licenciatura en Biología y/o Geología, con Catastro Técnico de Consultor Ambiental (CTCA) vigente de la SEAM, con experiencia en Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos viales. La asignación del especialista ambiental será a tiempo PARCIAL. El especialista ambiental deberá encargarse de implementar las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) vigentes, Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares (ETAPs) y las medidas de mitigación contempladas en					

el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y de contingencia aprobados por la Secretaria del Ambiente (SEAM) En caso de irregularidades relacionadas al incumplimiento de los requisitos de carácter ambiental, el especialista deberá informar a la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA/MOPC), Y recomendar medidas tendientes a minimizar, evitar daños y mitigar los impactos ambientales negativos. Deberá presentar copias autenticadas de su registro de consultor y de su título de grado. La no presentación de la copia autenticada del registro al día de la SEAM y del diploma de grado, serán motivo de incumplimiento del criterio. El profesional deberá presentar 3 años de experiencia en trabajos similares o de igual envergadura, contados a partir de la obtención del título universitario. Los años de experiencia serán considerados a través de la suma acumulativa de los periodos de asignación de los servicios prestados, expresados en meses y años. Se entenderá por trabajos similares: elaboración de Estudios de Impacto					

Ambiental preliminar e Implementación de Planes de Gestión Ambiental. Todas las experiencias se deben presentar con copia de certificado de trabajo adjunta, como medida de verificación de los datos presentados. **Respaldadas en CV (Currículum Vitae y certificados o documentos de respaldo), emitidos en la Rca. del Paraguay como del extranjero, tanto de empresas y/o instituciones del sector público y/o privado.**					

TERMINOLOGÍA
DCR = Debe cumplir el Requisito
N/A = No aplicable

(c) ***Margen de Preferencia para productos nacionales***

Se aplicará el margen de preferencia nacional de conformidad a la legislación vigente. La acreditación de Origen Nacional del Producto, en el marco del proceso de contratación, será a través del Certificado de Origen Nacional, expedido por Autoridad competente.

En caso de que los oferentes que se encuentren dentro del rango del porcentaje para beneficiarse del margen, no presentaren con su oferta el certificado o presentare la constancia en trámite del mismo, el Comité de Evaluación solicitará por escrito el certificado, otorgando para su presentación un plazo de 1 (un) día. Si luego del requerimiento realizado por el Comité el oferente no presentare el documento, o la presentación sea deficiente o tardía, la oferta no será descalificada, pero no podrá acogerse al beneficio. A fin de acogerse al beneficio, el certificado debe ser emitido como máximo a la fecha tope de presentación y apertura de ofertas.

Durante la evaluación de la oferta, si la oferta evaluada como la más baja es una oferta de un bien o servicio importado o que no haya presentado el Certificado de Origen de Producto y Empleo Nacional, esta será comparada con la oferta más baja del bien nacional que ha presentado el aludido certificado, agregándole al precio total del bien que no cuenta con el Certificado de Origen de Producto y Empleo Nacional una suma equivalente al porcentaje establecido en la legislación vigente. Si en dicha comparación adicional, la oferta del bien producido del bien o servicio producido en el Paraguay que haya acreditado mediante la presentación del certificado, resultare ser la más baja se la seleccionará para la adjudicación; caso contrario se seleccionará la oferta del bien o servicio proveniente del extranjero o que no haya presentado el citado documento.

(e) ***Criterio para desempate de ofertas***

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del llamado, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de Evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios en el siguiente orden.

a) En primer lugar, la convocante tendrá en cuenta al oferente que tenga mayor cantidad de empleados inscriptos en el Instituto de Previsión Social – IPS, en promedio en los últimos seis meses anteriores al Acto de Apertura, para ello se requerirá la presentación de la "Declaración Jurada de Salarios" que el empleador utilizó para el pago del seguro social, en caso de que la documentación no esté contenida en la oferta o en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE)

b) De persistir el empate, se analizará la capacidad financiera del Oferente, para cuyo efecto se verificará quien posea el mayor coeficiente en el Ratio de Liquidez (activo corriente / pasivo corriente) del último año.

c) Si aun aplicando este criterio de desempate, persistiera el mismo, la Convocante analizará la capacidad técnica de las ofertas evaluándose lo siguiente: El que posea la mayor cantidad de contratos ejecutados satisfactoriamente en el último año.

En caso de Consorcios;
Para los criterios a) y b), se sumarán los promedios y los coeficientes, respectivamente, de cada miembro, a los efectos de promediar los resultados; para el criterio c) se sumarán las cantidades de los contratos de todos los miembros.

De persistir el empate luego de la aplicación de los criterios precedentemente indicados, la Convocante determinará cuál es la oferta a ser adjudicada, exponiendo las razones de su elección en el Informe de Evaluación o en el acto administrativo de adjudicación.

(f) Inspecciones y Pruebas en la etapa de evaluación
NO APLICA

Nota1: Conforme las disposiciones del Decreto 7781/06, para las Contrataciones con Organismos de la Administración Central, el Oferente que resulte adjudicado, deberá contar con una cuenta corriente y/o caja de ahorro habilitada en un Banco de plaza, o en su defecto, hallarse en condiciones de poder habilitar una cuenta corriente y/o caja de ahorro a su nombre, a fin de poder hacer efectivo el Pago Directo a Proveedores y Acreedores vía acreditación en cuenta bancaria.

Nota 2: Conforme a lo previsto por la Ley de Presupuesto del año en curso los adjudicatarios de los contratos resultantes de los procesos mencionados, deberán inscribirse en el Sistema de Información de Proveedores del Estado, como requisito previo a la emisión del Código de Contratación respectivo, ***no siendo la inscripción una exigencia para participar en el proceso.***

SECCIÓN III. SUMINISTROS REQUERIDOS

1. Especificaciones Técnicas

ÍNDICE

A. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 42
1. OBJETO DEL CONTRATO 42
2. SEGUIMIENTO DEL CONTRATO 42
3. PLAZO DEL CONTRATO 42
4. CONSTRUCCION Y ADECUACION DE PEAJES 43
5. PLAZOS PARA LA CONSTRUCCION Y ADECUACION 43
6. OPERACIÓN 43
7. MANTENIMIENTO 44
8. CERTIFICACION DE LA GESTION..... **45**
9. PROVISIÓN DE HERRAMIENTAS DE CONTROL 45

B. EVALUACIÓN DEL SERVICIO Y PAGO MENSUAL 46
10. PAGO MENSUAL 46
11. INSPECCIONES DE FRECUENCIA VARIABLE 47
12. EVALUACIÓN TRIMESTRAL 48
13. DEFICIENCIA EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO 48
14. EJECUCIÓN SUBSIDIARIA 49
15. AJUSTE MENSUAL 49
16. LIQUIDACIÓN MENSUAL Y PLAZOS PARA PAGO 49

C. CONSIDERACIONES GENERALES 50
17. NORMATIVA PARA LA RECAUDACIÓN 50
18. PERSONAL ACTUAL DEL MOPC 50
19. PERSONAL DEL CONTRATISTA 51
20. EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE PERCEPCIÓN 51
21. CONDICIONES DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO 51
22. EXTINCIÓN DEL CONTRATO POR BAJO NIVEL DE SERVICIO 51

ANEXO A.1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADECUACION Y ACTUALIZACION .....52 AL 221
ANEXO A.2 – LÁMINAS PARA LA ADECUACION Y ACTUALIZACION (CONSTRUCCIÓN REMODELACIÓN Y EQUIPAMIENTO.....222 AL 230
ANEXO B.1 – RECAUDACIÓN DE LAS TARIFAS DE PEAJE.....231 AL 234

ANEXO B.2 – CUSTODIA Y TRASLADO DE LA RECAUDACIÓN 242
ANEXO B.3 – GESTIÓN DE ABONADOS, BONIFICADOS Y EXENTOS 243
ANEXO B.4 – ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LOS PEAJES 245
ANEXO B.5 – EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO.....239
ANEXO B.6 – PLANILLA DE EVALUACIÓN DE LA RECAUDACIÓN 253
ANEXO B.7 – CÁLCULO DE LA REPOSICIÓN DE LA RECAUDACIÓN NO PERCIBIDA 257
ANEXO B.8 – PLANILLA DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE MANTENIMIENTO 258
ANEXO C.1 – TARIFA REFERENCIAL DEL AÑO BASE 259
ANEXO C.2 – TRÁNSITO TOTAL POR CATEGORÍA AÑO 2015 (ANUAL) 259
ANEXO C.3 – TRAFICO VEHICULAR ANUAL PROYECTADO AÑO 2016 259
ANEXO C.4 – TRAFICO POR CATEGORIA AÑOS 2014, 2015 Y 2016 257
ANEXO C.5 – HISTORICO DE ASALTOS EN PUESTOS DE PEAJES AÑOS 2014, 2015 Y 2016..... 258

A. Obligaciones del Contratista

1. Objeto del contrato

El contrato tiene como objetivo principal la contratación de una empresa que pueda brindar los servicios de Operación de los Puestos de Peajes de cobro de la red vial administrados por el MOPC, así como el mantenimiento de dichos puestos y la adecuación de algunos de ellos. Concretamente el alcance incluye (a) la construcción y adecuación) de puestos de recaudación de tarifas de peaje; (b) la operación de recaudación de las tarifas de peaje; (c) el mantenimiento del equipamiento y las instalaciones de los puestos de recaudación de peaje; y (d) el diseño y ejecución de obras y servicios extraordinarios, no previstos en los alcances iniciales del contrato que sean ordenados por el Contratante; en los siguientes puestos de recaudación de peaje:

1. PEAJES ACTUALES YA MODERNIZADOS

Nro	Peaje	Ruta	Km
1	Remanso	PY09 Pte. Carlos A. López	23
2	Emboscada	PY03 Gral. Elizardo Aquino	30
3	Itá	PY01 Mcal. Francisco S. López	42
4	Cnel. Bogado	PY01 Mcal. Francisco S. López	325
5	Trinidad	PY06 Juan León Mallorquín	24,5
6	Caapucú	PY01 Mcal. Francisco S. López	157,5
7	Guayaibì	PY10 Juana de Lara	181
8	Rìo Verde	PY03 Gral. Elizardo Aquino	345

2. PEAJES A DEMOLER Y RECONSTRUIR:

Nro	Peaje	Ruta	Km
9	25 de Diciembre	PY03 Gral. Elizardo Aquino	117

Nota: el cobro de peaje en 25 de Diciembre se debe mantener mientras se moderniza y completa el equipamiento de recaudación.

3. PEAJES NUEVOS A CONSTRUIR:

Nro	Peaje	Ruta	Km
10	Tacuara	PY03 Gral. Elizardo Aquino	98
11	Iruña	PY06 Juan Leon Mallorquin	78
12	Horqueta	PY05 Bernardino Caballero	81
13	Pozo Colorado	PY09 Pte. Carlos A. López	269

Nota: los cobros de peajes en: Tacuara, Iruña, Horqueta y Pozo Colorado serán realizados en las actuales instalaciones mientras se adecuan los nuevos puestos.

2. Seguimiento del contrato:

- El Contratante a través de la Dirección de Finanzas dependiente del Gabinete del Viceministerio de Finanzas ejercerá las tareas de Supervisión y Fiscalización de este contrato.
- Las obras de construcción y adecuación de los peajes nuevos tendrán la Fiscalización a cargo de la Dirección de Vialidad y de la Dirección de Obras Públicas y la Supervisión general de todo el Contrato a cargo de la Dirección de Finanzas, dependientes del MOPC.

3. Plazo del contrato:

El contrato tiene un plazo de duración de **120 meses calendario (10 años)**, con opción de prórroga por acuerdo de las partes.

La orden de inicio se establecerá desde las cero horas, del primer día, del mes calendario siguiente al de la firma del contrato, de forma que el contrato se lleve en meses calendario.

4. Construcción y Adecuación de Peajes:

Las obligaciones del Contratista en lo referente a la Construcción y Adecuación de los puestos de recaudación de peaje son las siguientes:

- en los Puestos de Tacuara, Iruña, Horqueta y Pozo Colorado, serán construidos un nuevo puesto, próximo al actual y una vez terminado se demolerá el existente;
- en 25 de Diciembre, se adecuará el equipamiento de recaudación para que cumpla las mismas prestaciones que los puestos nuevos recientemente modernizados;
- en los restantes puestos se realizarán las obras complementarias de puesta a punto para alcanzar el índice de servicio exigido y detallado en el apartado "Evaluación trimestral".

a) El Oferente presentará el diseño ejecutivo de las obras de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Anexo A.1 - Especificaciones técnicas para la construcción, y en el Anexo A.2 - Láminas para la construcción. La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con los diseños ejecutivos previamente aprobados por la Contratante (las obras de demolición y puesta a punto no requerirán de diseño ejecutivo, ni de autorización previa del Contratante para su ejecución). El retiro y entrega de los equipos en desuso deberá estar a cargo del Oferente, previa coordinación con la Contratante, la cual quedará en propiedad de los mismos.

b) El oferente deberá presentar en formato impreso el detalle de la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas en el PBC, a través de una Declaración Jurada firmada y sellada por el mismo, en la cual conste que en caso de ser adjudicado se obliga a cumplir con las referidas especificaciones-

5. Plazos para la Construcción y Adecuación:

Los plazos de que dispondrá el Contratista son los siguientes:

- Obras de Construcción y Adecuación: 18 meses calendario
- Obras de puesta a punto de los peajes ya modernizados: 6 meses calendario

Los plazos serán contados a partir del otorgamiento de la Orden de Inicio, a cargo del Contratante.
El Contratante dispondrá de 30 (treinta) días calendario para revisar y aprobar el diseño ejecutivo presentado por el Contratista. La aceptación de la revisión y aprobación del diseño ejecutivo realizado por el Contratista no implica la asunción de responsabilidad técnica del mismo por el Contratante, por lo que toda deficiencia, error u omisión en la documentación del diseño será de responsabilidad única del Contratista".

6. Operación:

Las obligaciones del Contratista en lo referente a la operación de los puestos de recaudación de peaje consisten en realizar el cobro de las tarifas de peaje, la custodia y traslado de la recaudación hasta el sitio indicado por el Contratante, la gestión de abonados, bonificados y exentos, y toda otra actividad necesaria para dar cumplimiento a las obligaciones emanadas del llamado.

El cobro de las tarifas de peaje se realizará de acuerdo con lo establecido en el Anexo B.1 - Recaudación de las tarifas de peaje. La custodia y traslado de la recaudación se realizará de acuerdo con lo establecido en el Anexo B.2 - Custodia y traslado de la recaudación. La gestión de abonados, bonificados y exentos se realizará de acuerdo con lo establecido en el Anexo B.3 - Gestión de abonados, bonificados y exentos (actualmente no existe un régimen de este tipo de usuario, pero se prevé en el contrato como forma de estimular el uso del Tag y ante la eventualidad que surja en el marco de una nueva reglamentación a ser aprobada).

Los procedimientos establecidos en los anexos, que forman parte del presente pliego a todos los efectos, podrán ser perfeccionados en cualquier momento o adaptados a un eventual cambio en el marco regulatorio que rige la operativa de recaudación de las tarifas de peaje o como resultado del proceso de certificación de gestión de calidad y gestión ambiental. En todos los casos los procedimientos de procesos claves serán aprobados por acuerdo de Contratante y Contratista.

El Contratista deberá habilitar un servicio de atención al usuario de 8 horas de lunes a sábado entre las 8 y 16 horas para realizar las actividades diferentes al cobro de peaje (confección de facturas y la recarga de cuentas de prepago abonados y bonificados,

cuando se implemente estás nuevas modalidades).

7. Mantenimiento:

Las obligaciones del Contratista en lo referente al mantenimiento de los puestos de recaudación de peaje consisten en realizar todas las tareas y suministros necesarios a los efectos de mantener el correcto y continuo funcionamiento del equipamiento de recaudación y la conservación de las instalaciones.

El área de mantenimiento específica de cada puesto de recaudación de peaje se define en el Anexo B.4 - Área de mantenimiento de los peajes.

- Equipamiento de recaudación: se considera incluido todo el hardware y software del Sistema de recaudación, así como el equipamiento e instalaciones de apoyo necesarias para la correcta operación (generador y transformador de energía eléctrica, tableros eléctricos, pararrayos, canalizaciones, cámaras, cofre de seguridad, fax y línea telefónica, equipos de computación utilizados en apoyo, equipos de aire acondicionado, etc.).

- Instalaciones: se consideran incluidos todos los elementos existentes en el área de mantenimiento, como el edificio de oficinas, la estación de peaje (cabinas de cobro, techo, isletas, etc.), el pavimento (calzada y banquinas), las instalaciones de iluminación (de la estación y de la ruta), la señalización horizontal y vertical, la franja de dominio público, instalaciones sanitarias, instalaciones de suministro de agua, instalaciones eléctricas, sistemas de combate de incendios, etc.

Al momento de la toma de posesión se realizará un inventario del hardware, software, equipamiento y mobiliario de cada puesto de recaudación de peaje. El Contratista deberá reparar, mantener o reponer todos los suministros con una calidad igual o superior a la existente. A la terminación del contrato se hará el traspaso de acuerdo al inventario de la toma de posesión y las modificaciones que hayan surgido por reparaciones, reposiciones o nuevas adquisiciones realizadas en acuerdo con el Contratante.

Corresponderá al Contratista el pago de todos los gastos por concepto de utilización de los servicios necesarios para el cumplimiento del objeto de este llamado, como por ejemplo energía eléctrica, agua, comunicaciones, gas, vigilancia, instalaciones sanitarias, combustible, etc.. Todos los servicios deberán ser puestos a nombre del Contratista. Respecto a los números telefónicos, se harán las cesiones de derechos que correspondan, los cuales deberán ser devueltos al finalizar el contrato. Se facilitará toda propuesta del Contratista tendiente a lograr la eficiencia energética de los puestos de peaje, sin que esto signifique costo adicional ni compromiso alguno para el Contratante.

Son de responsabilidad del Contratista el costo de la licencia del software, las modificaciones que resulten necesarias realizarle al software, el mantenimiento de los servidores y PCs del CCO, y el mantenimiento de la red de interconexión con los puestos de peajes (incluido los gastos asociados a su utilización).

Será responsabilidad del Contratista todas las gestiones y costos asociados para el tendido del servicio de fibra óptica que permita la conexión de todos los puestos de peaje con el centro de control del MOPC en Asunción.

Como parte de la gestión del mantenimiento, el Contratista deberá implementar un software que atienda al menos las siguientes necesidades: (a) mantener un registro de inventario de los equipos instalados, donde se lleve el detalle por equipo, fecha, de su instalación y de las mantenciones o cambios o reparaciones efectuadas; (b) manejar el control de inventario de equipamiento de repuestos disponible por tipo de equipo, como para programar efectivamente las compras de repuestos y anticipar su adquisición; (c) permitir llevar la historia (“hoja de vida”) de cada equipo, permitiendo una planificación de tiempo de cambio según instrucciones del fabricante y/o cantidad de reparaciones etc, ya que se cruzará información existente en el sistema lo que permitirá la emisión de diversos reportes de control de cada carril, de cada puesto de peaje; (d) proveer un preciso y correcto registro de cada carril en relación a la cantidad de sensores instalados en dicha ubicación, consignando su fecha de recepción, registro de cantidad de pisadas, fecha de baja cuando corresponda, etc.

El Contratista deberá mantener vigente, a favor del Contratante y durante todo el plazo de vigencia del contrato, un Seguro por daños en el equipamiento de recaudación y en las

instalaciones de los puestos de peaje, con los siguientes valores mínimos por puesto de recaudación de peaje: (a) muebles y útiles: Gs. 300.000.000, (b) equipos electrónicos: Gs.2.300.000.000, (c) instalaciones fijas: Gs. 5.600.000.000

Será responsabilidad del Contratista actualizar los valores asegurados por valores de reconstrucción o reposición según corresponda, manteniendo el mínimo expresado anteriormente. Los deducibles de las pólizas contratadas serán de cargo del Contratista.

Ante un eventual siniestro, el Contratista será responsable de reponer a nuevo los muebles, útiles y equipos electrónicos, y reconstruir las instalaciones que sean necesarios para cumplir con el objeto del contrato, con independencia de los valores asegurados.

8. Certificación de la gestión:

Las obligaciones del Contratista en lo referente a la certificación de la gestión consisten en realizar todas las actividades necesarias para obtener las certificaciones en Gestión de la Calidad y Gestión Ambiental, todo conforme a las correspondientes normas ISO vigentes, y para todos los servicios y procesos objeto del presente llamado. Como parte de estas actividades, el Contratista deberá construir o modificar, a su costo, el equipamiento y las instalaciones existentes que sean necesarias para dar cumplimiento a los requisitos asociados al sistema de gestión.

A más tardar al completarse el mes 18 del contrato, el Contratista deberá presentar al Contratante:
-Certificado de Gestión de Calidad según los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001.
-Licencia de impacto ambiental otorgada por la SEAM (Secretaría del Ambiente).

En caso que el Contratista no obtenga la certificación en el plazo indicado se le podrá aplicar una penalización de 400 jornales diarios mínimos, a la que se le sumará una penalización de 25 jornales diarios mínimos por día calendario hasta tanto obtenga la mencionada certificación.

Luego de obtenida la certificación, el Contratista deberá presentar anualmente al Contratante, los informes de las renovaciones de su Sistema de Gestión. La no presentación de dicha renovación generará una penalización de 25 jornales diarios mínimos por día calendario de incumplimiento.

9. Provisión de herramientas de control:

Provisión de automóviles

El oferente deberá presentar en formato impreso el detalle de la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas en el PBC, a través de una Declaración Jurada firmada y sellada por el mismo, en la cual conste que en caso de ser adjudicado se obliga a cumplir con las referidas especificaciones

El Contratista deberá suministrar dos (2) vehículos sin chofer, uno será una camioneta pick-up doble cabina, y el otro una 1 camioneta tipo VAN para un mínimo de 8 personas. El vehículo será para uso del Contratante, para el acompañamiento del contrato, con combustible para 10.000 km por mes para cada unidad.
Los vehículos se suministrarán libres de todo gravamen desde la fecha de inicio del contrato y en forma permanente hasta la finalización del mismo. Una vez terminado el contrato los vehículos quedarán en propiedad del Contratista.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos que impliquen el uso de los vehículos, como cédula verde, patente, habilitación municipal, escrituración de Escribanía, amortización, funcionamiento, mantenimiento, logo identificatorio (formato a definir), peajes y estacionamiento (a no más de 10 cuadras de la sede del Contratante) de los vehículos, así como del seguro completo de todo riesgo.

Los vehículos deberán tener las siguientes características mínimas: cero kilómetro, doble airbag, ABS, dirección hidráulica o asistida, aire acondicionado, cilindrada mínima 1600 cc.

Cuando los vehículos alcancen los 200.000 km deberán ser sustituidos por otros vehículos nuevos cuyas características mínimas serán acordadas al momento del cambio.

En caso de interrumpirse el suministro del vehículo por cualquier causa, será sustituido por otro de características similares.

El incumplimiento de lo establecido en esta cláusula o la demora en la entrega inicial se podrá sancionar con una penalización de 25 jornales diarios mínimos por día calendario.

Provisión de equipos de oficina:

El oferente deberá presentar en formato impreso el detalle de la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas en el PBC, a través de una Declaración Jurada firmada y sellada por el mismo, en la cual conste que en caso de ser adjudicado se obliga a cumplir con las referidas especificaciones-

El Contratista deberá suministrar, desde el inicio del contrato, los siguientes elementos para uso del Contratante:

- Dos computadoras portátiles, con las siguientes características mínimas:
  - Procesador: **de velocidad del clock o equivalente de 3,4 GHz como mínimo, velocidad del bus o DMI de FSB:1333 Mhz o DMI: 5 GT/s como mínimo y Cache del procesador de 8 MB como mínimo**
  - Memoria: 8GB, ampliable a 16GB
  - Disco: 1Tb
  - Óptica: DVD +/-R +/-RW DL DVD
  - Pantalla: 15,6 pulgadas, Wide, Antiglare y LED
  - Video: **Puerto VGA, video on board** resolución 1920 x 1080
  - Media: unidad de multilectura de tarjetas flash
  - Cámara web: integrada, 1,3 MPíxeles o superior
  - Redes: ethernet, WLAN b/g/n
  - Conexiones: 3 x USB, audio in/out, video VGA, HDMI
  - Batería: 9 celdas
  - Teclado: español, con teclado numérico
  - Garantía: 36 meses
  - Sistema: MS Windows Seven Professional Español 64 bits, Office completo 64 bits con seguro de actualización
  - Antivirus
  - Acceso a internet: Módem inalámbrico con tarifa plana full durante la duración del contrato
  - Adaptador de energía 220V
  - Bolso de transporte
  -
- Dos teléfonos celulares, con cámara de fotos, GPS y doble SIM; el gasto máximo por cada dispositivo celular, será al equivalente a US$ 100 por mes.

Al finalizar el contrato todos los equipos quedarán en propiedad del Contratante. Si durante el desarrollo del contrato los avances en informática y en comunicaciones hicieran que alguno de los equipos detallados resultara obsoleto, el Contratista deberá sustituirlo y el costo correspondiente se considerará incluido en el precio del contrato y no será objeto de pago por separado.

El incumplimiento de lo establecido en esta cláusula o la demora en la entrega inicial se podrá sancionar con una penalización de 8 jornales diarios mínimos por día calendario y por suministro no entregado.

B. Evaluación del servicio y pago mensual

10. Pago mensual:

Al precio mensual establecido en el contrato se le aplicarán los descuentos que pudieran surgir como resultado de los distintos controles de la calidad del servicio que realice el Contratante según los procedimientos establecidos en esta cláusula. De ésta forma el pago se calcula de la siguiente forma:

Pago mensual = Precio mensual – Descuentos por penalizaciones

siendo:

- el *Precio mensual* es la suma del pago de las obras de reconstrucción más el pago del servicio de operación de los Puestos de Peajes,
- en donde:
  - el pago de las obras de construcción y actualización se realizará conforme certificado de avance de las obras entre los meses 1 y 18, del cual serán descontados el monto del anticipo financiero otorgado, según las proporciones establecidas.
  - el pago del servicio de Operación es el porcentaje de la Recaudación teórica solicitado por el Contratista en su oferta; definiendo la Recaudación teórica (sin impuestos) como la valoración del tránsito pasante a la tarifa del año base por la categoría de vehículo correspondiente; entendiendo como "tránsito pasante" a todo vehículo que atraviese el peaje sin importar el monto que pague (sea tarifa sin descuento, tarifa con descuento o exento), así como los expresamente autorizado por el Contratante, no incluyendo los tránsitos en violación o quiebre de barrera, y como "tarifa básica" el valor de la tarifa vigente al momento de la licitación, sin impuestos y sin eventuales descuentos que se otorguen por prepago a futuro (ver Anexo C.1 - Tarifa referencial del año base). La tarifa referencial del año base no sufrirá modificaciones durante la vigencia del contrato, a efectos del cobro del servicio por parte de la empresa contratista.
  - los *Descuentos por penalizaciones* son la suma de la penalización por deficiencias constatadas en:
    - la ejecución de las obras de reconstrucción
    - en el servicio de operación en las inspecciones de frecuencia variable y trimestral

El pago del precio mensual se efectuará mensualmente y los descuentos se efectuarán en el primer pago que deba realizar el Contratante inmediatamente luego que se tengan los cálculos de los mismos, notificados al Contratista y en firme.

Este pago mensual será la única contraprestación que recibirá el Contratista por todas las obras y servicios que realice en el marco del contrato. Las obras de puesta a punto de los peajes ya modernizados no serán objeto de pago directo y el Oferente debe prorratear dichos costos en su oferta.

El monto correspondiente al pago mensual, de las obras de reconstrucción y del servicio de operación, estará sujeto a un mecanismo de actualización de precio mediante la fórmula paramétrica del contrato.

En caso de que durante el plazo del contrato se incorporen nuevos puestos de peajes al sistema administrado por el Contratista, se aplicará el mismo porcentaje de la Recaudación teórica solicitado por el Contratista en su oferta.

11. Inspecciones de frecuencia variable:

En cualquier momento, y sin previo aviso al Contratista, el Contratante podrá concurrir a los puestos de recaudación de peaje y verificar el correcto cumplimiento de las diversas obligaciones del Contratista referentes a la operación o mantenimiento. En caso de constatarse deficiencias, se dictará una orden intimando la corrección de las mismas en determinado plazo bajo apercibimiento de la aplicación de una cierta penalización cuyo importe máximo se establece en el Anexo B.5 - Evaluación de la calidad del servicio prestado (reservándose el derecho, en caso de incumplimiento, de concretar una solución por el procedimiento de ejecución subsidiaria).

De las órdenes tendientes a rectificar las deficiencias constatadas en las inspecciones se determinarán los incumplimientos estableciéndose el siguiente criterio de *penalización por deficiencias constatadas en las inspecciones*:

penalización = ∑Mfvi + 1,2 x costo de la ejecución subsidiaria

con *Mfvi* la penalización por atraso en solucionar la deficiencia constatada en las inspecciones de frecuencia variable.

12. Evaluación trimestral:

12.1 Evaluación de la gestión operativa:

De la evaluación de la operativa de la recaudación se determinarán los incumplimientos en lo referente a la recaudación de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Anexo B.5 - Evaluación de la calidad del servicio prestado y se calculará la reposición de recaudación no percibida debido a esos errores.

En caso de apartamientos, notorios o reiterados, en el cumplimiento de alguno de los procedimientos referentes a la operación establecidos en el contrato o que convengan las partes, se dictará una orden intimando la corrección bajo apercibimiento de la aplicación de una cierta penalización (reservándose el derecho, en caso de incumplimiento, de concretar una solución por el procedimiento de ejecución subsidiaria) estableciéndose el siguiente criterio de *penalización por errores en la operativa de la recaudación*:

$$penalización = R + \Sigma Mr_i + 1{,}2 \times costo\ de\ la\ ejecución\ subsidiaria;$$

con R la reposición de recaudación no percibida correspondiente a la operativa del trimestre, y Mr_i la penalización por atraso en la corrección de los procedimientos de recaudación.

12.2 Evaluación del servicio de mantenimiento:

De la evaluación del estado de mantenimiento de los puestos de recaudación de *peaje* se determinarán los incumplimientos en lo referente al mantenimiento del equipamiento de recaudación y las instalaciones de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Anexo B.5 - Evaluación de la calidad del servicio prestado, se dictará una orden intimando su solución en un cierto plazo bajo apercibimiento de la aplicación de una cierta penalización cuyo importe máximo se establece en el Anexo B.5 - Evaluación de la calidad del servicio prestado (reservándose el derecho, en caso de incumplimiento, de concretar una solución por el procedimiento de ejecución subsidiaria) estableciéndose el siguiente criterio de *penalización por deficiencias en el mantenimiento*:

$$penalización = \Sigma Mm_i + 1{,}2 \times costo\ de\ la\ ejecución\ subsidiaria;$$

con Mm_i la penalización por atraso en solucionar la deficiencia correspondiente al mantenimiento.

12.3 Evaluación del servicio total prestado:

De la *evaluación del estado de mantenimiento de los puestos de recaudación de peaje y de la operativa de recaudación de peaje* se determinará un Indicador del servicio prestado por el Contratista (en adelante IS) de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Anexo B.5 - Evaluación de la calidad del servicio prestado, estableciéndose el siguiente criterio de *penalización por la prestación de un servicio deficitario*:

- cuando IS $\geq$ 95,0% la *penalización es nula*;
- cuando IS $<$ 95,0% la *penalización = (100% - IS) x Precio mensual*.

13. Deficiencia en el cumplimiento de las obligaciones del contrato:

Las deficiencias en las obligaciones del contrato, no consideradas en las inspecciones de frecuencia variable o en las evaluaciones trimestrales, podrán ser sancionadas de la siguiente forma:

- cuando la obligación tenga una penalización establecida explícitamente en el contrato, el Contratante podrá aplicar directamente la penalización mediante una simple notificación;
- cuando la obligación no tenga una penalización establecida explícitamente en el contrato, el Contratante deberá dictar una orden previa estableciendo el plazo para solucionar la deficiencia y el monto de la penalización para el caso de incumplimiento (el cual no podrá superar los 40 jornales diarios mínimos por día calendario, y se determinará en función de la gravedad y reiteración de la situación), reservándose el derecho, en caso de incumplimiento, de concretar una solución por el procedimiento de ejecución subsidiaria.

De éstas notificaciones y órdenes surgirán los incumplimientos, estableciéndose el siguiente criterio de *penalización por deficiencias en las obligaciones del contrato*:

penalización = ∑Mdi + 1,2 x costo de la ejecución subsidiaria

con *Mdi* la penalización por deficiencias en las obligaciones del contrato.

14. Ejecución subsidiaria:

Cuando una vez notificado el Contratista que debe realizar un trabajo, y no lo realiza o se niega a realizarlo, el Contratante tendrá el derecho de ejecutarlo con otro contratista y resarcirse el costo de dichos obras o servicios según lo indicado precedentemente. El costo de la ejecución subsidiaria deberá surgir de un concurso de precios que se realice especialmente para atender el problema o de un contrato por licitación que ya estuviese convenido con anterioridad al problema, pero nunca podrá provenir de una adjudicación directa sin concurso de precios.

15. Ajuste mensual:

La fórmula para el ajuste de precio del pago mensual es la siguiente:

$$Ajuste\ mensual = (k - 1) \times (Pago\ mensual)$$

$$k = A\% \times (IPC / IPC_0) + B\% \times (D / D_0)$$

siendo:

IPC valor del IPC al cierre del mes anterior al mes del certificado, publicado en https://www.bcp.gov.py/informe-de-inflacion-mensual-i362;

IPC_0 valor del IPC al cierre del mes anterior al mes de la licitación, que será informado por comunicado previamente a la apertura del llamado;

D valor del Dólar de EEUU tipo vendedor, promedio de las Casas de Cambio, del último día hábil del mes anterior al mes del certificado, publicado en https://www.bcp.gov.py/cotizacion-minorista-del-tipo-de-cambio-nominal-i368;

D_0 valor del Dólar de EEUU tipo vendedor, promedio de las Casas de Cambio, del último día hábil del mes anterior al mes de la licitación, que será informado por comunicado previamente a la apertura del llamado;

con A y B los siguientes valores:

A 70%

B 30%

16. Liquidación mensual y plazos para pago:

El Contratista dispondrá de un máximo de 7 días calendario contados a partir del primer día hábil posterior a la finalización del mes en que se prestaron los servicios, para realizar el cálculo de: (a) Pago mensual (tomando en consideración los descuentos que le fueron notificados y estén en firme) y (b) Ajuste mensual, y enviarlos al Contratante (mediante correo electrónico) junto con toda la otra documentación requerida para autorizar el pago.

El Contratante dispondrá de 7 días calendario contados a partir del día hábil posterior a recibida la información del Contratista, para realizar las verificaciones correspondientes y notificar al Contratista del monto a facturar.

Finalmente, el Contratante dispondrá de 28 días calendario, contados a partir de la presentación de la factura, para hacer efectivo el pago al Contratista.

En caso que el Contratista entienda que el importe notificado por el Contratante no es correcto, podrá presentar sus objeciones al Contratante, dentro de los 7 días calendario de recibida la notificación, independientemente de la obligación de presentar la factura según lo establecido anteriormente. De comprobarse diferencias, las mismas serán consideradas en el siguiente pago.

En caso de transcurridos 14 días calendario contados a partir del día hábil posterior a la presentación del cálculo del certificado por parte del Contratista, sin mediar notificación del

Contratante del monto a facturar, el Contratista deberá presentar la factura según la estimación presentada para que el Contratante proceda con el pago, sin perjuicio que de comprobarse diferencias, las mismas serán consideradas en el siguiente pago.

Una factura correspondiente al monto del ajuste según la paramétrica definida en el artículo anterior para el servicio mensual de operación y mantenimiento.

Una factura correspondiente al monto del ajuste según la paramétrica definida en el artículo anterior para las obras de puesta a punto, actualización tecnológica y de la Inversión Total en obras iniciales de Puestos Portátiles.

Consideraciones generales

17. Normativa para la recaudación:

El Contratista deberá realizar la recaudación de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (leyes, decretos y reglamentaciones) o que establezca el Poder Ejecutivo en lo referente a las tarifas, bonificaciones, formas de cobro, etc.

El pago de las tarifas de peaje se exigirá a cada usuario que atraviese las barreras emplazadas al efecto sobre la carretera (salvo autorización expresa del Contratante, como en procesiones, marchas, competencias deportivas, etc.). El Contratista deberá realizar el cobro de la tarifa de peaje a cada usuario por el solo hecho de que éste atraviese la barrera, independientemente del recorrido que realice sobre la carretera antes o después de dicho acto.

18. Personal actual del MOPC:

Todo aquel personal que tenga más de 4 meses trabajando en los peajes al momento del llamado, sea en calidad de contratado por el MOPC, tendrá el derecho de incorporarse a la plantilla del Contratista. La incorporación al Contratista se realizará respetando el mismo nivel remunerativo que tuviere al momento del llamado, mediante un contrato a prueba, (se considerará como el período de prueba el de 60 días) con cláusula de preaviso y sin derecho a indemnización.

El personal interesado en incorporarse al Contratista lo deberá manifestar por escrito a la Dirección de Finanzas del MOPC, hasta 14 días calendario después de la apertura del presente llamado. El procedimiento para diligenciar la renuncia al MOPC, y la incorporación al Contratista, se coordinará luego que esté definida la adjudicación del contrato.

El Contratista no asumirá responsabilidades sobre el personal de peajes del MOPC que finalmente no termine contratado por el Contratista.

El plantel actual de los funcionarios involucrados en la operación de los peajes es de 335 funcionarios distribuidos conforme al siguiente detalle:

1) Nombrados: 97 funcionarios a ser reubicados por el M.O.P.C.
2) Contratados: 238 funcionarios que pasarán a cargo del contratista adjudicado en las condiciones establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones.

La estructura funcional de operación actual de los puestos de peaje del M.O.P.C. cuenta con la siguiente categoría de funcionarios: Encargado, Supervisor, Tesorero y Perceptor, y los montos de salarios asignados a los mismos es conforme al siguiente cuadro:

CARGOS	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL Gs.	FUNCIONES
ENCARGADO	13	3.000.000	JEFATURA DEL PUESTO
SUPERVISOR	26	2.700.000	CONTROL DE DISCREPANCIAS
TESORERO	26	2.700.000	ARQUEO Y GUARDA DE VALORES
PERCEPTOR	270	2.5000.000	COBRO DEL PEAJE
Total	335	-	-

19. Personal del Contratista:

Todo el personal afectado a la operación y mantenimiento deberá estar uniformado. El uniforme deberá ser aprobado por el Contratante. Se entregará un uniforme de verano (antes del 01 de diciembre de cada año) y un uniforme de invierno (antes del 01 de mayo de cada año).

El personal que deba circular por la plaza de peaje en convivencia con el tránsito vehicular deberá contar con chaleco reflectivo y todo otro elemento de seguridad que establezcan los correspondientes reglamentos vigentes en cada momento.
El personal que atienda directamente al público deberá estar, además, identificado con su nombre en todo momento.

20. Evolución del Sistema de percepción:

El Contratante se reserva el derecho a cambiar el Sistema de percepción y a introducir nuevas formas de pago tendientes a optimizar el servicio para los usuarios, facilitar las tareas de operación y control, etc., en coordinación con el Contratista. El costo de los equipos y sistemas para implementar estos cambios serán a cargo del Contratista.

El Contratista también podrá presentar al Contratante, innovaciones o cambios respecto a las formas de pago o la operativa en general; las propuestas deberán estar acompañadas de su correspondiente fundamento. El Contratante podrá solicitar todo tipo de ampliación sobre la propuesta a fin de evaluar su eventual implementación sin que esto signifique compromiso alguno sobre su aprobación. La implementación de las innovaciones propuestas por el Contratista y aceptadas por el Contratante no significarán cambios en el precio del contrato, ni en más ni en menos.

21. Condiciones de terminación del contrato:

El Contratista deberá entregar el contrato con el equipamiento y la adecuación de infraestructuras (si así lo requieren) de las instalaciones de los puestos de recaudación en adecuadas condiciones de mantenimiento, concretamente, en la última evaluación trimestral deberá cumplir en cada uno de los puestos de peaje con un Índice de mantenimiento mayor o igual a 95%.

22. Extinción del contrato por bajo nivel de servicio:

El contrato se podrá extinguir cuando se verifiquen algunos de los siguientes extremos:

- en una evaluación los indicadores establecidos en el Anexo B.5 - Evaluación de la calidad del servicio prestado alcanzaren cualquiera de los extremos indicados a continuación:
  - IS < 85,0%;
  - IR < 80,0%;
  - IM < 80,0%.

- en tres o más evaluaciones consecutivas, o en cinco o más evaluaciones no consecutivas, los indicadores establecidos en el Anexo B.5 - Evaluación de la calidad del servicio prestado alcanzaren los extremos indicados a continuación:
  - IM_i < 80,0%;
  - IS < 90,0%;
  - IR < 85,0%;
  - IM < 85,0%.

Anexo A.1.a
Especificaciones para el Equipamiento

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO

REQUERIMIENTOS GENERALES:

El oferente deberá presentar en formato impreso el detalle de la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas en el PBC, a través de una Declaración Jurada firmada y sellada por el mismo, en la cual conste que en caso de ser adjudicado se obliga a cumplir con las referidas especificaciones-

Todos los equipos integrantes deberán ser garantizados por escrito contra defectos de elaboración, por el propio fabricante y por un lapso de 12 meses a partir de la fecha de

aceptación operativa.
El hardware ofertado, en su totalidad, debe tener licencia ISO 9000/9001.
Los equipos deben estar diseñados para una vida útil mínima de 10 años y funcionamiento las 24 horas del día, durante todo el año, no incluyéndose en esta categoría, los materiales fungibles. En general deberán ser resistentes al polvo, hollín, vibraciones y agentes contaminantes, debiendo el proveedor garantizar estos requerimientos. Deberán poder trabajar en un rango de temperatura en altas y bajas temperaturas, con un rango de humedad variable, y deben ser tropicalizados.
Los equipos que trabajen en intemperie deberán, además, poder soportar condiciones de alta temperatura en verano, frío, humedad, lluvia y fuertes vientos en invierno, y oscilaciones bruscas de temperatura de en un día.

El tendido de cables se realizará a través de cámaras y ductos subterráneos, y por lo tanto los cables de energía y de comunicación deberán ser apropiados para tales condiciones.
Las líneas de alimentación eléctrica y de comunicaciones serán separadas y exclusivas; se requerirá además que la alimentación de los equipos de peaje esté en ductos separados de las demás líneas de alimentación del puesto de peaje (luces vapor de iodo con reactores, tomas de casetas, etc.).
Deberá existir malla de tierra que incluya todas las instalaciones del puesto de peaje. Los cables deberán ser perfectamente identificables, estar ordenados y aislados de la humedad.

El software debe tener licencia documentada de propiedad intelectual, la que debe ser transferida al comprador, y debe tener soporte técnico y representante local.
La precisión del sistema deberá ser de 98,0%, o superior, lo que se deberá demostrar en las pruebas de recepción. Si el resultado no es satisfactorio, se reiniciarán las pruebas de recepción hasta tener el resultado satisfactorio de la precisión especificada.
El diseño del sistema deberá ser de arquitectura abierta y estructura modular flexible, que permita adaptación al cambio tecnológico y a modificaciones funcionales y de explotación que surjan a lo largo del tiempo de vida útil, sin cambios significativos en equipos, interfases y software. La solución deberá estar basada en la plataforma Windows.
Los computadores deberán contar con WINDOWS 7 PROFESIONAL como software básico y OFFICE última versión para las terminales de supervisión. Además, deberán tener instalados un sistema de protección antivirus actualizado a la fecha de recepción. Estas Licencias deberán estar a nombre del M.O.P.C.

EQUIPAMIENTO DE UNA VÍA

- Controlador de vía

PC ubicada en la caseta de cobro en la que se efectúan los procedimientos relacionados directamente con el cobro de las tasas de tránsito y el control del equipamiento instalado en la vía. Debe cumplir las siguientes funciones:

Debe permitir realizar, registrar y almacenar (en el controlador de vía), todas las operaciones necesarias para el cobro de las tasas de tránsito a cada uno de los vehículos que atraviese el puesto de peaje. Asimismo, debe enviar los datos almacenados al servidor del peaje y recibir de éste diversas órdenes relativas a configuración, mensajes al operador entre otros.

A manera enunciativa debe permitir al menos las siguientes operaciones:

Ingreso al sistema mediante usuario habilitado y clave.

Módulo de Ingreso al sistema mediante Huella digital, debiendo este módulo ser funcional y actualizable en todos los puestos de peaje.
Apertura y cierre de la vía con habilitación y control de los diversos elementos adicionales: semáforo de marquesina, semáforo de paso, barrera, detector vehicular, antena de radiofrecuencia, impresora, etc.

Categorización manual de los vehículos

Cobro de la tarifa vigente en efectivo, con tag, exento, vales, para un sistema de peaje abierto (sin control de la distancia recorrida por el vehículo)

Cobro de la tarifa vigente en moneda nacional, moneda extranjera, tarjeta de crédito

Impresión de tickets numerándolos correlativamente, identificando peaje, vía, operador, fecha y hora, categoría e importe cobrado, y demás datos establecidos por la normativa vigente

Pos categorización automática de los vehículos, incluidas las motocicletas

Registro de cada evento de tránsito incluyendo fecha, hora, número de vía, categoría manual, categoría automática, importe pagado, forma de pago, número de ticket, identificación del operador, imagen frontal, video lateral, comentarios, etc.

Capacidad para realizar al menos 450 transacciones manuales por hora

Numeración correlativa de las transacciones

Capacidad para transmitir los datos en línea al servidor de datos de la estación, sin pérdida de información

Capacidad para almacenar los registros en caso de interrupción de la conexión con el servidor y realizar la transmisión una vez restablecida la conexión, sin pérdida ni variación en la información

Herramientas para el testeo de los diferentes componentes: sensores, cámaras, antena, etc.

Seguridad ante intentos de fraude, sabotajes e intervenciones no autorizadas

Respaldo de datos y mecanismos de recuperación ante errores o fallas involuntarios y voluntarios

Registro de apagado y encendido de vía, con detalle de fecha y hora

Esta PC deberá controlar el paso y la categoría de los vehículos que transitan, calcular la tarifa de acuerdo con la categoría, fecha y hora, acumula las cantidades de vehículos totales cobrados, controla los sensores, verifica la habilitación de los operadores, captura y almacena imagen, etc.

El controlador de vía debe estar conectado continuamente con el servidor del peaje. Para el caso que la comunicación se vea interrumpida, debe tener una unidad de almacenamiento magnético local (disco rígido) que permita el funcionamiento autónomo hasta que se restablezca la comunicación con el servidor de la estación y se envíen todos los eventos que el controlador fue almacenando.

Debe ser una PC tipo industrial, fanless, con procesador de Velocidad del clock o equivalente de 3,4 GHz como mínimo, Velocidad del bus o DMI de FSB: 1333 MHz o DMI: 5 GT/s como mínimo y Cache del procesador de 8 MB como mínimo, disco duro de 500 GB para trabajo 24x7, 4GB de RAM, placa de red con dos puertos Ethernet 10/100/1000, protegido contra vibraciones, corrosión, polvo, con puerto HDMI y VGA, 6 puertos USB, 3 USB 3.0 y 3 USB 2.0.

- <u>Monitor de vía</u>

Es la interface entre el sistema y el cobrador, donde se presentan diferentes mensajes correspondientes a las distintas tareas que se están realizando.
También permite visualizar gráficamente el estado de la señalización exterior de la vía (semáforo de paso, semáforo de marquesina, barrera), el estado de la comunicación con los diversos periféricos (impresora, red, cámara de video, antena de telepeaje).
El monitor debe ser color, con tecnología IPS de 17” como mínimo.

- <u>Teclado de vía</u>

Es el medio por el cual el cobrador interactúa con el sistema. El teclado debe ser dedicado de tipo programable, con teclas numéricas y una disposición de las demás teclas que sólo permita cumplir con la función de operación y cobro de peaje para evitar acciones de fraude contra el sistema, totales las teclas deben ser personalizadas. A las funciones más utilizadas (apertura y cierre de vía, apertura y cierre de turno, categorías de cobro, pago efectivo, exento, cancelación de tránsito, etc.) se debe acceder mediante una sola tecla, en tanto para las funciones menos habituales se podrá utilizar una combinación de dos teclas.

- <u>Impresora térmica de tickets</u>

- <u>Cajón monedero</u>

Para ser comandado por impresora Térmica.

- Controlador de DAC (detector automático de categoría)

Permite controlar constantemente los sensores con los cuales se obtiene la información sobre la categoría del vehículo que está atravesando la vía de cobro, informando la cantidad de ejes y ruedas dobles. Este controlador deberá ser funcional con los nuevos peajes existentes, de manera de unificar stock y repuestos para todos los sistemas de peajes.

- (Capturador de imagen) (frontal y lateral)
  Cámara de video a color Full HD, grado de protección mecánica IK10, doble streaming de video, con IP67 e IR, de alta definición y apropiada para funcionar a la intemperie. En cada vía se deben instalar dos cámaras: una para la captura de la imagen frontal del vehículo (fundamentalmente la chapa o matrícula) y la segunda para la captura del video lateral del vehículo (que muestre cantidad de ejes para identificar la categoría).

Incluye además los soportes para la correcta ubicación y los gabinetes adecuados para la protección contra los agentes climáticos (viento, agua, polvo, etc.). Este equipo debe ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento.

- Antena de tags

Dispositivo emisor de señales de radio frecuencia a instalar en las vías dinámicas, carriles mixtos (telepeaje) para la lectura de los tags colocados en los vehículos y la transferencia de los datos leídos al controlador de la vía.

Las antenas deben reconocer los tags que actualmente dispone el M.O.P.C., para lo cual se solicita al oferente la presentación de una declaración jurada de que las mismas cumplen con este requisito. Estos equipos deben ser compatible
con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento.

  - Frecuencia de trabajo: 918 a 927 MHz.
  - Grado de protección: IP-67
  - Protocolo ISO 18000-6C
  - Certificación FCC

- Barrera vehicular de salida

Se utiliza para el bloqueo físico de los vehículos en las vías de cobro. Se compone de un gabinete metálico, apto para la intemperie y que protege el motor de la barrera, y un brazo metálico (liviano y rebatible) de 3,0 metros de largo. Debe ser apropiada para el trabajo continuo y de acción rápida: tiempo de apertura mínimo de 0,7 segundos, Vida media útil: 5.000.000 de accionamientos. Este equipo debe ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento.

- Alarma óptico – acústica

Estos dispositivos, montados en el exterior de la caseta, tienen como objetivo alertar a la supervisión la ocurrencia de eventos especiales (vehículos exentos, violaciones, etc.), con grado de estanqueidad, Salida de sonido mínimo de 98dB, grado de protección IP65, Tono de frecuencia de 110Hz, mínimo 50,000 horas en señal óptica y 5000 horas en señal audible. Este equipo debe ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento.

- Semáforo de marquesina

Este dispositivo, montado en la marquesina a la entrada y salida de cada vía de cobro, se utiliza para señalizar si la misma se encuentra habilitada o no para el cobro a los vehículos. El diámetro de los lentes no debe ser inferior a 300 mm. Este equipo debe ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento.

- Semáforo de paso

Complementa la acción de la barrera de paso indicando al vehículo que se encuentra en la vía de cobro, si el paso se encuentra cerrado o si el vehículo puede retomar la marcha y alejarse del puesto (pago finalizado). El diámetro de los lentes no debe ser inferior a 200 mm. Este equipo debe ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento.

- Sensores (contadores de ejes y detectores de ruedas duales)

- Contadores de Ejes: Dispositivos a ser instalados en cada vía que se utilizarán para detectar la cantidad de ejes que posee el vehículo pasante.
- Detectores de Ruedas Duales: Dispositivos a ser instalados en cada vía que se utilizaran para detectar si el vehículo pasante posee ruedas duales.

Estos equipos deben ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento.

- Detector vehicular

Espira embutida en el pavimento de la vía de cobro, conectada a un circuito inductivo/capacitivo, que permite detectar el paso del vehículo por la vía. No debe haber acoplamiento entre lazos de inducción cercanos, o generada por vehículos circulando en pistas adyacentes y deben ser inmunes a las interferencias de radiofrecuencias. Este equipo debe ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertado, mencionado en este documento.

- Display exterior

Elemento colocado en el exterior de la vía, en lugar bien visible para el usuario, cuya función es brindar diversa información: valor de la tarifa cobrada, mensaje de bienvenida, mensaje de despedida, vía cerrada, entre otros. Debe estar compuesto por 16 dígitos LEDs, 2 líneas como mínimo, presenta protección especial para uso en exteriores, soportar comunicación serial rs232/485, 1 Puerto Ethernet, brillo y ajuste automático. Este equipo debe ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertado, mencionado en este documento.

- Separador vehicular

Barrera infrarroja colocada en todos los carriles y que permite detectar el paso de un vehículo; está compuesto por un emisor, un receptor y una lógica de control a la que se encuentran conectados. Estas barreras deberán ser de acero inoxidable, con housing en acero inoxidable. Este equipo debe ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertado, mencionado en este documento.

- Intercomunicador para cada caseta de cobro

  - Líneas SIP: 2 mínimo
  - Alimentación: PoE
  - Funciones básicas: Marcado rápido, Auto contestar, Mensajes de Voz, Manos libres, como mínimo.
  - Protocolos soportados: SIP Estándar, HTTP/HTTPS, VLAN, QoS como mínimo
  - Puerto de red 1 x Ethernet PoE / 1x Ethernet cómo mínimo.
  - Protección: IK10, IP65, como mínimo.
  - Compatibilidad certificada: Deberá ser de la misma marca que la central o compatible con el fabricante de la PBX ofertada. Deberá demostrarse con links tanto con el fabricante del intercomunicador, así como con el fabricante del PBX
  - Certificaciones: ISO9001 como mínimo

- Capturador de imagen de video en cada caseta de Cobro

  - Sensor óptico: 1/3” CMOS, como mínimo.
  - Resolución soportada: 1920x1080 a 30 fps, como mínimo.
  - Codec de Compresión soportada: H.264 y MJPEG como mínimo.
  - Sensibilidad de Imagen: 0.1 Lux lux Color (1/30sec, 50IRE) o inferior. 0 lux ByN con Leds encendidos, como mínimo.
  - Rango de Visualización horizontal mínima: 102° a 33° como mínimo.
  - Operación Día y Noche: ICR Automático / Color / ByN, como mínimo.
  - Leds infrarrojos/Alcance requerido: Si 15 mts, como mínimo.
  - Control de Ganancia: Si, Exigido
  - Reducción de Ruido: Si, Exigido
  - Mejora o ajuste de Contraste: Si, Exigido
  - Ajuste de Rango dinámico: Si, Exigido
  - Entrada Audio: Si, Exigido

- Funciones de Análisis de Video integrado: Detección de Movimiento o superior
- Interfaz de red: Ethernet RJ45 10/100Mbps para conexión IP, como mínimo.
- Protocolos de Red Soportados: TCP/IP, NTP,ONVIF perfil S como mínimo.
- Seguridad de Autenticación soportada: HTTPS(SSL); Digest login authentication 802.1x authentication, como mínimo.
- Grabación Interna: Deberá incluir memoria del tipo SDHC o superior de 32 GB como mínimo para grabación de respaldo
- Idioma de configuración: Español, como mínimo.
- Protección mínima: IK10, como mínimo.
- Alimentación: POE (IEEE802.3af) como mínimo
- Certificaciones: ISO9001 como mínimo.

Estos equipos deben ser gestionados con un gestor de video (VMS) en el CCO, el oferente deberá incluir las licencias necesarias para su correcta visualización

- Mesada y armario de caseta

La mesada debe permitir una cómoda posición del perceptor; debe contar con dos cajones, uno de ellos destinado a guardar dinero para lo cual deberá tener divisiones apropiadas para monedas y billetes, ambos con cerraduras y combinaciones únicas.

El equipamiento que controla la vía estará ubicado en un armario técnico con panel de acceso frontal provisto de llave de seguridad combinada para cada equipo de vía y desti-nado a mantenimiento. Debe contar con sensores que informen a la Supervisión en caso de apertura del mismo. Los cables de enlace con los elementos exteriores deberán salir di-rectamente del armario a los ductos rígidos hasta la supervisión, en forma embutida, para óptima seguridad.

EQUIPAMIENTO DE LA SUPERVISIÓN DE CADA PUESTO DE PEAJE

- Servidor del peaje

Procesador: 2 (dos) de 16 núcleos como mínimo, con velocidad de 2.3 GHz como mínimo y 40 MB de caché como mínimo.

Microsoft Windows Server 2012 R2 64Bits Spanish

2 Discos Duros de 1TB 2.5" SFF HS 7.2K 6GBPS NL SAS HDD

32 GB. Memoria RAM. como mínimo.

Rack de 32U para servidor

Teclado, mouse, monitor de 17" Led en Rack

Donde se instalará el Sistema Operativo y el administrador de bases de datos del puesto de peaje, para poder administrar el flujo de información proveniente de las vías de cobro y de otras terminales, necesario para el correcto funcionamiento del sistema. Este equipo debe estar dedicado exclusivamente a las tareas de administración de los datos y no puede ser utilizada para otra tarea secundaria.

- Lector de código de barras

El lector de código de barras es usado para realizar los enrolamientos de los TAG con el sistema actual.

- Terminal de trabajo de supervisión

PC con display de 19" como mínimo, 500GB como mínimo, 4GB de RAM como mínimo, procesador de cuatro núcleos como mínimo, Velocidad del clock o equivalente 3,4 GHz como mínimo y cache de 8MB como mínimo, conectada al servidor del peaje, para realizar las tareas de control, verificación, aprobación o rechazo de lo actuado por los operadores de las vías y todas las tarjetas de interface necesarias para las funcionalidades del sistema.

- Switch Para sistemas de Telecomunicaciones en Oficina

Switch de 24 Puertos 10/100/1000Mbps Rj-45.

Switch de 16 Puertos PoE IEEE 802.3af

Deben soportar Gestión Web, administrable y gerenciable.

Accesorios para instalación en Rack

- Terminal de trabajo de Tesorería

PC con display de 19" como mínimo, 500GB como mínimo, 4GB de RAM como mínimo, procesador de cuatro núcleos como mínimo, Velocidad del clock o equivalente 3,4 GHz como mínimo y cache de 8MB como mínimo, conectada al servidor del peaje, para realizar las tareas de control, verificación, aprobación o rechazo de lo actuado por los operadores de las vías y todas las tarjetas de interface necesarias para las funcionalidades del sistema.

- Impresora Láser para reportes de supervisión

Funciones:	Fotocopiadora, Impresora, Escáner y Fax.
Velocidad de copiado:	55 páginas por minuto o superior.
Ciclo mensual:	250.000 Pág./mes. O superior.
Resolución de impresión:	1200 x 1200 ppp. Como mínimo.
Memoria RAM incorporada:	512 MB. Como mínimo
Ampliación:	Al menos hasta 1 Gb. Como mínimo.
Bandeja:	Una de 500 hojas y ADF de 100 hojas.
Procesador:	800 Mhz. o superior.
Impresión de Hojas:	A4, Oficio, carta.
Fuente de alimentación:	220 v. de fábrica.
Interface de red Ethernet:	10/100 Mbps integrada.

Soporte de conexión para puerto USB compatible con Windows.

Supresor de picos de al menos 6 tomas

Suministros de reposición:

Tóner: con rendimiento de 30.000 copias (mínimo). Hasta 2 (dos) Como máximo para completar las 30.000 pág. solicitadas.

Unidad de Imagen: 1 como mínimo

- Impresora térmica de tickets

Imprime los comprobantes de los cierres de turno (tickets) para entregar como comprobante a cada Operador de turno debe tener USB 2.0 tipo B como mínimo.

- UPS del peaje

Dispositivo que proporciona energía eléctrica y permite continuar con el trabajo básico de percepción en los casos de interrupción del suministro de energía eléctrica y mientras se pone en funcionamiento el generador. Deberá ser de 10 KVA como mínimo.

Forma:	Rackeable.
Topología:	Doble conversión en línea
Capacidad:	10.000 VA / 8000 kW como mínimo.
Duración a media carga:	30 Minutos como mínimo. (8.000 Vatios)
Baterías:	Selladas libres de mantenimiento

Comunicación: Puerto Ethernet para monitoreo vía SNMP/Web. (Debe traer CD del software para el monitoreo remoto.)

Frecuencia de Entrada: 45/65 Hz., detección automática, como mínimo.

Tomas de Salida: Borneras.

Arranque sin batería: Deberá iniciarse sin estar conectada a la red eléctrica CA y permitir su uso como fuente de energía portátil.

Tipo de onda: Senoidal (pura o escalonada)

Alarmas: Alarmas sonoras, Autodiagnóstico de forma automática, Apagado automático, Regulación automática de tensión.

Seguridad: Protección contra sobre cargas eléctricas.

Alimentación: 220v. como mínimo.

Compatibilidad con generador: Si.

Capacidad de configuración paralelo redundante: Si.

Panel de control: Display LCD con todos los parámetros y mediciones de la UPS.

Instalación: Se deberá incluir el montaje e instalación del mismo.

Accesorios. Cable de alimentación, manuales y demás accesorios necesarios para su instalación.

- Capturador de imagen de video en Oficina de Supervisión

Sensor óptico: 1/3” CMOS, como mínimo.

Resolución soportada: 1920x1080 a 30 fps, como mínimo.

Codec de Compresión soportada: H.264 y MJPEG como mínimo.

Sensibilidad de Imagen: 0.1 Lux lux Color (1/30sec, 50IRE) o inferior. 0 lux ByN con Leds encendidos, como mínimo.

Rango de Visualización horizontal mínima: 102° a 33° como mínimo.

Operación Día y Noche: ICR Automático / Color / ByN, como mínimo.

Leds infrarrojos/Alcance requerido: Si 15 mts, como mínimo.

Control de Ganancia: Si, Exigido

Reducción de Ruido: Si, Exigido

Mejora o ajuste de Contraste: Si, Exigido

Ajuste de Rango dinámico: Si, Exigido

Entrada Audio: Si, Exigido

Funciones de Análisis de Video integrado: Detección de Movimiento o superior

Interfaz de red: Ethernet RJ45 10/100Mbps para conexión IP, como mínimo.

Protocolos de Red Soportados: TCP/IP, NTP,ONVIF perfil S como mínimo.

Seguridad de Autenticación soportada: HTTPS(SSL); Digest login authentication 802.1x authentication, como mínimo.

Grabación Interna: Deberá incluir memoria del tipo SDHC o superior de 32 GB como mínimo para grabación de respaldo

Idioma de configuración: Español, como mínimo.

Protección mínima: IK10, como mínimo.

Alimentación: POE (IEEE802.3af) como mínimo

Certificaciones: ISO9001 como mínimo.

Los equipos deben ser gestionados con el software de gestión de video (VMS) en el CCO, el oferente deberá incluir las licencias necesarias para su correcta visualización.

- Sistema de Almacenamiento de video Local por Estación de Peajes

El sistema de almacenamiento deberá ser instalado en el puesto de peaje.

El tiempo de almacenamiento de todas las grabaciones de video en el NVR en el puesto de peaje será de al menos 60 días, con una resolución mínima de 1280 x 720 a 25 fps 24 hrs de grabación continua, en el CCO se deberán almacenar las grabaciones de todos los puestos como copia de seguridad. Se deberá realizar la sincronización con el sistema de almacenamiento del CCO.

Se deberá presentar con la herramienta de cálculo del software (*disponible y accesible desde la web*) ofertado y/o de las cámaras ofertadas, el dimensionamiento mínimo para cada sitio que permita un almacenamiento de grabación en resolución 1280 x 720 a 25 fps 24 hrs de grabación continua por 60 días.

- Capturador de Imagen de video en Oficina de Tesorería

Sensor óptico: 1/3” CMOS, como mínimo.

Resolución soportada: 1920x1080 a 30 fps, como mínimo.

Codec de Compresión soportada: H.264 y MJPEG como mínimo.

Sensibilidad de Imagen: 0.1 Lux lux Color (1/30sec, 50IRE) o inferior. 0 lux ByN con Leds encendidos, como mínimo.

Rango de Visualización horizontal mínima: 102° a 33° como mínimo.

Operación Día y Noche: ICR Automático / Color / ByN, como mínimo.

Leds infrarrojos/Alcance requerido: Si 15 mts, como mínimo.

Control de Ganancia: Si, Exigido

Reducción de Ruido: Si, Exigido

Mejora o ajuste de Contraste: Si, Exigido

Ajuste de Rango dinámico: Si, Exigido

Entrada Audio: Si, Exigido

Funciones de Análisis de Video integrado: Detección de Movimiento o superior

Interfaz de red: Ethernet RJ45 10/100Mbps para conexión IP, como mínimo.

Protocolos de Red Soportados: TCP/IP, NTP,ONVIF perfil S como mínimo.

Seguridad de Autenticación soportada: HTTPS(SSL); Digest login authentication 802.1x authentication, como mínimo.

Grabación Interna: Deberá incluir memoria del tipo SDHC o superior de 32 GB como mínimo para grabación de respaldo

Idioma de configuración: Español, como mínimo.

Protección mínima: IK10, como mínimo.

Alimentación: POE (IEEE802.3af) como mínimo

Certificaciones: ISO9001 como mínimo.

El equipo debe ser gestionado con el software de gestión de video (VMS) en el CCO, el oferente deberá incluir las licencias necesarias para su correcta visualización.

- Capturador de imagen de video Exterior

Sensor óptico 1/3” CMOS o superior

Resolución soportada 1920x1080 a 30 fps como mínimo.

Codec de Compresión soportada H.264 y MJPEG como mínimo.

Sensibilidad de Imagen 0.3Lux lux Color (1/30sec, 50IRE) o superior

0 lux ByN con Leds encendidos como mínimo.

Zoom óptico/ digital: 22X/12X o superior.

Rotación Horizontal requerido: 360°

Operación Día y Noche: ICR Automático / Color / ByN

Leds infrarrojos/Alcance requerido: Si/90 mts o superior

Control de Ganancia : Si, Exigido

Reducción de Ruido: 2D+3D como mínimo.

Estabilización Digital de Imagen: Si, Exigido

Compensación de Luz Trasera: Si, Exigido

Compensación de luz Alta (HLC): Si, Exigido

Mejora o ajuste de Contraste: Si, Exigido

Mejora de imagen nubosa (Defog): Si, Exigido

Funciones de Análisis de Video integrado: Detección de Movimiento / Obstrucción/ Línea Virtual/ Ingreso y Salida a Zona/Desconexión de Red, como mínimo.

Flujos de Video Múltiples: 6 perfiles Independientes o superior

Puertos de Video: Ethernet RJ45 10/100Mbps para conexión IP, como mínimo.

Protocolos de Red Soportados: TCP/IP, NTP,ONVIF perfil S como mínimo.

Seguridad de Autenticación soportada: HTTPS(SSL); Digest login authentication 802.1x authentication, como mínimo.

Grabación Interna: Deberá incluir memoria del tipo SDHC o superior de 32 GB como mínimo para grabación de respaldo.

Idioma de configuración: Español, como mínimo.

Protección mínima: IEC EN 62262 IK10 / ANSI / IEC60529, IP66, como mínimo.

Alimentación: 24 Vac o POE + como mínimo

Soporte de Pared o de techo original de fábrica incluido: Si, Exigido

Certificaciones: ISO9001 como mínimo.

Protectores de línea: Si, deberá proteger el cable Ethernet POE y la fuente de alimentación adicional si la tuviere.

Cableado: Se deberá realizar el cableado para los capturadores de imágenes de video PTZ, con cables FTP para exteriores, y el mismo deberá estar protegido por caños metálico no corrosibles con todos los accesorios como codos y cajas de paso. El cable FTP deberá estar conectado al sistema de tierra del puesto de peaje.

El equipo debe ser gestionado con el software de gestión de video (VMS) en el CCO, el oferente deberá incluir las licencias necesarias para su correcta visualización.

- <u>Intercomunicador para Oficina de Supervision</u>

Líneas SIP: 2 mínimo

Teclado: Alfanumérico de 15 teclas, como mínimo.

Botones programables/Teclas de línea: 4/2, como mínimo.

BLF/Parlante: Si/ Si exigidos

Pantalla LCD: Si, para identificación de llamada deberá tener 2 líneas de caracterescomo mínimo.

Alimentación: POE + como mínimo

Funciones básicas: Marcado rápido, Auto contestar, Mensajes de Voz, como mínimo.

Protocolos soportados: SIP Estándar, HTTP/HTTPS, VLAN, QoS como mínimo

Otras características: VAD, Generación de ruido de comfor, Reducción de Ruido, Cancelador de Eco full dúplex, Ocultación de Perdida de Paquete, DTMF in band, out band, Jitter buffer, NAPT, como mínimo.

Puerto de red 1 x Ethernet PoE / 1x Ethernet, como mínimo.

Compatibilidad certificada Deberá ser de la misma marca que la central o compatible con el fabricante de la central ofertada. Deberá demostrarse con links tanto con el fabricante del teléfono, así como con el fabricante de la central.

Certificaciones: ISO9001 como mínimo

- Sistema de Telefonía

La central telefónica deberá ser instalada y configurada en el puesto de peaje y conectada al CCO, todas las centrales telefónicas ofertadas deberán intercomunicarse con el CCO.

- Características

Soporte para sintonización de voz, como mínimo.

ipbx

30 Extensions, 10 troncales sip, como mínimo.

Video Call/Call recording, como mínimo.

Voice mail,Ring Group, como mínimo.

DDNS, como mínimo.

Ipbx Codecs

Wideband: G.722, como mínimo.

Narrowband: G.711U/A, G.729, GSM, como mínimo.

Video readly: H.264, como mínimo.

Fax readly: T.38, T.30, como mínimo.

SIP Protocols RFC3261, como mínimo.

DTMF: In-Band, RFC2833, SIP Info, como mínimo.

IP Assignment: Static/DHCP, como mínimo.

Time Zone: Multinational, como mínimo.

SSH/http Server, como mínimo.

Configuration: Browser / Third Party Software, como mínimo.

Web Tech: HTML/5 AJAX/ CSS, como mínimo.

SCTI Readly, como mínimo.

Factory Reset in Web, como mínimo.

Reboot in Web, como mínimo.

ISO9001 como mínimo

- Sistema de supervisión

Debe permitir la comunicación continua entre los controladores de vía y el servidor de datos para recibir los registros generados y almacenados en cada uno de los controladores y enviar órdenes relativas a configuración, mensajes al operador, cotizaciones, etc.

A manera enunciativa el software de supervisión debe permitir al menos las siguientes operaciones:

Ingreso al sistema mediante usuario habilitado y clave.

Módulo de Ingreso al sistema mediante Huella digital, debiendo ser funcional y actualizable en todos los puestos de peajes, del comprendidos dentro del proyecto de modernización

Funcionalmente certificado al CCO en actual utilización.

Debe permitir desde el CCO consultar por los reportes o informes de las

transacciones realizadas como una fiscalización remota.

Nivel de usuarios con distintos privilegios: operador de vía, supervisor, jefe de supervisor, administrador, etc.

Altas, bajas y modificaciones de clientes, cuentas, vehículos, etc.

Definición de categorías automáticas y al menos 10 categorías de cobro

Definición de tarifas diferenciales para determinados días y horas a elección, con posibilidad de acciones distintas para los distintos puestos

Definición de medios de pago, tipos de bonificaciones y abonos, etc., con posibilidad de establecer acciones distintas para los distintos puestos

Generación y envío de órdenes a las vías de cobro

Asignación de turnos de trabajo a los operadores habilitados

Realización de ventas previas y emisión del recibo correspondiente

Asignación de tags de telepeaje y carga de saldo

Visualización gráfica on line del estado de las vías (cerrada, abierta, apagada) y sus elementos (semáforo de marquesina, semáforo de paso, barrera, antena, sensores, impresora de tickets, etc.)

Herramientas para el testeo de los diferentes componentes: sensores, cámaras, antena, etc.

Visualización on line del registro de eventos de cada vía con identificación de fecha, hora, tipo de evento, etc.

Validación (aceptación o rechazo) de todas las operaciones realizadas en las vías y que signifiquen una diferencia monetaria (en más o en menos) entre la acción manual del operador y la clasificación automática del sistema (tránsitos exentos, discrepancias en la categoría, violaciones, cancelación de tránsitos, etc.), incluyendo la visualización de las imágenes asociadas y la posibilidad de realizar observaciones

Ingreso de lo recaudado y cierre del turno de trabajo

Registro de todas las operaciones realizadas con identificación de fecha, hora, operador y demás datos propios de cada operación

Visualización, impresión y exportación (a Excel o similar) de todo tipo de reportes de tránsito y recaudación. A manera de ejemplo, el software debe permitir lo siguiente:

Tránsito en un período a elección, discriminado por vía, por sentido, por categoría de vehículo, por forma de pago, por porcentaje de bonificación

Tránsito en un período a elección, acumulado según un tiempo a elección (15 minutos, 30 minutos, 1 hora, 1 día, 1 mes), discriminado por vía, por categoría de vehículo

Tránsito en un período a elección, por cliente registrado en el sistema discriminado por vehículo y por porcentaje de bonificación.

Total de clientes del sistema discriminado por porcentaje de bonificación y por forma de pago

Recaudación total en un periodo a elección, discriminada por categoría de vehículo y por forma de pago

Recaudación por turno de trabajo discriminada por operador

Anomalías de un turno o de un operador a elección, con posibilidad de realizar estadísticas comparativas entre operadores en un periodo a elección

Operaciones de ventas previas en un periodo a elección con detalle de fechas, montos y vehículos

Visualización, impresión y exportación (a Excel o similar) de informes de auditoría de todas las operaciones realizadas: apagado y encendido de vía, cambio de tarifa, apertura y cierre de

turno, ingreso de recaudación, venta previa, fallas o mal funcionamiento del sistema (sensores, impresora, antena, captura de imágenes, etc.)

Respaldo de datos y mecanismos de recuperación ante errores o fallas involuntarios y voluntarios

Enrolamientos de TAG a distintos usuarios, venta de TAG's, administración local e independiente en el caso de ser necesario

Además, debe incluir un módulo dedicado a la administración del inventario técnico de las plazas de peaje, en donde poder registrar todo el equipamiento que compone la plaza, registrando su fecha instalación, sus mantenciones, cambios etc. Posibilitando el obtener una hoja de vida del equipamiento

El sistema debe tener la capacidad de trabajar en conjunto con el CCO principal y enviar información al CCO para centralizar los saldos de TAG, reportes, estado del puesto de Peaje. Mostrando la siguiente información como mínimo:

Cantidad de vehículos

Recaudación por carril

Medios de pago por carril

Razones de Discrepancias

Recaudación del puesto de peaje

Centralización de Saldos en el caso de ser necesario.

- Conexión al CCO (Centro de Control de Operaciones)

Equipamiento para un enlace dedicado exclusivamente a la transmisión de datos e imágenes entre el servidor de datos del peaje y el servidor de datos central (los gastos de conexión y funcionamiento del enlace corresponderán al Contratista). Deberá utilizarse una conexión de fibra óptica con un ancho de banda de 4Mbps.

El sistema de operación de peajes, debe permitir la interoperabilidad entre los puestos entre sí, como también entre los servidores instalados en el C.C.O., en relación al uso de los TAGs.

EQUIPAMIENTO PARA EL CCO (Centro de Control de Operaciones)

El oferente deberá presentar en formato impreso el detalle de la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas en el PBC, a través de una Declaración Jurada firmada y sellada por el mismo, en la cual conste que en caso de ser adjudicado se obliga a cumplir con las referidas especificaciones-

- Sistema de gestión de Peajes

Se deberá suministrar para el CCO, un software que permita administrar el flujo de información proveniente del servidor de datos del puesto de peaje.

Las características mínimas del servidor serán las siguientes:

Procesador: 2 (dos) de 16 núcleos como mínimo, con velocidad de 2.3 GHz como mínimo y 40 MB de caché como mínimo.

Microsoft Windows Server 2012 R2 64Bits Spanish

32 GB. Memoria RAM. como mínimo.

2 Discos Duros de 1TB 2.5" SFF HS 7.2K 6GBPS NL SAS HDD

Teclado, mouse, monitor de 17" Led en Rack

Anexo A.1.b
Especificaciones para la Infraestructura – Obra Vial

EL CONTRATO ES A SUMA ALZADA, LAS FORMAS DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO INDICADAS EN ESTAS ESPECIFICACIONES SOLO SON A TÍTULO ILUSTRATIVO A LOS EFECTOS DE SER USADAS PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS DISEÑOS EJECUTIVOS.

SECCION 6.1

DESBROCE Y DESPEJE

6.1.01. DESCRIPCIÓN

Consiste en el desbroce y despeje dentro de la franja de dominio del camino existente, para la ejecución del Puesto de Peaje. Será en el ancho necesario para la ejecución del ensanche de terraplenes indicados en los planos. Normalmente el ancho a ejecutar será hasta una distancia mínima de 1,5 metros más allá del borde externo del contratalud de las cunetas de desagüe, y/o del pie de los taludes del terraplén, o de la parte superior de los taludes de corte, o según la orden de la Fiscalización. Incluye la limpieza del suelo vegetal de los taludes del terraplén existente, con el correspondiente acopio para su reutilización en los taludes terminados del ensanche de terraplén.

Los trabajos de desbroce y despeje deberán ser completados en una extensión compatible con, y antes de dar comienzo a, los trabajos siguientes; incluso los trabajos de topografía.

6.1.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

Los trabajos arriba descritos, en todo momento deberán realizarse de tal forma a no poner en peligro el equilibrio ecológico; para tal efecto, y a manera de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- En las zonas donde los suelos son fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra, a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente como medio de evitar la erosión.
- La Fiscalización señalará los árboles, arbustos y otros objetos que deben permanecer en el lugar, por razones estéticas, o por necesidades de preservación del medio ambiente.
- El Contratista tomará todas las precauciones razonables para prevenir y eliminar incendios forestales en cualquier área involucrada a las operaciones de construcción.
- La capa de suelo vegetal excavado como producto del desbroce y despeje, deberá ser apilada convenientemente y posteriormente utilizada como revestimiento de suelo vegetal de los taludes del camino y áreas próximas, conformado y explanado convenientemente o según lo ordene la Fiscalización o como base para revestimiento con pasto.
- El Contratista pondrá toda precaución razonable, incluyendo la aplicación de medidas temporales y permanentes, durante la ejecución de este ítem para controlar la erosión y evitar o minimizar la sedimentación de los arroyos, lagos lagunas y embalses.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en el punto 03 de ésta Sección, previa autorización de la Fiscalización.

6.1.03. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se efectuará el desbroce y despeje en el ancho de la franja de dominio del camino, y en los lugares señalados en los planos o de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización, dependiendo del sobre ancho del terraplén a ser ejecutado.

El desbroce y despeje incluirá la remoción de materiales tales como hierbas, césped, raíces, embalsados; incluirá igualmente la remoción de la capa superior de tierra hasta una profundidad máxima de 0,20m o como lo ordene la fiscalización, dentro de los límites de la excavación

fijados para el terraplén, ensanches de terraplén, corte y ensanches de corte.

La capa superior de suelo vegetal excavado no podrá ser utilizada en la construcción de terraplenes y deberá ser acarreada y/o depositada en tal forma que no interfiera con el drenaje de la superficie y posteriormente utilizada como revestimiento de suelo vegetal de los taludes del camino y áreas próximas, conformado y explanado convenientemente o según lo ordene la Fiscalización.

La capa superior de suelo vegetal deberá ser excavada a la profundidad indicada con anticipación al inicio de las excavaciones normales o del trabajo de terraplenado en el lugar.

6.1.04. EQUIPOS

Los equipos asignados para estos trabajos son: motoniveladoras, pala cargadora, camiones volquetes, con el complemento de trabajos manuales. Los equipos estarán dimensionados en función de la necesidad y el tipo de vegetación local y estarán indicados en los análisis de precios correspondientes.

El listado de equipos declarado en los análisis de precios será considerado como mínimo, debiendo ser incorporados otros equipos de acuerdo a la realidad y a la necesidad para dar por completada la ejecución del item.

Los equipos a ser utilizados para estos trabajos deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

6.1.05. MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo se hará por área, expresada en Hectáreas, resultado del producto de la longitud medida a lo largo del eje del proyecto por el ancho ejecutado y aprobado.

6.1.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde)

Estos pagos serán la compensación total por suministrar toda la planta de trabajo, almacenaje para uso futuro o esparcido adecuado de los materiales, mano de obra, equipos, movilización de equipos, transportes, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a, dar por completado el trabajo para la ejecución del puesto de peaje.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales de los desechos provenientes de los trabajos abarcados por esta sección.

SECCION 6.2

TERRAPLÉN

6.2.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el ensanche del terraplén del camino existente en la ejecución del Puesto de Peaje, con la provisión, excavación, carga, transporte, colocación y compactación de los suelos provenientes de los cortes y préstamos fijados en la documentación del proyecto y de otras excavaciones que ordene la Fiscalización, necesarios para la construcción de los terraplenes hasta las cotas de subrasante de terraplén, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos y/u Órdenes de Servicio.

El contratista estará obligado a utilizar la totalidad de los materiales provenientes de la excavación de los cortes en los desmontes indicados en los planos, dentro de las áreas del Puesto de Peaje y luego complementar, si fuere necesario, de otros préstamos y/o yacimientos, fuera de la franja de dominio.

6.2.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el Impacto Ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Item, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Después de concluida y aceptada la compactación total del ensanche de terraplén previsto en el proyecto, se perfilará su superficie, hasta obtener las medidas y elevaciones indicadas en los planos y/u Órdenes de Servicio, dentro de las tolerancias más adelante indicadas.
- La protección de taludes y otras áreas que requieran de tales cuidados se hará con el suelo orgánico del terreno natural cercano al talud del terraplén, o con los materiales acopiados según lo establecido en el Item 6.1 “Desbroce y despeje” con el fin de posibilitar el desarrollo del césped de protección. Este trabajo y el posterior control de la erosión hasta la recepción final, es obligación subsidiaria del ítem 6.2 Terraplenes.
- Los terraplenes terminados deberán revestirse inmediatamente con tepes, a fin de evitar erosiones y desprendimientos de suelos sueltos de los taludes.
- Los equipos utilizados en la ejecución de estos trabajos, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los puntos: **6.2**. 03, 04 y 05 de éstas Especificaciones.

  Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.2.03. MATERIALES

Todos los materiales excavados que cumplan los requisitos especificados en esta sección, podrán ser empleados como materiales para la construcción de los terraplenes, con las siguientes restricciones:

- De ningún modo se aceptará en los terraplenes la colocación de material que contenga fango, tierra turbosa, desperdicios, raíces, césped y otros materiales orgánicos.
- En los últimos 0,30 m de espesor se colocarán los mejores suelos disponibles dentro de la distancia media de transporte considerada en el análisis de precio. No se admitirá la colocación de suelos con trozos de rocas mayores a 5cm en su mayor dimensión. Este espesor de terraplén, será compactado en dos capas de 0,15m. En estos 0,30m finales, el suelo colocado deberá tener un C.B.R. mayor a 5%.
- En los 0,30m finales del ensanche de terraplén para el Puesto de Peaje, no se permitirá la colocación de material limoso, o predominante limoso.

6.2.04. EQUIPOS

Para la construcción de terraplenes se llevará en consideración la utilización racional de equipos apropiados, que satisfagan con las necesidades locales y tengan la producción necesaria para cumplir con los plazos de construcción en el cronograma de obra. Se podrán utilizar tractores

agrícolas, rastras, palas cargadoras, camiones volquetes, motoniveladoras, compactadores autopropulsados vibratorios pata de cabra, compactadores neumáticos, camiones regadores de agua.

El Contratista empleará el número suficiente de equipo, apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes, a fin de obtener capas parejas y uniformemente compactadas hasta la densidad especificada.

Los equipos de compactación deberán satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberán presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, alojamientos y empujes adversos. Por las condiciones de áreas de trabajo reducidas, solo se autorizará equipos de compactación autopropulsados.

Todos los equipos que serán utilizados para la ejecución de terraplenes deberán estar en buenas condiciones mecánicas y serán previamente aprobados por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de las unidades que no resulten aceptables.

6.2.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

6.2.05.1 Habilitación de yacimientos

Una vez identificados los préstamos y/o yacimientos, desde el punto de vista de cantidad y calidad, y reunir los requisitos establecidos en el numeral 6.2.03 Materiales, y con los resultados obtenidos, la contratista solicitará a la fiscalización la habilitación de los mismos adjuntando los siguientes condicionantes ambientales, en conformidad a las ETAGs:

- ✓ Licencia Ambiental para su explotación.
- ✓ Dimensiones: área, profundidad de excavación, pendiente de contratalud.
- ✓ Dispositivo para el material resultante del desbosque, desbroce y limpieza. Preferiblemente los yacimientos deben estar en lugares sin bosques.
- ✓ Los yacimientos, una vez terminada la explotación, serán readecuados, reconformados y rehabilitados, preferiblemente como tajamares de aguas de lluvias y en las condiciones exigidas por las ETAGs.

Con los resultados elevados a consideración de la fiscalización, ésta aprobará o recomendará las modificaciones necesarias que se adecuen a las Especificaciones Técnicas Constructivas y Ambientales.

6.2.05.2 Limpieza preliminar.

Antes de proceder a la ejecución del ensanche de terraplén para el Puesto de Peaje, se deberán concluir previamente todos los trabajos de limpieza de acuerdo a lo especificado en la Sección 6.1.

6.2.05.3. Camino auxiliar.

Se refiere exclusivamente para las obras de los Puestos de Peajes. Entiéndase como camino auxiliar los desvíos necesarios que deberán ser implementados en el momento en que, por impedimento de las obras civiles que serán construidas en las calzadas del pavimento existente, no permitan mantener las condiciones normales del tránsito. Por lo tanto, el contratista deberá preparar toda la plataforma de ensanche a nivel de base imprimada, previo a dar inicio a la construcción de las obras civiles. De esta manera la plataforma ensanchada permitirá ser utilizada para los desvíos correspondientes del tránsito que circula en la carretera.

6.2.05.4. Preparación del asiento del terraplén

Para el Puesto de Peaje se deberán remover todo material que a juicio de la Fiscalización sea considerado no apto como asiento de fundación del terraplén a ensanchar y de los terraplenes nuevos a ejecutar.

Previo a la colocación de material de préstamos, se escarificará, homogenizará en humedad y en espesor y se conformará de acuerdo a la sección transversal tipo de terraplén indicado en los planos, compactándose dentro de los límites practicables, teniendo en cuenta la falta de soporte del terreno natural.

Los terraplenes que requieran un alteo de 0,30m o menor, se deberá trabajar “in situ” previamente un asiento de 0,20m como mínimo y compactado al 95% de la energía de compactación especificada para el terraplén.

La ejecución de la base de asiento no recibirá, en ningún caso, pago directo por el trabajo de compactación de suelos del lugar, incluso su escarificado, considerándose una obligación subsidiaria del Item 6.2 Terraplenes.

6.2.05.5. Preparación del asiento en los taludes existentes, para ensanches.

Para la ampliación de terraplenes existentes, primeramente, se retira todo el material suelto hasta descubrir el núcleo compacto. El empalme del terraplén nuevo con el existente se realizará con rebajes dentro del cuerpo de terraplén existente, insertando la capa nueva de terraplén en capas horizontales sucesivas.

Para prevenir la tendencia al desplazamiento de los macizos de ensanche de terraplenes a ejecutarse, se efectuarán rebajes en el núcleo del terraplén existente en un ancho de 0,30m como mínimo, capa por capa.

6.2.05.6. Colocación del material.

Los materiales para el terraplén deberán ser colocados en capas horizontales sucesivas en espesores tales que la capacidad de los equipos disponibles satisfaga la densidad de compactación requerida para su aprobación debidamente comprobadas. Las capas deberán ser distribuidas en todo su ancho. A fin de lograr la compactación prevista en todo el ancho teórico indicado en el proyecto, el contratista debe prever la carga con sobreanchos suficientes para garantizar la compactación hasta los bordes de la plataforma ensanchada.

La pendiente transversal del ensanche en el área de transiciones en calzada será de 2,5% y en banquina de 4%. En el área de pavimento rígido la pendiente deberá adaptarse al 0,3% indicado en los planos. Para ambos casos el contratista deberá ejecutar con estas pendientes desde el nivel de la subrasante de terraplén menos 0,30m.

Antes de iniciarse el proceso de compactación la fiscalización verificará y aprobará el ancho, el espesor suelto y la humedad del material, capa por capa.

El desplazamiento del equipo de transporte y distribución del material deberá ser regulado de manera que utilice todo el ancho de cada una de las capas de material colocado. Cada capa deberá emparejarse y alisarse por medio de motoniveladoras y compactadas según se especifica más adelante.

El talud del terraplén será de 2:1 (2 horizontal: 1 vertical).

No se harán pagos especiales por los trabajos de desbroce, limpieza, despeje y destape en áreas de préstamos, yacimientos y canteras, así como de construcción y conservación de caminos de acarreo. Tampoco por la rehabilitación y readaptación al sistema ambiental de los préstamos, las que responderán a las Especificaciones Técnicas Ambientales. La erogación que demanden estos trabajos, deberán ser incluidas en el precio de los varios Items de pago, en los que específicamente se relacionen o empleen los materiales excavados.

6.2.05.7. Terraplén en desmontes y con alturas menores a 0,30m

En los lugares de cortes la excavación se realizará hasta la cota de subrasante de terraplén menos 0,30m. Los suelos resultantes de dicha excavación serán transportados para su utilización en construcción de terraplenes en lugares contiguos al peaje. Posteriormente se trabajarán las bases de asiento, escarificando, homogeneizando y compactando en todo el ancho, en un espesor de 0,20m. Una vez habilitado por la fiscalización se procederá a la carga de los 0,30m. En este caso, se realizará la nivelación previa para los “datos actuales del camino”, luego de efectuada las excavaciones de los 0,30m. De esta manera, la reposición será pagada según el item 6.2 Terraplén.

Los terraplenes que requieran un alteo de 0,30m o menor, se deberá trabajar “in situ” previamente un asiento de 0,20m como mínimo y compactado al 95% de la energía de compactación especificada para el terraplén.

En todos los casos, la ejecución de la base de asiento se considerará subsidiario al Terraplén y el contratista no recibirá pago directo, debiendo incluirse este costo adicional en el análisis de costo unitario correspondiente al item 6.2 Terraplén.

6.2.06. COMPACTACION

Excepto cuando se especifique de otra manera, el terraplén será construido en capas horizontales en todo lo ancho de la sección y en longitudes que estén en función del equipo dimensionado de acuerdo a lo especificado en el Item 6.2.04 Equipos, haciendo factible los procesos de homogeneización, riego, secado, perfilado y compactación. El espesor del terraplén compactado, para cada capa, será de 0,15m.

Cada capa de material suelto será homogeneizado en espesor, humedad requerida para su compactación, así como en el alineamiento controlado por topografía. El material, luego de

humedecido será homogeneizado por medio de motoniveladoras, rastras, discos u otros equipos que sean aprobados por la Fiscalización.

El material con humedad en exceso, deberá ser aireado hasta disminuir la humedad a la requerida.

La selección del tipo de equipo a ser empleado será de entera responsabilidad del Contratista, las que serán verificadas y aprobadas por la fiscalización, a los fines de obtener la perfecta ligación del material existente con el nuevo, como las densidades requeridas en esta Especificación.

6.2.07. CONTROL GEOMÉTRICO Y TECNOLÓGICO

Para la aceptación de trechos de terraplén terminados, los trabajos deberán llenar los requisitos de control y tolerancia que se indican a continuación, que serán verificados capa por capa:

a. Dimensiones:

No se tolerarán diferencias que, con respecto a las indicadas en los planos, sean menores de:

1) 0,05m, para las medidas del ancho de la plataforma.
2) 0,02m, para las cotas de la plataforma, dadas por las estacas de nivelación final, no aceptándose cotas superiores a las indicadas.
3) En cuanto al talud de equilibrio del cuerpo de terraplén, no se admitirá tolerancia por defecto.
4) Las nivelaciones transversales: se efectuarán capa por capa, siendo la admisible la tolerancia indicada en el punto 2.
5) Las dos capas finales de la subrasante de terraplén, deberán tener las pendientes transversales del paquete estructural.

b. Humedad de compactación:

Salvo instrucciones precisas de la Fiscalización, la humedad de compactación de la capa acabada, no tendrá una desviación mayor de dos por ciento (2%), en más o menos, con respecto a la humedad óptima de compactación, determinada en el ensayo de compactación PROCTOR.

La Fiscalización podrá efectuar en cualquier momento verificaciones de la humedad del material en proceso de trabajo, debiendo el Contratista corregir la humedad de compactación, por humedecimiento o aireado, cuando esas verificaciones así lo requieran.

c. Densidad:

Una vez completado el proceso de compactación en cada capa, la Fiscalización hará las verificaciones de la densidad seca del material, en el espesor de la capa compactada y a cada 50m de la pista a ser aprobada, alternando dichas determinaciones en el centro y en los bordes de las fajas del terraplén construido. Estas verificaciones se harán de acuerdo al método de ensayo Método del cono de arena AASHTO T 191-61.

La determinación de la densidad se hará inmediatamente después de finalizar la operación de compactación.

Para suelo del tipo A-2-4 se requerirá una densidad mayor o igual al 98% (noventa y ocho por ciento) de la densidad máxima obtenida por el Método AASHTO T-180. Para suelos A-6 y A-7-6, las densidades exigidas serán mayores o iguales al 97 % (noventa y siete por ciento) de la densidad máxima establecida por el Método AASHTO T-99.

La densidad será verificada en todo el ancho teórico indicado en los planos y en el método de medición para el pago correspondiente del presente item.

La Fiscalización tendrá autoridad de rechazar capas compactadas en los tramos en los que, de acuerdo a verificaciones locales se determinen que más del 20% de los valores obtenidos de Densidad “in situ”, sobre un mínimo de 5 densidades, sean menores a 97% o superiores a 103%, de la densidad exigida y determinada según el ensayo de compactación indicado anteriormente.

d. Valor Soporte en los últimos 0,30m

En los 0,30m finales, es decir, para el asiento del paquete estructural del pavimento, el terraplén tendrá características de Valores Soportes mayores al 5%.

6.2.08. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida del trabajo comprendido en esta Sección será el metro cúbico de material aceptablemente colocado y compactado según se describe en esta Sección, resultante del producto de la sección transversal tipo del proyecto implantado sobre la sección transversal previa y el largo medido por el eje del proyecto.

Las áreas geométricas son las calculadas de secciones transversales tomadas a partir de las dimensiones y cotas del terreno que fueron medidas por la Fiscalización en ocasión del relevamiento en las condiciones originales del camino, luego de la ejecución del Desbroce y Despeje, las cuales serán consideradas como “datos actuales del camino”.

6.2.09. FORMA DE PAGO:

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, provisión de materiales, mano de obra, equipos, movilización de equipos, excavación de suelos y su transporte, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a, dar por completado el trabajo

SECCION 6.3

HORMIGÓN ESTRUCTURAL

6.3.01. DESCRIPCIÓN

La presente especificación se refiere a la ejecución del hormigón hidráulico estructural para su utilización en la construcción de pavimento rígido, obras civiles en general, cordón simple de hormigón, cordón cuneta, cuneta revestida.

El trabajo comprende asimismo todos los encofrados con tabla de 1” (una pulgada) que sean necesarios para las estructuras o piezas de hormigón y las cimbras y apuntalamiento de esos encofrados, armaduras de barras de acero para hormigón, indicadas en los Planos, cortadas, dobladas y colocadas en su lugar.

Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a los planos y/o Notas de Servicio, e indicaciones por escrito de la Fiscalización, en un todo, de acuerdo con estas y otras secciones de las Especificaciones, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones de tipo general:

a) Es de primordial importancia, entre otros fines, la obtención y comprobación de la adecuada calidad del hormigón hidráulico en cuanto a sus parámetros de resistencia, deformabilidad, uniformidad y durabilidad.

b) El Contratista es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de las condiciones establecidas en los planos y demás documentos del proyecto.

c) Para la elaboración, empleo y ensayo del hormigón y de sus materiales componentes, lo mismo que para la supervisión de todas las operaciones concernientes al uso de los materiales y a la ejecución de las estructuras, solo empleará personal idóneo, que posea los conocimientos, habilidad y experiencia necesaria, y que haya intervenido anteriormente en obras de características similares y de importancia comparable. Este personal clave, será propuesto a la fiscalización para su aprobación.

d) Todo el equipo y la maquinaria de obra a emplear durante las distintas etapas de ejecución de las estructuras, lo mismo que el instrumental necesario para el control de calidad de los materiales y estructuras serán adecuadamente verificado y contrastado por el Contratista, en presencia de la Fiscalización, con suficiente anticipación a la fecha de inicio de las operaciones de obra y también posterior y periódicamente, a efectos de asegurar su eficiente y correcto funcionamiento. El equipo e instrumental no controlado previamente, no podrá emplearse para la ejecución de la obra.

e) La aprobación por parte de la Fiscalización, de los materiales, dosificacionees del hormigón, y del personal clave para la ejecución de las estructuras, no exime al Contratista de las responsabilidades a que se han hecho referencias en los incisos anteriores.

f) La aplicación de los hormigones hidráulicos será cuando la temperatura ambiente sea menor a 30°C, debiendo el contratista programar los trabajos y comunicar anticipadamente a la fiscalización del horario de ejecución, que normalmente será a primeras horas de la mañana o en horas nocturnas cuando la temperatura ambiente supere lo especificado.

6.3.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Deberá tomar la precaución razonable para evitar la contaminación de ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.
- Los materiales de desecho provenientes de este Ítem deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén en cotas superiores al nivel medio de las aguas que se muestran en los planos de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio del agua será considerada como elevación de la cima de los cursos de agua
- El desmantelamiento o eliminación de estructuras existentes se realizarán de tal manera que se impida la descarga de materiales de desechos en los cursos de agua.
- A menos que se haya aprobado lo contrario, y por escrito por parte de la Fiscalización, las

operaciones de construcciones en los cursos de aguas se limitarán a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de aguas serán limpiados tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causadas por las operaciones de construcción una vez terminada la ejecución de este Ítem.

- Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras de piedras deberán ser conservados y depositados para posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa.
- Al abandonar las canteras temporarias el Contratista recompondrá el terreno hasta recuperar sus características hidrológicas superficiales.
- En terrenos planos sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento o con drenaje muy lento el Contratista no realizará ninguna zanja o fosa para explotación de piedra:

  a) Sin un plan de desagüe basado en levantamiento topográfico,

  b) En las proximidades de poblados o asentamientos.

  Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.3.03. MATERIALES PARA HORMIGÓN

a) General

Antes de ser acopiados en obra, los materiales deberán contar con la aprobación de la Fiscalización. El Contratista, con una anticipación de 30 días a la fecha prevista de empleo, entregará a la Fiscalización las documentaciones y resultados de los ensayos realizados para juzgar la calidad de los materiales que propone utilizar en la obra, como también las muestras de los mismos, y toda otra información necesaria para su análisis y aprobación.

El Contratista es responsable por el necesario mantenimiento de la uniformidad en las características de los materiales.

b) Cemento Portland

b.1. - El Cemento Portland a usar en la obra deberá ser - exigencia mínima - un cemento de marca oficialmente aprobada por la Fiscalización. Deberá cumplir con las especificaciones de la Industria Nacional del Cemento (INC).

b.2. - Es responsabilidad del Contratista la provisión de un Cemento Portland que permita obtener hormigones con las características exigidas para las estructuras, asegurando además su durabilidad, y el cumplimiento de estas especificaciones. En un mismo elemento de la estructura no se permitirá el empleo de cementos de distintas marcas.

b.3.- En el momento de ingresar a la hormigonera, el cemento tendrá una temperatura inferior a 65ºC.

b.4.- No se admitirá la utilización de cemento con indicios de fraguado, con partículas endurecidas. Esta situación se da cuando el acopio es inadecuado, sin ventilación y en presencia de humedades ambientes altas. El tiempo máximo de acopio del cemento debe adecuarse a las especificaciones del INC.

c) Agregado Fino

c.1.- El agregado fino estará constituido por arena lavada de río y finos de trituración de piedra.

El árido fino estará constituido por partículas limpias, duras, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yeso, anhidrita, pirita y escorias. Además, no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar el hormigón o las armaduras.

En ningún caso se emplearán áridos finos que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o que contengan restos de cloruros o sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales en el árido fino.

En el momento de la medición para su introducción en la hormigonera, el contenido de humedad superficial de la arena será suficientemente uniforme y menor del ocho (8) por ciento referido al peso de la arena secada a estufa. Para dar cumplimiento, los acopios de áridos finos deberán estar con techo cubierto, o como mínimo ser encarpados cuando estuvieren en la intemperie.

Mientras no se aclare especialmente, se entiende que los áridos son de peso normal.

c.2.- Granulometría

El árido fino podrá obtenerse por mezcla de dos o más arenas, que se almacenarán y medirán separadamente, y tendrá una curva granulométrica comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A y B del siguiente cuadro:

Tamices de mallas cuadradas	% máximo que pasa, acumulado, en peso.		
	Curva A	Curva B	
9,5 mm (3/8”)	100	100	
4,75 mm (Nº. 4)	95	100	
2,36 mm (Nº. 8)	80	100	
1,18 mm (N. 16)	50	85	
0,60 mm (Nº 30)	25	60	
0,30 mm (Nº 50)	10	30	
0,15 mm (Nº 100)	2	10	

En ningún caso el árido fino tendrá más del 45% de materiales retenidos en dos de cualesquiera de los tamices consecutivos indicados en el cuadro anterior.

El módulo de finura ensayado según las normas ASTM no será menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

Si el módulo de finura del árido fino, variara en 0,20 en más o en menos respecto al del árido fino empleado para determinar las proporciones del hormigón (dosificación), el árido fino será rechazado, salvo en el caso en que se realicen ajustes adecuados en las proporciones de los materiales que componen el hormigón, con el objeto de compensar el efecto de la mencionada variación de granulometría.

d) Agregado Grueso

d. 1.- El árido grueso estará constituido por piedra triturada basáltica.

Las partículas que lo constituyan serán duras, limpias, resistentes, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yeso y escorias. Además, no contendrá otras substancias perjudiciales que puedan dañar el hormigón y las armaduras. Tampoco contendrá cantidades excesivas de partículas que tengan forma de lajas o de agujas.

Todo árido grueso que contenga suelos, arcillas o materiales pulverulentos en exceso del límite establecido para los finos que pasan el tamiz 0.075 mm (N° 200) por vía húmeda, será completa y uniformemente lavado antes de su empleo. Por esta tarea no se reconocerá compensación adicional en concepto de pago.

En el momento de la medición para su introducción en la hormigonera, el contenido de humedad superficial del árido grueso será suficientemente uniforme, como para que el asentamiento del hormigón en distintos pastones no sufra variaciones mayores que 2,5% por la causa indicada.

d.2. - Granulometría

Al ingresar a la hormigonera, el árido grueso tendrá una granulometría comprendida dentro de los límites que, para cada tamaño nominal, se indican en el cuadro siguiente:

Tamices de mallas cuadradas (mm)	% que pasa - Tamaño nominal (mm)		
	53 a 4,75	37,5 a 4,75	
63,0	100	--	
53,0	95 a 100	100	
37,5	--	95 a 100	
26,5	35 a 70	--	
19	--	35 a 70	
13,2	10 a 30	--	
9,5	--	10 a 30	
4,75	0 a 5	0 a 5	

En el caso de los tamaños nominales 53 a 4,75 mm y 37,5 a 4,75 mm, el árido grueso se constituirá por una mezcla de dos fracciones de áridos que se almacenarán y medirán separadamente. La mezcla cumplirá los requisitos granulométricos correspondientes al tamaño

nominal de que se trate. Para el tamaño nominal 53 a 4,75 mm las fracciones serán de 50 a 25 mm y 25 a 4,75mm. Para el tamaño nominal 37,5 mm las fracciones serán 37,5 a 19 a 4,75 mm.

d.3. - Sustancias nocivas

La presencia de sustancias nocivas, partículas desmenuzables, sustancias reactivas, exceso de finos y todo elemento o propiedad que pueda perjudicar la calidad del hormigón deseada en cada caso, como asimismo la estabilidad frente a sulfato de sodio, será determinada con ensayos de acuerdo a normas y en ningún caso superará los límites establecidos por dichas normas.

Si no se cumplen esos límites, los trabajos y procedimientos de corrección serán por cuenta del Contratista. La aceptación o rechazo del material será decidido por la Fiscalización.

En particular, en relación a la reacción árido-álcalis y la estabilidad de agregado basáltico, se harán para el agregado grueso las mismas determinaciones especificadas para el árido fino.

d.4. - Tamaño máximo del agregado grueso

El tamaño máximo nominal del árido grueso no será mayor que 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural, 1/3 del espesor de la losa, 3/4 de la mínima separación libre horizontal o vertical entre dos barras de armaduras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo que actúen como una unidad, ni que 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras.

De las condiciones expuestas se adoptará la que conduzca a un tamaño máximo menor.

En el caso de columnas u otros elementos verticales, se cumplirá lo establecido en el inciso anterior y además la condición de que el tamaño mínimo no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

e) Agua

El agua empleada para mezclar y curar el hormigón y para lavar los áridos, deberá presentar pH-índice de acidez entre 6 y 8 determinado según la norma AASHTO T-25-35, con las siguientes modificaciones, que prevalecerán sobre las condiciones contenidas en las mencionadas normas.

e.1. - El agua no contendrá aceites, grasas, ni substancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el hormigón o sobre las armaduras.

e.2. - Además cumplirá las condiciones de potabilidad, total de sólidos disueltos y máximo contenido de cloruros (expresados en ion CL) y sulfatos (expresados en ion SO_4) que se indican en los incisos que siguen. El contenido de cloruros incluye también el que aportan los áridos y aditivos.

e.3. - Estructuras de hormigón simples

Cloruros Máx. 2000 partes por millón (2,0 g / litro)

Sulfatos Máx. 1500 partes por millón (1,5 g / litro)

e.4. - Estructuras de hormigón armado convencional

Cloruros Máx. 500 partes por millón (0,5 g / litro)

Sulfatos Máx. 300 partes por millón (0,3 g / litro)

Nota: El contenido de cloruros se determinará analizando una muestra de agua constituida por una mezcla rigurosamente agitada, del agua, áridos húmedos y aditivos, en las proporciones correspondientes al hormigón en estudio.

e.5. - El agua que no cumpla alguna de las condiciones especificadas en los incisos anteriores y en las normas mencionadas, será rechazada.

f) Almacenamiento de los materiales

h.1.- Todos los materiales destinados a la elaboración del hormigón serán almacenados en obra de modo tal que se impida su deterioro y la contaminación con materiales extraños y substancias perjudiciales. Las mismas precauciones y cuidados se adoptarán durante su manipuleo y transporte desde el lugar de almacenamiento hasta las tolvas de la planta de medición.

h.2. - El cemento se almacenará en galpones, que lo preserven la acción perjudicial de la humedad e impidan su fraguado. Los cementos de distintos tipos, marcas o partidas, se almacenarán separadamente y por orden cronológico de llegada a obra. La altura máxima de la

pila de almacenamiento será de un máximo de diez (10) bolsas.

h.3. - Los áridos se almacenarán y emplearán de forma de evitar la segregación de partículas, la contaminación con sustancias extrañas y el mezclado de áridos de distintos tamaños máximos y granulometría. Para asegurar el cumplimiento de estas condiciones, los ensayos para verificar las exigencias de limpieza y granulometría se realizarán sobre muestras extraviadas en lugar de medición, previo ingreso a la hormigonera.

Las pilas de áridos se constituirán por capas horizontales de espesor no mayor de 1,5 metros. Antes de iniciar la colocación de los materiales en una nueva capa, deberá haberse completado la capa anterior.

Antes de su medición e ingreso a la hormigonera, la arena húmeda se dejará escurrir durante el tiempo que resulte necesario para que el contenido de humedad superficial sea suficientemente uniforme y no exceda el ocho (8%) por ciento.

Queda expresamente prohibido el manipuleo y transporte de áridos mediante métodos, procedimientos y equipos que produzcan la rotura, desmenuzamiento o segregación de las partículas que los constituyen.

6.3.04. CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES

a) General:

El hormigón a emplear para la ejecución de todas las estructuras y elementos que constituyen tendrá las características, condiciones y calidad que correspondan y que se establecen en los planos, estas Especificaciones Técnicas, y demás documentos del proyecto.

Tendrá la propiedad de poder colocarse en los encofrados sin segregación y, una vez endurecido, de desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones y que exigen el funcionamiento de las estructuras en las condiciones de servicio.

El hormigón contendrá la cantidad de cemento necesaria y suficiente para obtener mezcla compacta, capaces de asegurar la resistencia y durabilidad de las estructuras expuestas a las condiciones de servicio y también la protección de las armaduras contra los efectos de la oxidación y corrosión del medio ambiente.

El hormigón tendrá la menor cantidad posible de agua que permita su adecuada colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas y bien terminadas.

Para cada tipo de hormigón, la consistencia será uniforme de pastón a pastón. Cuando la compactación se realice mediante vibración interna de alta frecuencia, el asentamiento del hormigón será medido con el cono de Abrams y estará comprendido dentro de los siguientes límites de 4 a 8cm.

b) Tipos de hormigón:

Los tipos de hormigón contemplados en estas Especificaciones para cada clase de estructura a realizar están dados según sus resistencias características a los 28 días de acuerdo la siguiente relación:

- **Hormigón de f_{ck} = 270 kg/cm²:** Para la construcción del pavimento rígido en Puesto de Peaje, Puesto de Estación de Pesaje y Dársenas para básculas móviles, como así también para las tachas de hormigón.
- **Hormigón de f_{ck} = 180 kg/cm²:** Para la construcción de estructuras de obras civiles en general: zapatas, pilares, vigas, losas, postes de H°A° para señalización.
- **Hormigón de f_{ck} = 150 kg/cm²:** Para cunetas revestidas de hormigón, cordones de hormigón en general.
- **Hormigón de f_{ck} = 90 kg/cm²:** Para lechos de asiento de o para hormigón de limpieza que servirá de asiento a cualquier estructura.

Se define como resistencia característica del hormigón de un determinado tipo, ensayado a la misma edad, a aquella que en una distribución estadística normal es superada por el 95% de los resultados de los ensayos. Se entenderá por resultado de un ensayo el promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad.

El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará en base a resultados de ensayos de probetas cilíndricas normales 15 centímetros de diámetro y 30 centímetros de altura, moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establecen las normas.

6.3.05. ELABORACIÓN, TRANSPORTE, COLOCACION Y CURADO

La elaboración del hormigón se hará en sitio de obra, para lo cual el contratista deberá disponer de dos (2) hormigoneras móviles de 500 litros de capacidad, como mínimo.

Consecuentemente el transporte de hormigón estructural no existirá.

Colocación:

La elaboración y colocación del hormigón debe efectuarse a temperaturas ambientes inferiores a 30°C. Esto significa que el horario de trabajo deberá adecuarse a las primeras horas de la mañana, a últimas horas de la tarde y a la noche.

La colocación del hormigón deberá ser ininterrumpido, por lo tanto, el contratista deberá programar el volumen de hormigón a ser colocado.

PLAZO MINIMO PARA DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS

LOSAS	CARAS	TOTAL ENCOFRADO Y APNTAMIENTOS	ELEMENTOS SECUNDARIOS
8 días	5días	15 días	2 días

NOTA: Ninguna sobrecarga podrá actuar hasta 30 días después del colado del hormigón.

6.3.06. CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

El Contratista deberá realizar los ensayos sistemáticos y especiales necesarios para verificar la calidad de los materiales y del hormigón.

El tipo y número de esos ensayos serán indicados por la Fiscalización, la cual hará la supervisión de los mismos.

Se realizarán ensayos de:

1. Granulometría de los áridos gruesos.
2. Asentamiento, según el método del cono de Abrams.
3. Moldeo de probetas para determinación de la resistencia a la compresión simple a los siete (7) días y a los veintiocho (28) días. Se muestrearán dos (2) probetas por cada $4m^3$ de hormigón elaborado. En el caso de que la producción para una estructura sea inferior a los $4m^3$ indicado anteriormente, de la misma manera se muestrearán dos (2) probetas.

Es obligatorio registrar en un libro original (para la Fiscalización) y duplicado (para el Contratista), con numeración correlativa, los resultados de cada ensayo, con toda la información adicional necesaria para su individualización y análisis.

El hecho de que durante la ejecución de los trabajos no se detecten faltas de cumplimiento de las condiciones de calidad especificadas ni deficiencias en la ejecución de las estructuras, no constituirá motivo valedero para impedir el rechazo del hormigón de las estructuras, en caso de que posteriormente se descubran defectos o falta de cumplimiento de las condiciones establecidas.

El Contratista proveerá todo el equipo e instrumental necesario, en cantidad suficiente, como asimismo los operadores especializados, la mano de obra y medios de transporte que se requieran para ejecutar todos los ensayos a realizar en obra y en transporte de muestras y probetas hasta los lugares de moldeo, curado y ensayos de las mismas.

HORMIGÓN ARMADO PARA OBRAS CIVILES

ESTRUCTURA RESISTENTE

Se refiere al sistema estructural para zapatas, pilares, vigas y losas de hormigón armado, pavimento rígido en el puesto de peaje y cordones de hormigón. Las dimensiones, resistencia característica del hormigón y distribución de armaduras estarán especificadas en los planos correspondientes.

La resistencia característica del hormigón a ser utilizado en las diferentes estructuras se detalla a continuación:

- **Hormigón de f_{ck} = 240 kg/cm²:** para los pilares del techo metálico correspondiente a la Playa del Puesto de Peaje.
- **Hormigón de f_{ck} = 180 kg/cm²:** Para la construcción de losas, pilares, zapatas, vigas, viga cadena, alcantarillas, cordones de islas del puesto de peaje, separador New Jersey.

- **Hormigón de f_{ck} = 150 kg/cm²:** Para cordón cuneta de hormigón, bajada de agua, cunetas revestidas de hormigón y tubos de hormigón para alcantarillas tubulares y sumideros. Para cordones de hormigón, hormigón para las salidas de drenes de pavimento, camineros para accesos.
- **Hormigón de f_{ck} = 90 kg/cm²:** Para lechos de asiento de alcantarillas tubulares y celulares, o para hormigón de limpieza que servirá de asiento a cualquier otra estructura: zapatas, vigas cadena.

ENCOFRADO

Los encofrados deberán ser de madera aserrada, su construcción deberá ser estanca para evitar pérdidas de mortero y tener suficiente rigidez o para evitar posibles distorsiones debido a la presión del hormigón armado a otras cargas accidentales o a las operaciones constructivas.

Así mismo deberán ser construidos y mantenidos de tal forma que eviten alabeos y separación de las juntas. Todos los encofrados deberán ser mantenidos estrechamente en la posición marcada hasta que el hormigón haya endurecido suficientemente.

Para las columnas, los tablones inferiores del encofrado deberán quedar sueltas para que puedan permitir la remoción de materias extrañas antes de la colocación del hormigón, su fijado será inmediatamente anterior al cargado. Inmediatamente antes de la colocación del hormigón todos los encofrados deberán ser saturados con agua.

B) ARMADURAS

- ***PROTECCION DEL MATERIAL***: El acero de las armaduras deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra deberá estar libre de impurezas, escamas sueltas, deberá ser limpiado por el método más adecuado.
- ***CORTE Y DOBLADO***: El doblado de las armaduras deberá ejecutarse en frío, en la forma indicada en los planos salvo otra indicación y otra autorización dada por la fiscalización. Las varillas deberán ser dobladas conforme establecen las normas internacionales para el tipo de acero utilizado.
- ***COLOCACION Y FIJACION:*** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas por los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el vaciado del Hormigón.
- ***LOS EMPALMES O UNIONES:*** Deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras serán amarradas en todas las intersecciones, excepto donde el espacio sea menos de 30cm. En cada dirección, en cuyo caso serán amarrados en intersecciones alternas.
- ***PARA LAS ATADURAS:*** Se utilizarán alambres de producción nacional que reúnan las condiciones adecuadas.
- ***LAS DISTANCIAS:*** Contra los encofrados deberán ser mantenidas por medio de tirantes, bloques, ataduras, barras de suspensión u otros soportes.

Las varillas tendrán los siguientes recubrimientos mínimos:

- Uno y medio (1,5) centímetros en losas en el interior de los bloques,
- Uno y medio (1,5) centímetros en vigas y pilares,
- Uno y medio (1,5) centímetros en losas de aire libre,
- Cuatro (4) centímetros en pilares, vigas, y zapatas de fundación.

Todas las varillas serán de acero torsionado con una tensión de fluencia convencional de 4.200 Kg./ cm^2.

C) MATERIALES

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría con el dimensionamiento de la dosificación necesaria para obtener un hormigón cuya resistencia de los 28 días sea la correspondiente a la resistencia característica solicitada, dependiendo del

tipo de estructura.

Deberá estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección 2.0 Hormigón Estructural.

D) COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Deberá estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección 2.0 Hormigón Estructural, además de las siguientes consideraciones que se describen a continuación.

Una vez que el contratista haya concluido con la preparación del encofrado, solicitará a la fiscalización la aprobación correspondiente para la colocación del hormigón. Para la autorización correspondiente se pondrá énfasis en los siguientes puntos:

Construcción obras civiles

- El apuntalamiento del encofrado debe ser seguro. En caso necesario la fiscalización podrá ordenar algún refuerzo.
- El encofrado debe estar completamente libre de todo aserrín, astilla, o cualquier residuo de materia extraña deberá ser removido del interior de los encofrados.
- Todos los electroductos deben estar colocados correctamente y bien fijados a fin de evitar desplazamientos durante el vertido del hormigón.

Construcción pavimento rígido y cordones

- Las alineaciones del encofrado, verificando los anchos y espesores según indicación de los planos.
- Verificación de los ductos necesarios, especialmente para las instalaciones especializadas: sistemas de peaje y sistema de pesaje.
- Verificación de caños para sistemas de agua corriente, desagüe cloacal y desagüe pluvial.

Todo hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos dentro de los treinta minutos luego de su mezclado. El hormigón, durante e inmediatamente después de su colocación deberá ser bien compactado y vibrado con los métodos y maquinarias que estime conveniente la contratista y sea aprobado previamente por el fiscal. El hormigón será colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura. Si se presenta una circunstancia de emergencia y se hace evidente la necesidad de suspender esta operación antes de cumplida la sección de construcción, se deberán colocar tapones y la punta resultante será considerada como punta de construcción y tratada de acuerdo a las instrucciones correspondiente. Inmediatamente después de la paralización del hormigonado, todas las acumulaciones de morteros salpicados sobre armaduras y sobre las superficies de los encofrados deberán ser reunidos. Las partículas secas de mortero y el polvo resultante de ellos no deberán ser mezclados con el hormigón que aún no haya fraguado.

E) JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Las juntas de construcción, si se utilizan según criterio definido conjuntamente entre contratista y fiscalización, serán ubicadas preferentemente las juntas de construcción, deberán estar dispuestas en forma perpendicular a las líneas de tensión principal y en general, localizadas en los puntos donde el corte es mínimo.

Antes de depositar hormigón nuevo sobre o contra hormigón que ya se haya endurecido los encofrados deberán ser reajustados.

Los bordes de las superficies de todas las juntas que estén expuestos a la vista deberán ser acabados cuidadosamente, de acuerdo con dimensión y elevación correspondientes.

F) CURADO DEL HORMIGÓN

Las superficies de hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar su secado prematuro deberán ser protegidas tan pronto como sea posible cubriéndolas con lona, arpillera, arena o con otro material adecuado y mantenidas húmedas permanentemente, pueden ser humedecidas por regado o por chorro de agua.

El curado deberá continuarse por un periodo no menor a siete días después de la colocación del

hormigón.

Luego de iniciado el fraguado del hormigón se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar deformaciones hasta que los encofrados puedan ser retirados.

G) REMOCIÓN DEL ENCOFRADO

La remoción de los encofrados y soportes y la suspensión del curado pueden ser efectuados tan pronto como los valores de resistencia lleguen a los mínimos deseados. No obstante, los encofrados de los pilares y vigas no podrán ser removidos antes de transcurrir los 8 y 15 días respectivamente.

H) REMIENDOS

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar y que pasen a través del cuerpo del hormigón deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7mm por debajo de la superficie del hormigón. Las cavidades de presiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados serán rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usado en la estructura de la obra.

I) ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO

Las escaleras de hormigón armado serán las indicadas en los planos respectivos.

Se tendrá especial cuidado de que el encofrado no ceda durante el vaciado y fraguado del hormigón, de tal forma que el acabado final corresponda a lo proyectado.

Se deberán prever las condiciones necesarias para la colocación de las barandas correspondientes.

J) ALFEIZAR DE VENTANAS: Se construirán en la parte inferior las ventanas en los Puestos de Peajes. Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento–arena), premoldeado, con una pendiente hacia el exterior de por lo menos un (1) centímetro de tal forma a que el agua escurra con facilidad. Se medirá y pagará por metro lineal.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar los avances de las obras a efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde. Lo ejecutado, y aprobado por la fiscalización, con hormigón armado será medido de la siguiente manera:

- En metros cúbicos, según las dimensiones de longitud, ancho y espesores indicadas en los planos. Corresponden a pilares, cordones, vigas de fundación, puntera en isla de peaje, pavimento rígido, zapatas, hormigón de limpieza, losas, vigas, escalera.
- Pavimento de H° estructurado, en metros cúbicos.
- Mesada para cobro, en unidad.
- Alfeizar premoldeado en aberturas, por metro lineal.
- Cordón separador para carril de motos, por metros cúbicos.
- Cuneta Revestida de H°, por metro lineal según sección indicada en los planos.
- Separador New Jersey, en metros cúbicos.

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

SECCION 6.4

SUELO CEMENTO

6.4.01 DESCRIPCIÓN

Esta especificación se aplica a la construcción de las capas de sub-base y base de suelo mezclado íntimamente con cemento Portland. Los componentes de la capa constituyen: suelo, cemento Portland y agua, en la proporción seca estimada en 97% de suelo A-2-4, plástico o no plástico, que mezclados con cemento Portland al porcentaje estimado de 3% en peso, dé como una resistencia a la compresión simple a los siete (7) días mayor a 15 Kg/cm2, con un grado de compactación del 97% del T-180.

6.4.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.4.03 MATERIALES

03.1 Cemento Portland Normal

El cemento portland normal será del tipo CP-32 (tipo PZ), y deberá responder a los requisitos de las Especificaciones Técnicas de la Industria Nacional del Cemento (I.N.C.).

06.4 Agua

El agua a ser utilizada deberá ser potable, provenientes de pozo artesiano, y estar libre de materiales orgánicos nocivos, de sales de sulfato y sales totales, ácidos o álcalis.

03.3 Suelo

Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa de subbase y base serán materiales seleccionados provenientes de los lugares indicados en el proyecto y otros aceptables por la Fiscalización, debiendo presentar las siguientes características:

SUELO A-4

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-4
- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 < 45%
- Limite Líquido <2 5%
- Indice de plasticidad < 10%

SUELO A-2-4

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-2-4
- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 < 35%
- Limite Líquido < 25%
- Índice de plasticidad < 10%

El suelo ideal para la mezcla del suelo cemento con menor aporte del porcentaje de cemento Pórtland son los suelos plásticos A-4 y A-2-4 con I.P. entre 7% y 10%.

03.4 Mezcla

La energía de compactación para la mezcla de suelo cemento será la correspondiente al Proctor Intermedio o Proctor T99 modificado, equivalente a la energía de compactación entre el proctor T99 y el Proctor T180, definido por tres (3) capas, treinta y cinco (35) golpes y molde chico.

El contenido de humedad para la compactación de la mezcla en pista no deberá registrar una variación en más o en menos que supere el 0,2% del porcentaje de humedad óptima determinado en el mismo ensayo de compactación en el Laboratorio.

La resistencia a la compresión simple de probetas cilíndricas, determinadas en laboratorio, en muestras extraídas en pista, siempre deberá ser mayor a 15 Kg/cm2, a los siete (7) días de edad.

Ensayos realizados en la etapa de la Elaboración del Diseño Final de Ingeniería, el porcentaje, en peso, de cemento necesario para conseguir la resistencia a la compresión simple requerida en estas Especificaciones Técnicas, es del 3%.

6.4.04 EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la construcción de la subbase y base de suelo cemento son los siguientes, como mínimo:

- ✓ Motoniveladoras, pulvimixer de arrastre y rastras: para la elaboración de la mezcla “in situ”. Deberán tener la capacidad suficiente de garantizar la mezcla uniforme en humedad y porcentaje de cemento portland en todo el espesor y el ancho de las capas de la subbase y base de suelo cemento.
- ✓ Vibro compactador pata de cabra.
- ✓ Compactador neumático.
- ✓ Motoniveladora: para corte final.
- ✓ Camión regador de agua.

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá ser previsto un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta ejecución de los servicios.

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en base a pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajos dentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

6.4.05 MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

05.1 Habilitación de yacimientos

Para habilitar un yacimiento, desde el punto de vista de cantidad y calidad y reunir los requisitos establecidos en el numeral 6.4.03 Materiales, mediante sondeos y ensayos de clasificación de suelos, compactación PROCTOR T99 modificado y resistencia a la compresión simple a los siete días, con dichos resultados la contratista solicitará a la fiscalización la habilitación de los yacimientos adjuntando los siguientes condicionantes ambientales, en conformidad a las ETAGs:

- ✓ Licencia Ambiental para su explotación.
- ✓ Dimensiones: área, profundidad de excavación, pendiente de contratalud.
- ✓ Dispositivo para el material resultante del desbroce, despeje y limpieza. Preferiblemente los yacimientos deben estar en lugares sin bosques.
- ✓ Los yacimientos, una vez terminada la explotación, serán readecuados, reconformados y rehabilitados en las condiciones exigidas por las ETAGs.

Con los resultados elevados a consideración de la fiscalización, ésta aprobará o recomendará las modificaciones necesarias que se adecuen a las Especificaciones Técnicas Constructivas y Ambientales.

05.5 Procedimiento constructivo

Transportado el suelo del yacimiento en la pista, se procederá a su homogeinización en espesor, ancho y humedad, de acuerdo a lo indicado en los planos. El espesor suelto será aquel que terminado de compactar dé un sobreespesor de 2cm, la que será desechada antes de la ejecución de la base de suelo cemento y/o la ejecución del riego de curado asfáltico de la base terminada.

El curado de la primera capa (subbase) se hará con riego permanente de agua en cinco (5) oportunidades por día, durante siete (7) días consecutivos, siendo los riegos espaciados a primera hora de la mañana, antes de la salida del sol, a la media mañana, al mediodía, a la media tarde y a la entrada del sol.

La humedad del suelo homogeinizado será la humedad correspondiente a la humedad óptima más 2% para el momento de la incorporación del cemento Pórtland y a partir de esta incorporación todo el proceso de mezclado, homogeneizado y compactación deberá concluir en tres horas y media como máximo.

Una vez concluido el proceso de compactación, tanto para la subbase como para la base de suelo cemento, se procederá inmediatamente al corte final con motoniveladora. El curado correspondiente para la subbase será con agua como ya se había indicado, mientras que el curado de la base el curado se hará con riego de emulsión asfáltica RR1C con el fin de mantener al máximo la humedad. La tasa de riego será de 0,60 litros por metro cuadrado.

No se permitirá el tránsito de vehículos sobre los tramos recién terminados, de forma de proteger la capa de suelo cemento contra daños causados por el tráfico, debiendo estar en reposo durante quince días como mínimo.

Donde los anchos de las capas de suelo cemento permiten ejecutar en una sola faja, por lo tanto, cuando concluya la jornada del día se procesarán las juntas transversales de las

calzadas, mediante la colocación de listones de madera en todo el ancho y el espesor de la calzada. Al proseguir la ejecución de la siguiente jornada se retirarán los listones de madera y el último metro final de suelo cemento colocado como calce del listón, el cual será removido y restituido. De esta manera se debe lograr una junta transversal a tope.

En caso contrario, la ejecución de las capas de suelo cemento, de subbase y de base, deberán preverse juntas longitudinales de construcción, no así juntas transversales, pues las fajas de trabajo deberán concluir en el día, atendiendo que la longitud máxima de la pista en la dirección paralela al eje del camino, es del orden de 160m. Las juntas longitudinales constructivas consistirán en sobreanchos de las fajas compactadas, sin condiciones de adensamiento exigida por las especificaciones, los que deberán retirarse inmediatamente al concluir todo el proceso de compactación de cada faja, en un ancho mínimo de 0,30m, quedando la faja compactada terminada en canto perpendicular a la superficie, a fin de lograr una junta a tope en la prosecución de la siguiente faja.

Antes de la colocación de la subbase de suelo cemento, se efectuará la verificación de la estabilidad de la subrasante de terraplén, mediante el paso de camiones cargados con el fin de detectar excesos de saturaciones y/o inestabilidades. Constatándose inestabilidades se deberá rehacer la capa de subrasante de terraplén, que puede ser muy frecuente en épocas lluviosas.

6.4.06 CONTROL TECNOLÓGICO

a) Las pruebas de compactación se harán de acuerdo con los ensayos de densidad "in situ", control que se efectuará cada cincuenta (50) metros, alternando centros y bordes de las fajas ejecutadas en el día, o según lo ordena la fiscalización. Como mínimo se harán tres (3) ensayos por cada jornada de ejecución. El grado de compactación exigido será el que corresponde a la obtención de Resistencia a la Compresión Simple a los siete días mayor a 15 Kg/cm^2. Para lo cual se determinarán previamente en laboratorio, ensayos de resistencia a la compresión simple con diferentes porcentajes de compactación. El grado de compactación del Proctor Intermedio o T99 modificado, tres capas, 35 golpes, molde chico, será el que corresponde a la resistencia a la compresión simple a los siete días mayor a 15 Kg/cm^2, y en todos los casos con grado de compactación igual o mayor al 97% del T-99 modificado.

Entiéndase que la densidad de compactación será requerida en todo el ancho medio de la capa del suelo cemento, de la subbase y base, indicada en los planos y correspondientes al ancho medio de pago indicado en el Método de Medición y Forma de Pago. Esto significa que la densidad debe verificarse en el extremo del ancho medio.

b) Determinación de humedad:

- Se efectuará el control de humedad cada 50m., antes del inicio de la compactación, a manera de tener un control estadístico de la humedad en el inicio y final de compactación, en la determinación de la densidad "in situ".

c) Resistencia a compresión simple a los siete días: serán tomadas en pista, en tres puntos como mínimo para cada faja de pista, muestras del suelo cemento para el moldeo de probetas en laboratorio.

No será admitida ninguna capa cuya resistencia a la compresión simple sea menor a 15Kg/cm^2 a los siete días.

d) Ensayos de Durabilidad: se tomarán muestras representativas de la mezcla de suelo cemento para el moldeo de una (1) probeta por cada faja de 5,00m de ancho y 300m de longitud, o una (1) probeta por cada jornada de trabajo, con el objeto de ensayar en laboratorio según la Norma IRAM VN-E21, donde se deberá sustituir el cepillo de acero por cepillo de cerda para la determinación de pérdida de peso, el cual luego de doce (12) ciclos no deberá tener pérdida de peso mayor al 6%.

6.4.07 CONTROL GEOMÉTRICO

07.1 Espesor

El espesor de las capas de suelo cemento, subbase y base, compactadas no podrá exceder un (1) cm en más o en menos, del espesor indicado en los planos. Inmediatamente después de la compactación y corte final de cada capa se controlarán con nivelaciones geométricas transversales cada veinte metros, las que serán complementadas con los espesores de los pozos correspondientes a los ensayos de la densidad "in situ".

Cuando una medición señale una variación mayor que la permitida con respecto al espesor indicado en los Planos, se harán mediciones adicionales a intervalos de 10 metros, de constatarse espesores mayores en más de un (1) centímetro al espesor teórico, se penalizará a la contratista con una reducción del 95% del método de medición y forma de pago, hasta tres reiteraciones. En la cuarta reiteración será ordenada su remoción.

La perforación de hoyos de prueba y su relleno con materiales adecuadamente compactados serán efectuados por el Contratista bajo el control de la Fiscalización.

07.2 Tolerancia de Construcción

La superficie acabada de las capas de suelo cemento, al ser controlada con una regla de 3 metros aplicada paralelamente o en ángulos rectos con el eje del camino, la variación de la superficie desde dos puntos cualesquiera de contacto no deberá exceder 5mm. La superficie acabada de ambas capas de suelo cemento no deberá acusar diferencia de más de 5mm, por encima o por debajo con relación a la cota indicada en los Planos o establecida por la Fiscalización. El ancho total, en ningún caso, deberá ser inferior al indicado en el proyecto.

6.4.08 MÉTODO DE MEDICIÓN

Las capas de subbase y de base suelo cemento, una vez aprobados con la resistencia a la compresión simple a los siete días, mayor a 15 Kg/cm2, se medirá en volumen por la cantidad de metros cúbicos de material compactado, determinado por el producto de la longitud del tramo concluido y aprobado, medido a lo largo del eje, por el ancho medio y el espesor de la capa, indicados en los planos.

6.4.09 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, movilización de equipos, transportes, materiales, incluyendo el cemento portland, colocación y mezclado de las capas, herramientas, imprevistos, supervisión y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el trabajo.

SECCION 6.5

SUELO CAL

6.5.01 DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de la capa de subbase constituido por suelo A-6 o A-7-6, cal hidratada y agua, en la proporción seca estimada en 95 % de suelo, que mezclados con cal hidratada al porcentaje estimado de 5% en peso, dé como resultado un C.B.R. mayor a 10%, correspondiente a la energía de compactación del T99 modificado, intermedio al T99 y al T180, con tres capas, 35 golpes, molde chico.

6.5.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.5.03 MATERIALES

03.1 Cal Hidratada

La cal hidratada debe cumplir la norma IRAM 1626 y 1508, siendo la cal vial útil mínima del 90%.

06.2 Agua

El agua a ser utilizada deberá estar libre de materiales orgánicos nocivos, de sales de sulfato y sales totales, ácidos o álcalis.

03.3 Suelo

Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa de subbase serán materiales seleccionados provenientes de los lugares indicados en el proyecto y otros aceptables por la Fiscalización, debiendo presentar las siguientes características:

SUELO A-6

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-6
- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 < 55%
- Limite Líquido < 30%
- Índice de plasticidad < 20%

SUELO A-7-6

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-7-6

- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 < 80%
- Limite Líquido < 55%
- Índice de plasticidad < 25%

03.4 Mezcla

La energía de compactación para la mezcla de suelo cal será la correspondiente al Proctor Intermedio o Proctor T99 modificado, equivalente a la energía de compactación entre el proctor T99 y el Proctor T180, definido por tres (3) capas, treinta y cinco (35) golpes y molde chico.

El contenido de humedad para la compactación de la mezcla en pista no deberá registrar una variación en más o en menos que supere el 0,2% del porcentaje de humedad óptima determinado en el mismo ensayo de compactación en el Laboratorio.

La mezcla de suelo-cal, antes de ser compactada, deberá cumplir con la siguiente granulometría ensayada por la vía seca mediante tamices IRAM:

TAMIZ	**% QUE PASA**
25mm (1”)	100
4,2mm (N° 4) no menos de	70

Cuando no se cumpla esta exigencia se realizará un pre-tratamiento con una fracción de la cantidad de cal prevista a fin de que se cumpla con esta condición.

La resistencia a la compresión simple de probetas cilíndricas, determinadas en laboratorio, en muestras extraídas en pista y en la planta, siempre deberá ser mayor a 6 Kg/cm2, a los siete (7) días de edad y/o Valor Soporte mayor o igual al 10%, correspondiente al quinto punto de penetración del ensayo de CBR.

Ensayos realizados en la etapa de la Elaboración del Diseño Final de Ingeniería, el porcentaje en peso, de cal necesaria para conseguir la resistencia a la compresión simple requerida en estas Especificaciones Técnicas, es del 5%.

6.5.04 EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la construcción de la subbase de suelo cal son los siguientes, como mínimo:

- ✓ Motoniveladoras, pulvimixer de arrastre y rastras: para la elaboración de la mezcla “in situ”. Deberán tener la capacidad suficiente de garantizar la mezcla uniforme en humedad y porcentaje de cal en todo el espesor y el ancho de las capas de la subbase y base de suelo cemento.
- ✓ Vibro compactador pata de cabra.
- ✓ Compactador neumático.
- ✓ Motoniveladora: para corte final.
- ✓ Camión regador de agua.

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá ser previsto un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta

ejecución de los servicios.

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en base a pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajos dentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

6.5.05 MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

05.1 Habilitación de yacimientos

Para habilitar los préstamos, desde el punto de vista de cantidad y calidad y reunir los requisitos establecidos en el numeral 6.5.03 Materiales, mediante sondeos y ensayos de clasificación de suelos, compactación PROCTOR T99 modificado y resistencia a la compresión simple a los siete días, con dichos resultados la contratista solicitará a la fiscalización la habilitación de los yacimientos adjuntando los siguientes condicionantes ambientales, en conformidad a las ETAGs:

- ✓ Licencia Ambiental para su explotación.
- ✓ Dimensiones: área, profundidad de excavación, pendiente de contratalud.
- ✓ Dispositivo para el material resultante del desbroce, despeje y limpieza. Preferiblemente los yacimientos deben estar en lugares sin bosques.
- ✓ Los yacimientos, una vez terminada la explotación, serán readecuados, reconformados y rehabilitados en las condiciones exigidas por las ETAGs.

Con los resultados elevados a consideración de la fiscalización, ésta aprobará o recomendará las modificaciones necesarias que se adecuen a las Especificaciones Técnicas Constructivas y Ambientales.

05.2 Procedimiento constructivo

Transportado el suelo del préstamo en la pista, se procederá a su homogeinización en espesor, ancho y humedad, de acuerdo a lo indicado en los planos. El espesor suelto será aquel que terminado de compactar dé un sobreespesor de 2cm, la que será conservado para curado de la capa de la subbase durante siete (7) días, con riego de agua permanente. El mencionado sobreespesor será desechado antes de la ejecución de la base de suelo cal-cemento.

El curado se hará con riego permanente de agua en cinco (5) oportunidades por día, durante siete (7) días consecutivos, siendo los riegos espaciados a primera hora de la mañana, antes de la salida del sol, a la media mañana, al mediodía, a la media tarde y a la entrada del sol.

La humedad del suelo homogeinizado será la humedad correspondiente a la humedad óptima más 2% para el momento de la incorporación de la cal y a partir de esta incorporación todo el proceso de mezclado, homogeneizado y compactación deberá concluir en sies (6) horas como máximo.

No se permitirá el tránsito de vehículos sobre los tramos recién terminados, de forma de proteger la capa de suelo cal contra daños causados por el tráfico, debiendo estar en reposo durante siete (7) días como mínimo.

Donde se considere necesario la ejecución de las capas de suelo cal deberán preverse juntas longitudinales de construcción, que consistirán en sobreanchos de las fajas compactadas, sin condiciones de adensamiento exigida por las especificaciones, los que serán reutilizadas en la faja siguiente contigua con una junta a tope.

Antes de la colocación de la subbase de suelo cal, se efectuará la verificación de la estabilidad de la subrasante de terraplén, mediante el paso de camiones cargados con el fin de detectar excesos de saturaciones y/o inestabilidades. Constatándose inestabilidades se deberá rehacer la capa de subrasante de terraplén.

6.5.06 CONTROL TECNOLÓGICO

e) Las pruebas de compactación se harán de acuerdo con los ensayos de densidad "in situ", control que se efectuará cada cincuenta (50) metros, alternando centros y bordes de las fajas ejecutadas en el día, o según lo ordena la fiscalización. Como mínimo se harán tres (3) ensayos por cada jornada de ejecución. El grado de compactación exigido será 97% como mínimo correspondiente al T99 modificado, intermedio entre el T99 y T180, es decir, tres capas, 35 golpes, molde chico.

Entiéndase que la densidad de compactación será requerida en todo el ancho medio de la capa del suelo cal, indicada en los planos y correspondientes al ancho medio de pago indicado en el Método de Medición y Forma de Pago. Esto significa que la densidad debe verificarse en el extremo del ancho medio

f) Determinación de humedad:

- Se efectuará el control de humedad cada 50m., antes del inicio de la compactación, a manera de tener un control estadístico de la humedad en el inicio y final de compactación, en la determinación de la densidad "in situ".

g) Se extraerán muestras de pistas, antes del inicio de compactación, las que serán estacionadas por un tiempo similar al de la terminación de la compactación de la pista. Una vez transcurrido este tiempo se moldearán las probetas para los ensayos de resistencia a la compresión simple a los siete días, las que serán curadas en cámara húmeda.

6.5.07 CONTROL GEOMÉTRICO

07.1 Espesor

El espesor de las capas de suelo cal para la subbase, compactadas no podrá exceder un (1) cm en más o en menos, del espesor indicado en los planos. Inmediatamente después de la compactación y corte final de cada capa se controlarán con nivelaciones geométricas transversales cada veinte metros, las que serán complementadas con los espesores de los pozos correspondientes a los ensayos de la densidad "in situ".

Cuando una medición señale una variación mayor que la permitida con respecto al espesor indicado en los Planos, se harán mediciones adicionales a intervalos de 10 metros, de constatarse espesores mayores en más de un (1) centímetro al espesor teórico, se penalizará a la contratista con una reducción del 95% del método de medición y forma de pago, hasta tres reiteraciones. En la cuarta reiteración será ordenada su remoción.

La perforación de hoyos de prueba y su relleno con materiales adecuadamente compactados serán efectuados por el Contratista bajo el control de la Fiscalización.

07.2 Tolerancia de Construcción

La superficie acabada de la capa de suelo cal, al ser controlada con una regla de 3 metros

aplicada paralelamente o en ángulos rectos con el eje del camino, la variación de la superficie desde dos puntos cualesquiera de contacto no deberá exceder 5mm. La superficie acabada de la capa de suelo cal no deberá acusar diferencia de más de 5mm, por encima o por debajo con relación a la cota indicada en los Planos o establecida por la Fiscalización. El ancho total, en ningún caso, deberá ser inferior al indicado en el proyecto.

6.5.08 MÉTODO DE MEDICIÓN

La capa de subbase de suelo cal, una vez aprobados, se medirá en volumen por la cantidad de metros cúbicos de material compactado, determinado por el producto de la longitud del tramo concluido y aprobado, medido a lo largo del eje, por el ancho medio y el espesor de la capa, indicados en los planos.

6.5.09 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, movilización de equipos, transportes, materiales, incluyendo la cal hidratada, colocación y mezclado de las capas, herramientas, imprevistos, supervisión y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el trabajo.

SECCION 6.6

SUELO CAL-CEMENTO

6.6.01 DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de la capa de base constituido por suelo A-6 o A-7-6, cal hidratada, cemento portland y agua, en la proporción seca estimada en 95 % de suelo, que mezclados con cal hidratada al porcentaje estimado de 3% en peso, y al cemento portland al 2%, dé como resultado un C.B.R. mayor a 100%, correspondiente a la energía de compactación del T99 modificado, intermedio al T99 y al T180, con tres capas, 35 golpes, molde chico, medido en la quinta penetración del ensayo correspondiente al CBR, y/o una resistencia a la compresión simple a los siete (7) días de 12 Kg/cm2.

6.6.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.

- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.6.03 MATERIALES

03.1 Cal Hidratada

La cal hidratada debe cumplir la norma IRAM 1626 y 1508, siendo la cal vial útil mínimo del 90%.

03.2 Cemento Portland Normal

El cemento portland normal será del tipo CP-32 (tipo PZ), y deberá responder a los requisitos de las Especificaciones Técnicas de la Industria Nacional del Cemento (I.N.C.).

03.3 Agua

El agua a ser utilizada deberá estar libre de materiales orgánicos nocivos, de sales de sulfato y sales totales, ácidos o álcalis.

03.4 Suelo

Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa de la base serán materiales seleccionados provenientes de los lugares indicados en el proyecto y otros aceptables por la Fiscalización, debiendo presentar las siguientes características:

SUELO A-6

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-6
- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 < 55%
- Limite Líquido < 30%
- Índice de plasticidad < 20%

SUELO A-7-6

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-7-6
- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 < 80%
- Limite Líquido < 55%
- Indice de plasticidad < 25%

03.4 Mezcla

La energía de compactación para la mezcla de suelo cal será la correspondiente al Proctor Intermedio o Proctor T99 modificado, equivalente a la energía de compactación entre el proctor T99 y el Proctor T180, definido por tres (3) capas, treinta y cinco (35) golpes y molde chico.

El contenido de humedad para la compactación de la mezcla en pista no deberá registrar una variación en más o en menos que supere el 0,2% del porcentaje de humedad óptima determinado en el mismo ensayo de compactación en el Laboratorio.

La resistencia a la compresión simple de probetas cilíndricas, determinadas en laboratorio, en muestras extraídas en pista, siempre deberá ser mayor a 12 Kg/cm2, a los siete (7) días de edad.

Ensayos realizados en la etapa de la Elaboración del Diseño Final de Ingeniería, el porcentaje en peso, de cal necesaria para conseguir la resistencia a la compresión simple requerida en estas Especificaciones Técnicas es del 3% y para el cemento pórtland del 2%.

6.6.04 EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la construcción de la base de suelo cal-cemento son los siguientes, como mínimo:

- ✓ Motoniveladoras, pulvimixer de arrastre y rastras: para la elaboración de la mezcla "in situ". Deberán tener la capacidad suficiente de garantizar la mezcla uniforme en humedad y porcentaje de cal en todo el espesor y el ancho de las capas de la subbase y base de suelo cemento.
- ✓ Vibro compactador pata de cabra.
- ✓ Compactador neumático.
- ✓ Motoniveladora: para corte final.
- ✓ Camión regador de agua.

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá ser previsto un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta ejecución de los servicios.

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en base a pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajos dentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

6.6.05 MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

05.1 Habilitación de yacimientos

Para habilitar los préstamos, desde el punto de vista de cantidad y calidad y reunir los requisitos establecidos en el numeral 6.6.03 Materiales, mediante sondeos y ensayos de clasificación de suelos, compactación PROCTOR T99 modificado y resistencia a la compresión simple a los siete días, con dichos resultados la contratista solicitará a la fiscalización la habilitación de los yacimientos adjuntando los siguientes condicionantes ambientales, en conformidad a las ETAGs:

- ✓ Licencia Ambiental para su explotación.
- ✓ Dimensiones: área, profundidad de excavación, pendiente de contratalud.
- ✓ Dispositivo para el material resultante del desbroce, despeje y limpieza. Preferiblemente los yacimientos deben estar en lugares sin bosques.
- ✓ Los yacimientos, una vez terminada la explotación, serán readecuados, reconformados y rehabilitados en las condiciones exigidas por las ETAGs.

Con los resultados elevados a consideración de la fiscalización, ésta aprobará o recomendará las modificaciones necesarias que se adecuen a las Especificaciones Técnicas Constructivas y Ambientales.

05.5 Procedimiento constructivo

Transportado el suelo del yacimiento en la pista, se procederá a su homogeinización en espesor, ancho y humedad, de acuerdo a lo indicado en los planos. El espesor suelto será aquel que terminado de compactar dé un sobreespesor de 2cm, la que será desechada antes

de la ejecución de la base de suelo cal-cemento y/o la ejecución del riego de curado asfáltico de la base terminada.

La mezcla se hará en dos etapas:

- La primera corresponde a la mezcla del suelo cal, según lo indicado en la Sección 6.5, cumpliendo el requisito de granulometría establecido en el apartado 6.5.03.4. Se realizará la mezcla del suelo con la cal con la homogeinización a medias, dejándolo "encaballetado" y en reposo durante setenta y dos (72) horas como mínimo, para posteriormente realizar la segunda etapa del proceso.
- La segunda etapa corresponde a la etapa del proceso del suelo cemento, que será a partir del cumplimiento del punto anterior. Se incorpora el cemento y se inicia todo el proceso indicado en la Sección 6.4

No se permitirá el tránsito de vehículos sobre los tramos recién terminados, de forma de proteger la capa de suelo cemento contra daños causados por el tráfico, debiendo estar en reposo durante quince días como mínimo.

Antes de la colocación de la base de suelo cal-cemento, se efectuará la verificación de la estabilidad de la subrasante de terraplén, mediante el paso de camiones cargados con el fin de detectar excesos de saturaciones y/o inestabilidades. Constatándose inestabilidades se deberá rehacer la capa de subrasante de terraplén.

6.6.06 CONTROL TECNOLÓGICO

h) Las pruebas de compactación se harán de acuerdo con los ensayos de densidad "in situ", control que se efectuará cada cincuenta (50) metros, alternando centros y bordes de las fajas ejecutadas en el día, o según lo ordena la fiscalización. Como mínimo se harán tres (3) ensayos por cada jornada de ejecución. El grado de compactación exigido será 97% como mínimo correspondiente al T99 modificado, intermedio entre el T99 y T180, es decir, tres capas, 35 golpes, molde chico.

Entiéndase que la densidad de compactación será requerida en todo el ancho medio de la capa del suelo cal, indicada en los planos y correspondientes al ancho medio de pago indicado en el Método de Medición y Forma de Pago. Esto significa que la densidad debe verificarse en el extremo del ancho medio

i) Determinación de humedad:

- Se efectuará el control de humedad cada 50m., antes del inicio de la compactación, a manera de tener un control estadístico de la humedad en el inicio y final de compactación, en la determinación de la densidad "in situ".

j) Se extraerán muestras de pistas, antes del inicio de compactación, las que serán estacionadas por un tiempo similar al de la terminación de la compactación de la pista. Una vez transcurrido este tiempo se moldearán las probetas para los ensayos de resistencia a la compresión simple a los siete días, las que serán curadas en cámara húmeda.

6.6.07 CONTROL GEOMÉTRICO

07.1 Espesor

El espesor de las capas de suelo cal-cemento para la base, compactadas no podrá exceder un (1) cm en más o en menos, del espesor indicado en los planos. Inmediatamente después de la compactación y corte final de cada capa se controlarán con nivelaciones geométricas transversales cada veinte metros, las que serán complementadas con los espesores de los pozos correspondientes a los ensayos de la densidad "in situ".

Cuando una medición señale una variación mayor que la permitida con respecto al espesor indicado en los Planos, se harán mediciones adicionales a intervalos de 10 metros, de constatarse espesores mayores en más de un (1) centímetro al espesor teórico, se penalizará

a la contratista con una reducción del 95% del método de medición y forma de pago, hasta tres reiteraciones. En la cuarta reiteración será ordenada su remoción.

La perforación de hoyos de prueba y su relleno con materiales adecuadamente compactados serán efectuados por el Contratista bajo el control de la Fiscalización.

07.2 Tolerancia de Construcción

La superficie acabada de la capa de suelo cal, al ser controlada con una regla de 3 metros aplicada paralelamente o en ángulos rectos con el eje del camino, la variación de la superficie desde dos puntos cualesquiera de contacto no deberá exceder 5mm. La superficie acabada de la capa de suelo cal-cemento no deberá acusar diferencia de más de 5mm, por encima o por debajo con relación a la cota indicada en los Planos o establecida por la Fiscalización. El ancho total, en ningún caso, deberá ser inferior al indicado en el proyecto.

6.6.08 MÉTODO DE MEDICIÓN

La capa de base de suelo cal-cemento, una vez aprobada, se medirá en volumen por la cantidad de metros cúbicos de material compactado, determinado por el producto de la longitud del tramo concluido, medido a lo largo del eje, por el ancho medio y el espesor de la capa indicado en los planos, con la tolerancia de construcción.

6.6.09 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, movilización de equipos, transportes, materiales, incluyendo el cemento pórtland, la cal hidratada, colocación y mezclado de las capas, herramientas, imprevistos, supervisión y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el trabajo.

SECCION 6.7

PIEDRA TRITURADA ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE

6.7.01. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se aplica a la construcción de las capas de subbase y de base constituida de piedra triturada graduada estabilizada granulométricamente. Los componentes del presente ítem constituyen: piedra triturada basáltica, finos de trituración y arena de yacimiento, compactadas con una densidad mínima del 98% del T-180. La mezcla de piedra triturada estabilizada granulométricamente, debe ser de fácil compactación, tal que con el 98% de la energía de compactación T-180, responda a un CBR > 100%.

La piedra triturada graduada estabilizada granulométricamente será construida como asiento del pavimento flexible y del pavimento rígido en las áreas ensanchadas del pavimento existente, en calzadas y banquinas.

Serán ejecutadas de acuerdo con la presente especificación y en conformidad con los alineamientos, pendientes longitudinales y transversales, espesores y demás detalles indicados en los planos del proyecto.

6.7.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Ítem, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Ítem el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.

6.7.03. MATERIALES:

03.1 Agua

El agua destinada a la preparación de la piedra triturada estabilizada granulométricamente, será proveniente de los cursos naturales aledaños o de pozos artesianos.

03.2 Suelo

Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa de piedra triturada estabilizada granulométricamente, serán materiales seleccionados provenientes de los yacimientos o de otros aceptables por la Fiscalización. Los suelos serán NP, del tipo A-2-4, según clasificación HRB o arena.

03.3 Piedra Triturada

Las piedras trituradas serán de basalto, formadas por partículas limpias, duras y durables, carente de suciedades y otras materias objetables y no deberán poseer un desgaste mayor de 25% a 500 revoluciones, al ser sometidas al ensayo por el método AASHTO – T – 96.

03.4 Mezcla

La piedra triturada estabilizada granulométricamente será elaborada con productos resultantes de la trituración de la roca sana oriunda de las canteras habilitadas para el proyecto, debiendo esos productos obedecer a los siguientes requisitos:

a) El material pétreo de la subbase y de la base consistirá en fragmentos de piedra basáltica triturada, durable u otra piedra local mezclados con polvo fino de piedra u otro aglomerante similar, o materiales obtenidos de fuentes locales aprobadas, para proporcionar una mezcla uniforme que cumpla con estas Especificaciones en cuanto a granulometría, constantes físicas y capacidad para ser compactadas en una base densa y estable. El material no tendrá exceso de piezas alargadas o planas, materias vegetales, terrones o cantidades excesivas de arcilla u otras sustancias extrañas no aceptables. Puede ser empleado material tal cual es excavado, siempre que cumpla los requisitos especificados. La granulometría de la mezcla será la siguiente:

TABLA DE GRANULOMETRIA

Designación criba	% en Peso que pasa
1 1/2” (38 mm)	100
1” (25mm)	75 - 100
3/4” (19mm)	60 - 90
3/8” (9,52 mm)	45 - 75
Nº 4 (4,75 mm)	30 - 60
Nº 10 (2 mm)	25 - 45

Nº 40 (0,42 mm)	15 - 30
Nº 200 (0,75 mm)	5 - 20

b) La tolerancia admisible con respecto a la granulometría aprobada por la fórmula de obra será:

- Pasante 1 1/2” – Retenido 3/8”: □□□□
- Pasante 3/8” – Retenido N° 10: □□□□
- Pasante N° 10 – Retenido N° 40: □□□□
- Pasante N° 200: □□□□

c) El suelo utilizado será del tipo A-2-4, completamente N.P o arena.

d) En laboratorio, se deberá efectuar el ensayo de valor soporte a la mezcla de áridos, como control de calidad de la mezcla. La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte sea mayor que 100% compactado a una densidad del 98% de la densidad máxima, correspondiente a la energía de compactación del T-180.

e) La fracción del material que pasa en el tamiz Nº 40 tendrá un Límite Líquido no superior a 25 y un índice de plasticidad N.P. cuando se lo ensaya con los métodos respectivos indicados en estas Especificaciones.

6.7.04 EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la construcción de la piedra triturada estabilizada granulométricamente, son los siguientes como mínimo:

- ✓ La mezcla será elaborada en sitio de obra con pala cargadora, en un lugar adecuado a ser habilitado previamente.
- ✓ Vibro compactador liso.
- ✓ Compactador neumático.
- ✓ Motoniveladora.
- ✓ Camión regador de agua.

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá ser previsto un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta ejecución de los servicios.

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en base a pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajos dentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

6.7.05. MÉTODO CONSTRUCTIVO

05.1 Habilitación de canteras de piedra y de yacimientos

Una vez identificados las canteras de piedra y los yacimientos, desde el punto de vista de cantidad y calidad, y reunir los requisitos establecidos en el numeral 6.7.03 Materiales, mediante sondeos y ensayos correspondientes, con dichos resultados la contratista solicitará a la fiscalización la habilitación de las canteras de piedra y de los yacimientos de suelo, adjuntando los siguientes condicionantes ambientales para cada caso, en conformidad a las ETAGs:

- ✓ Licencia Ambiental para su explotación.
- ✓ Dimensiones: área, profundidad de excavación, pendiente de contratalud.
- ✓ Dispositivo para el material resultante del desbroce y limpieza. Preferiblemente los yacimientos deben estar en lugares sin bosques.
- ✓ Los yacimientos, una vez terminada la explotación, serán readecuados, reconformados y rehabilitados, preferiblemente como tajamares de aguas de lluvias y en las condiciones exigidas por las ETAGs.

Con los resultados elevados a consideración de la fiscalización, ésta aprobará o recomendará las modificaciones necesarias que se adecuen a las Especificaciones Técnicas Constructivas y

Ambientales.

05.2 Elaboración de la mezcla

La piedra triturada estabilizada granulométricamente, será elaborada en sitio de obra con pala cargadora y una vez comprobada la granulometría indicada en el apartado 6.7.03.4 será acopiada y encarpada en lugares debidamente preparados para el efecto, para luego ser transportados a la pista.

05.3 Transporte de mezcla a pista

El transporte de la piedra triturada estabilizada granulométricamente, será efectuado en camiones volquetes correctamente encarpados, a fin de evitar la pérdida de humedad y eventuales contaminaciones.

05.4 Distribución y compactación

La piedra triturada estabilizada granulométricamente será esparcida y compactada en todo el ancho previsto, mediante motoniveladoras. La compactación debe efectuarse, previa verificación de la granulometría especificada, desde el borde externo hacia el eje de la ruta, con solape de compactación de medio ancho del equipo. La cantidad y combinación de pasadas del vibro liso y del compactador neumático serán las necesarias para obtener el grado de compactación exigido.

Inmediatamente después del esparcido y allanamiento final, la capa colocada deberá ser compactada en todo el ancho del camino por rodillos lisos vibratorios y rodillos lisos autopropulsados de 3 ruedas que pesen por lo menos 8 toneladas, además de rodillos neumáticos múltiples que pesen por lo menos 12 toneladas.

La compactación debe ser orientada de manera a obtener una superficie llana, un grado de compactación, espesor y acabado que satisfagan las exigencias de esta Especificación. La capa compactada no deberá presentar segregación del material en superficie o en profundidad.

El material de la capa de base será compactado hasta el 98% de la densidad máxima correspondiente a la energía de compactación del T-180.

Una vez concluido el proceso de compactación de la base, se procederá inmediatamente al corte final con motoniveladora y al riego de imprimación con material asfáltico diluido CM30. La subbase de la piedra triturada estabilizada granulométricamente no será imprimada, debiendo cubrirse inmediatamente con la siguiente capa de la base de piedra triturada estabilizada granulométricamente.

No se permitirá el tránsito de vehículos sobre los tramos recién terminados, de forma de proteger la capa de piedra triturada estabilizada granulométricamente contra daños causados por el tráfico. Para habilitar al tránsito público, cuando se implementen los desvíos, se deberá realizar simulación de tránsito con compactadores neumáticos con el objeto de amasar superficialmente y homogeneizar uniformemente el riego asfáltico de imprimación.

Antes de la colocación de la subbase de piedra triturada estabilizada granulométricamente, se efectuará la verificación de las condiciones de subrasante de terraplén, en cuanto a la estabilidad de la misma.

6.7.06. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Ensayos de piedra triturada

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Angeles, menor a 25% por cada fuente de provisión (cantera) que se habilite.
- Ensayo de peso específico y absorción.
- Granulometría cada 250m de pista terminada.

b. Ensayo de densidad:

Los ensayos de densidad “in situ” serán realizados de acuerdo al método AASHTO T-191. La densidad mínima requerida para aprobación será el 98% correspondiente al ensayo AASHTO T-180. Bajo ningún sentido se admitirán densidades menores al 98%. Este control que se efectuará cada 50 m., alternando centro y bordes, o como lo fuere ordenado por la Fiscalización.

c. Determinación de la humedad:

Se efectuará el control de humedad cada 50 m., antes del inicio de la compactación, a manera

de tener un control estadístico de la humedad en el inicio y final de compactación, en la determinación de la densidad “in situ”.

d. Ensayos granulométricos y límites físicos:

Serán ejecutados según se indica a continuación:

Granulometría	1 ensayo c/250 m. - AASHTO T-27 y 11
Límite Líquido	1 ensayo c/250 m. - AASHTO T-89
L.P. e IP	1 ensayo c/250 m. - AASHTO T-90

6.7.07. CONTROL GEOMÉTRICO

a. Espesor:

El espesor de la subbase y base compactada de la piedra triturada estabilizada granulométricamente no podrá exceder, en más o en menos, un (1) centímetro del espesor indicado en los planos. Inmediatamente después de la compactación y corte final de la base se controlarán con nivelaciones geométricas transversales cada diez (10) metros, las que serán complementadas con los espesores de la densidad “in situ”.

Cuando una medición señale una variación mayor que la permitida con respecto al espesor indicado en los Planos, se harán mediciones adicionales a lo especificado más arriba, de constatarse espesores menores a la tolerancia indicada al espesor teórico, se penalizará a la contratista con una reducción del 95% del método de medición y forma de pago, hasta tres reiteraciones. En la cuarta reiteración será ordenada su remoción.

La perforación de hoyos de prueba y su relleno con el mismo material, adecuadamente compactado, será efectuado por el Contratista bajo el control de la Fiscalización.

b. Tolerancia de construcción:

La superficie acabada de la capa de la base, al ser controlada con una plantilla de abovedamiento que se ajuste a la sección transversal típica indicada en los Planos, no deberá acusar diferencia de la superficie desde dos puntos cualesquiera de contacto de la plantilla, de más de 12,5mm. Al ser controlada con una regla de 3 metros aplicada paralelamente o en ángulos rectos con el eje del camino, la variación de la superficie desde dos puntos cualesquiera de contacto no deberá exceder 10 mm. La superficie acabada de la base no deberá acusar diferencia de más de 15 mm, por encima o por debajo, con relación a las cotas indicadas en los Planos o establecidas por la Fiscalización.

6.7.08. CONSERVACIÓN

La capa de base imprimada deberá ser conservada, bajo responsabilidad del contratista, a partir de la fecha de su terminación durante la implementación de los desvíos, en las condiciones originales hasta el momento de ser recubierta por la capa superior, aun cuando la superficie fuera total o parcialmente librada al tránsito público.

6.7.09. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de base de piedra triturada estabilizada granulométricamente, aprobadas, se medirán en volumen por la cantidad de metros cúbicos compactados incluyendo todo el agregado fino adicionado, determinado por el producto de la longitud del tramo concluido, medido a lo largo del eje por el ancho medio y el espesor, indicados en los Planos.

6.7.10. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Dichos pagos constituirán la compensación completa por el suministro y transporte de los materiales, mezcla y colocación del mismo, nivelación y compactación; por la limpieza de fuentes de abastecimiento, por despejar, limpiar y nivelar sitios de acopio de reserva, y por toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, movilización de equipos, herramientas e imprevistos necesarios para dar por completado el trabajo, incluyendo la pista de prueba correspondiente

SECCION 6.8

RIEGO DE CURADO CON EMULSIÓN ASFÁLTICA

6.8.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere al riego con material emulsión asfáltica RR1C, que se aplicará a la capa de la base.

Este trabajo consistirá, primeramente, en la cuidadosa limpieza de la capa de la base aprobada de acuerdo al Ítem 6.4 de estas Especificaciones y de la aplicación del riego de material asfáltico, con una tasa de riego de 0,6 litros por metro cuadrado, según el ancho indicado en los planos a más de los alineamientos, pendientes transversales y longitudinales y en los lugares indicados en los Planos y/u órdenes de la Fiscalización.

6.8.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados para la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos, no cauce efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este ítem, en no provocar derrames de materiales asfálticos, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este ítem, el Contratista deberá recoger todo material sobrante del material asfáltico, que hayan sido esparcidas en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlo a lugares fuera de la zona de Obra o donde indique la Fiscalización.
- La limpieza de los picos del regador de asfalto o pruebas de los mismos, se deberán realizar en lugares apropiados donde no contaminen cursos de aguas naturales. Normalmente se realizan en los taludes del terraplén.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los puntos 03, 04, 05, 06 y 07 de estas Especificaciones Técnicas.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.8.03. EQUIPO

El equipo a ser usado por el contratista, además de herramientas manuales como escoba, palas, raspadoras, baldes de vertido, etc., deberá incluir:

a) Barredora y Sopladora Mecánica:

La barredora mecánica deberá ser de construcción tal que: las revoluciones de la escoba sean reguladas con relación al progreso de la operación sea posible el ajuste y mantenimiento de la escoba con relación al barrido de 1a superficie tenga suficientemente rígidas para limpiar la superficie sin dañarla.

El soplador mecánico deberá estar montado sobre llantas neumáticas y ser de construcción tal que limpie sin dañar la superficie y pueda soplar el polvo desde el centro de la plataforma hacia los lados.

b) Equipo de calentamiento y distribuidor de asfalto.

b.1) Equipo de calentar materiales bituminosos:

El equipo calentador del material bituminoso debe ser de capacidad adecuada como para calentar el mismo en forma apropiada por medio de circulación de vapor de agua o aceite caliente a través serpentines o un tanque, o haciendo circular material bituminoso a través de un sistema de serpentines o cañerías encerradas dentro de un recinto de calefacción. La unidad de calefacción debe ser construida de tal forma que evite el contacto directo entre las llamas del quemador y la superficie de los serpentines, y cañerías, o del recinto de calefacción a través de los cuales el material bituminoso circula y deberá ser operado de tal manera que no dañe dicho material bituminoso.

Equipos trasladados para la obra con serpentines defectuosos o del cual los serpentines fueron removidos, serán rechazados, a menos que el Contratista compruebe que el material puede ser calentado sin la introducción de humedad. El empleo de cualquier equipo para agitar el material bituminoso de modo a auxiliar el calentamiento será prohibido si, en la opinión de la Fiscalización, el mismo daña o modifica las características del material bituminoso o introduce vapor de agua libre o humedad en el tanque del material bituminoso.

Las conexiones para la transferencia del material bituminoso deberán ser construidas de tal forma que no puedan ser utilizadas para cualquier otra finalidad. El uso de conexiones o de cualquier otro equipo por medio del cual pueda ser introducido vapor de agua libre directamente en el material bituminoso como medio de agitación o de calentamiento auxiliar, será prohibido.

b.2) Distribuidor de asfalto:

Requisitos:

Los distribuidores a presión usados para aplicar el material bituminoso, lo mismo que los tanques de almacenamiento, deben estar montados en camiones o tráileres, en buen estado, equipados con llantas neumáticas diseñadas de tal manera que no dejen huellas o dañen de cualquier otra manera la superficie del camino. El ancho y el número de los neumáticos del distribuidor deberán ser tales que la carga producida sobre la superficie del camino no exceda de 110 Kg por centímetro de ancho del neumático. Los resortes del camión deberán ser lo suficientemente fuertes como para que no haya cambio mayor que 6,5cm en la altura del conducto de riego a medida que el contenido del tanque se va aplicando.

Los tanques distribuidores deberán ser equipados con bocas de hombre removibles, tubo rebosadero y de ventilación de dos pulgadas y cribas adecuadas, en la salida para las bombas, al efecto de evitar el pesaje de cualquier material dañino. Indicadores de nivel de escalas graduadas deberán ser colocados en el centro de la parte superior trasera de los tanques como para indicar a los operadores proveídos en la salida de la bomba para mostrar la presión a la cual el material bituminoso es aplicado. Un termómetro preciso de mercurio, con una faja cubriendo las temperaturas de aplicación especificadas del material, deberá existir montado en la parte central y en la media altura del tanque, aproximadamente, con su barra penetrando en el material bituminoso de tal manera que no entre en contacto con el tubo calentador. Los sistemas de calentamiento de los distribuidores deberán consistir de flujo de calentamiento de radiación suficiente como para asegurar la circulación rápida de gases calientes desde los quemadores. Los quemadores deberán ser del tipo generador de soplete (torch-generating) y sin humo. Los tanques de presión para los quemadores deberán estar provistos de manómetros y ser de capacidad tal que asegure la operación eficiente de los sistemas de calentamiento.

Los camiones deberán ser capaces de mantener uniforme la velocidad de propulsión que fuera requerida, a partir de 3,50 km/hora. Ellos deberán estar provistos de un tacómetro indicador de la velocidad, el cual constituirá una unidad completamente separada, operada desde una quinta rueda. La escala graduada del tacómetro tendrá un diámetro mínimo de 13,5 cm y su calibración y estabilidad de la aguja deberá permitir determinación de la velocidad dentro del límite de 3m/min. aproximadamente. Las escalas deben estar localizadas de tal manera que puedan ser fácilmente leídas por el operador que controla, la velocidad del distribuidor. Reglas de cálculo, gráficos o calculadores adecuados, deberán ser proveídos indicando las velocidades del camión necesarias para obtener los resultados requeridos.

El distribuidor deberá estar equipado sea con un tacómetro instalado en el eje de la bomba, sea con un manómetro colocado en el sistema distribuidor, por el cual el operador pueda regular el gasto de asfalto. La bomba deberá ser del tipo rotativo, accionada por un motor propio, independiente de la propulsión del camión, tener capacidad mínima de 950 l/min y ser capaz de aplicar, uniforme y constantemente, desde 0,50 a 1,5 litros por metro cuadrado sobre el ancho requerido, a una presión de 2,1 a 5,3 kg/cm^2.

Los conductos de riego deben ser construidos de manera que se pueda variar su longitud en incrementos de 30cm o menos, para longitudes hasta 6 metros deben también permitir el ajuste hidráulico vertical de las boquillas hasta la altura deseada sobre la superficie del camino y de conformidad con el bombeo del mismo; deben permitir movimiento lateral del conjunto del conducto durante la operación, con mando hidráulico. Los conductos deberán ser del tipo de circulación total y tener boquillas del tipo que garantice la uniformidad de distribución del material bituminoso en las cantidades especificadas y la imposibilidad de obstrucción de las boquillas las operaciones intermitentes, sin gotear.

El sistema de válvulas de apertura y cierre de la distribución deberá ser de tipo que permita alcanzar o cerrar completamente el régimen total de aplicación dentro de una longitud de recorrido del distribuidor no mayor que 30cm.

El distribuidor, como un conjunto, debe ser de construcción tal que:

- La presión hidráulica en el conducto, durante el riego, no varíe más que el □□5% de cualquier presión predeterminada.
- La distribución longitudinal y la transversal en cualquier trecho de 5cm de ancho no varíen más que el □□□7,5 y el □□□15% en relación a los promedios para la longitud y el ancho totales regados, respectivamente.
- La distribución por metro cuadrado no varíe más que □□5% en relación a los promedios dentro de una gama de cantidades de distribución desde 0,50 a 1,5 litros por metro

cuadrado.

Calibración y verificación de los distribuidores

Todos los distribuidores deberán ser calibrados y verificados ante la Fiscalización previamente a su uso en la Obra. El Contratista proveerá, a su propio costo el equipo, instalaciones, materiales y asistencia necesaria para realizar la calibración. Las calibraciones tendrán validez por un periodo variable de tres a doce meses, dependiendo de las condiciones de cada caso y tendrán que ser rehechas cuando se noten defectos en el distribuidor o cuando ocurran modificaciones o daños en las piezas del mismo. A las operaciones de calibración se anticiparán las de limpieza de tanque y tabulaciones de flujo de asfalto.

6.8.04. MATERIALES

El material asfáltico a ser empleado será emulsión asfáltica RR1C, con los siguientes parámetros:

- Residuo asfáltico de 62%.
- La viscosidad Saybolt Furol a 50°C deberá estar comprendida entre 20 – 100.
- Penetración a 25°C del residuo asfáltico: mínimo 50.

La tasa de aplicación será aquella que pueda ser absorbida por el material subyacente en 24 horas, debiendo ser determinada experimentalmente en obra.

- ➢ La tasa de aplicación del riego asfáltico para curado será de 0,60 litros/m^2.

Los materiales asfálticos deberán satisfacer los requisitos de la especificación AASHTO M 82.

6.8.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

05.1. Preparación y limpieza de la superficie

Previamente al, e inmediatamente antes del, riego con el material bituminoso, la superficie a ser aplicada el riego, satisfaciendo a la sección transversal indicada en los Planos, deberá ser cuidadosamente preparada.

Toda la tierra, polvo o material suelto y otros materiales extraños deberán ser removidos conforme sea más conveniente. En el caso que exista en la superficie tierra, con humedad retenida, ellas deberán ser removidas con suficiente antelación a la limpieza final para permitir el secado de la superficie.

La superficie de la base debe estar firme y resistente a cualquier esfuerzo de torsión que pueda resultar de la maniobra de los camiones, que se puede verificar con esfuerzos realizados con la planta del pie. Aún en caso de que los resultados de la densidad sean satisfactorios, cuando se presenta inestabilidad superficial la base será rechazada.

Se tomará especial cuidado en la limpieza de los bordes laterales de la superficie a ser regada, los cuales son los más sujetos a la remanencia de material suelto y polvo, a los fines de garantizar la aplicación uniforme del material de riego directamente sobre la superficie.

Si fuere estimado necesario por la Fiscalización, la superficie previamente barrida será levemente humectada con agua, inmediatamente antes del riego, a razón de no más que 0,5 litros por metro cuadrado. El riego de curado se aplicará en condiciones saturadas a superficie seca.

05.2. Temperatura

La temperatura del material bituminoso en el momento de su aplicación deberá ser la que proporcione la mejor viscosidad. La faja de viscosidad recomendada para la emulsión es la correspondiente a la temperatura de 50°C a 60°C.

05.3. Riego:

El riego deberá ser aplicado tan pronto como sea posible después que la superficie haya sido preparada y se encuentre suficientemente seca. Para la obtención de la necesaria uniformidad de aplicación del material bituminoso en todos los puntos de la superficie, el Contratista deberá observar todos los requisitos pertinentes establecidos a continuación.

El material bituminoso calentado a la temperatura que fuere especificada, será enseguida aplicado por medio del distribuidor de asfalto, siendo rigurosamente indispensable que se tomen todas las providencias necesarias para obtener distribución uniforme en todos los puntos.

La aplicación deberá hacerse a la temperatura fijada en las Ordenes de Trabajo y con presión

suficiente y ajustada en el conducto de riego de manera que suministre una distribución correcta a través de cada boquilla, sin provocar el estriamiento. En general, será requerida una presión que suministre unos 60 litros por minuto.

Con el fin de evitar el translape de materiales bituminosos en las juntas entre dos aplicaciones subsiguientes, antes de iniciar la aplicación se deberá recubrir la superficie desde la junta para atrás con el papel de construcción (cizalkraft) por una distancia suficiente (por lo menos 90 centímetros) como para que el conducto de riego inicie el riego y esté operando con fuerza completa cuando fuere alcanzada la superficie a ser tratada. El distribuidor deberá estar en movimiento con velocidad deseada para la distribución en el momento que atraviesa la extremidad de aplicación anterior del material bituminoso. Serán prohibidos arranques del distribuidor en el momento de iniciar el riego. El conducto deberá ser cerrado instantáneamente en cada junta de construcción para asegurar una junta en línea recta y la aplicación en régimen total del asfalto hasta la junta. Si fuere necesario, para evitar goteos, se colocará una caja de goteo por debajo de las boquillas en el momento de cierre de la aplicación o se cubrirá la superficie después de la junta con papel de construcción.

Con el objeto de garantizar un riego uniforme, se regulará la distribución del material bituminoso y se dejará suficiente cantidad del mismo en el distribuidor al fin de cada aplicación para evitar fallas en la distribución, y se ajustará y revisará frecuentemente el ángulo de las boquillas y la altura del conducto de riego. Si la altura del conducto varia más de 6,5cm entre el distribuidor cargado y descargado, el chasis del mismo deberá ser amarrado o bloqueado al eje del camión para mantener constante la altura del conducto de riego por encima de la superficie de la carretera. De producirse cualquier estupimiento o interferencia de cualquier boquilla, el riego deberá ser suspendido inmediatamente, y medidas correctivas tomadas antes del reinicio.

Las operaciones del camión distribuidor serán fijadas por medio de pruebas o experimentos realizados en zanjas especialmente construidas para ese fin, en las proximidades de las instalaciones de precalentamiento y almacenamiento del asfalto. No serán permitidos experimentos del mismo sobre la plataforma.

No se permitirá operar el distribuidor sino con choferes y operarios competentes y con suficiente experiencia para este tipo de trabajo. La fiscalización podrá ordena la sustitución inmediata de los choferes que lo operaren sin el cuidado necesario para evitar fallas, estriamientos o translapes de material aplicado, u otros defectos que ocasionen la aplicación no uniforme del material bituminoso. Durante las aplicaciones bituminosas, las superficies de obras de arte y edificaciones adyacentes en los cruces de ciudades, deberán ser protegidas de manera a evitar que sean salpicadas o manchadas.

Para retocar los puntos eventualmente no cubiertos por el distribuidor, o para efectuar el riego en lugares inaccesibles para el camión regador, deberá usarse un esparcidor manual para aplicar el asfalto necesario.

La cantidad o cantidades de material bituminoso será de una tasa 0,60 litros/m^2, o las indicadas en las Ordenes de Trabajo ordenadas por la fiscalización. Se hará esparcimiento manual en la imprimación de pequeñas zonas de la superficie o áreas inaccesibles en las cuales la aplicación inicial haya fallado.

La cantidad adecuada de material asfáltico a ser aplicado es la máxima que, bajo condiciones favorable del tiempo, será completamente absorbida por la superficie imprimada 24 horas después de su aplicación. La Fiscalización determinará la cantidad de asfalto por metro cuadrado a emplearse, admitiéndose variación de hasta 10% para menos.

Deberá ajustarse la altura de la barra de distribución como consecuencia de la pérdida de peso del tanque distribuidor durante la ejecución del riego.

El riego de curado deberá ser ejecutada cuando la temperatura ambiente estuviera a más de 8ºC y en ascenso, y cuando las condiciones atmosféricas fuesen favorables.

El tránsito vehicular será permitido transcurrido los veintiún días de curado.

6.8.06. CURADO

Las superficies regadas con la emulsión permanecerán en reposo, hasta la cabal evaporación del solvente, no siendo permitido ningún tráfico sobre las mismas, de forma a proteger la base de suelo cemento contra daños causados por el paso de vehículos, debiendo estar en reposo durante quince días como mínimo. Cualquier área en que el riego asfáltico haya sido dañada por tránsito o por las operaciones del Contratista, deberá ser reparada después de la remoción de todo el material suelto de manera que toda la superficie quede en condiciones lisas y uniformes. Las posibles formaciones de películas no adherentes deberán ser removidas de las superficies cubiertas con riego asfáltico y los lugares respectivos deberán ser regados nuevamente, si fuere necesario.

6.8.07. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Calidad de asfalto

De cada partida de material asfáltico o cuando la Fiscalización juzgue conveniente, se practicará la forma de muestra para ejecutar los ensayos previstos en las especificaciones de la norma mencionada en 6.8 04.

El control a realizar constará de:

- 1 ensayo de viscosidad Saybolt-Furol, para toda carga que llegue a obra;
- 1 ensayo de punto de inflamación por cada 100 toneladas;
- 1 ensayo de destilación por cada 100 toneladas;
- 1 ensayo de residuo asfáltico por cada carga que llegue a la obra.

b. Control de cantidad

Si no fuere posible controlar la cantidad aplicada del material bituminoso por el pesaje del camión distribuidor, antes, y después, del riego, para ese control se utilizará una regla graduada que pueda indicar directamente, por la diferencia de altura del material bituminoso en el tanque antes y después del riego, la cantidad de material empleado.

c. Uniformidad longitudinal

Será determinada utilizando bandejas con áreas de 0,25 m^2 de forma rectangular o cuadrada colocadas cada 100 metros en la línea central y laterales de la faja a imprimar. Comparando el peso del asfalto recogido se determina el grado de uniformidad de riego.

6.8.08. MÉTODO DE MEDICIÓN

Este ítem trabajo será pagado por el área de la superficie regada, expresada en metros cuadrados, resultante del producto del ancho de la base multiplicado por la longitud medida sobre el eje del proyecto.

No se hará medición de la arena que pueda ser utilizada para el curado.

6.8.09. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, movilización de equipos, transporte, materiales, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el trabajo.

SECCION 6.9

RIEGO DE IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA

6.9.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere al riego con asfalto diluido CM-30, que se aplicará a la capa de la base de piedra triturada estabilizada granulométricamente para los pavimentos flexibles con una tasa de 1,0 a 1,2 litros por metro cuadrado.

Se refiere también a la aplicación del material asfáltico emulsión RR1C sobre la capa de base de piedra triturada estabilizada granulométricamente colocada como asiento del pavimento rígido, con una tasa de riego de 0,80 a 1,0 litro por metro cuadrado.

Este trabajo consistirá, primeramente, en la cuidadosa limpieza de la capa de base aprobada de acuerdo al Ítem 6.7 de estas Especificaciones y de la aplicación del riego de material asfáltico, con el material y tasa indicados precedentemente según sea el caso, de acuerdo al ancho, alineamientos, pendientes transversales y longitudinales, en los lugares indicados en los Planos y/u órdenes de la Fiscalización.

6.9.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados para la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos, no cauce efectos negativos en el equilibrio ambiental.

- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este ítem, en no provocar derrames de materiales asfálticos, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este ítem, el Contratista deberá recoger todo material sobrante, como mezclas asfálticas, que hayan sido esparcidas en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlo a lugares fuera de la zona de Obra o donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los puntos 03, 04, 05, 06 y 07 de estas Especificaciones Técnicas.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.9.03. EQUIPO

El equipo a ser usado por el Contratista, además de herramientas manuales como escoba, Palas, raspadoras, baldes de vertido, etc., deberá incluir:

a) Barredora y Sopladora Mecánica:

La barredora mecánica deberá ser de construcción tal que: las revoluciones de la escoba sean reguladas con relación al progreso de la operación sea posible el ajuste y mantenimiento de la escoba con relación al barrido de 1a superficie tenga suficientemente rígidas para limpiar la superficie sin dañarla.

El soplador mecánico deberá estar montado sobre llantas neumáticas y ser de construcción tal que limpie sin dañar la superficie y pueda soplar el polvo desde el centro de la plataforma hacia los lados.

b) Equipo de calentamiento y distribuidor de asfalto.

b.1) Equipo de calentar materiales bituminosos:

El equipo calentador del material bituminoso debe ser de capacidad adecuada como para calentar el mismo en forma apropiada por medio de circulación de vapor de agua o aceite caliente a través serpentines o un tanque, o haciendo circular material bituminoso a través de un sistema de serpentines o cañerías encerradas dentro de un recinto de calefacción. La unidad de calefacción debe ser construida de tal forma que evite el contacto directo entre las llamas del quemador y la superficie de los serpentines, y cañerías, o del recinto de calefacción a través de los cuales el material bituminoso circula y deberá ser operado de tal manera que no dañe dicho material bituminoso.

Equipos trasladados para la obra con serpentines defectuosos o del cual los serpentines fueron removidos, serán rechazados, a menos que el Contratista compruebe que el material puede ser calentado sin la introducción de humedad. El empleo de cualquier equipo para agitar el material bituminoso de modo a auxiliar el calentamiento será prohibido si, en la opinión de la Fiscalización, el mismo daña o modifica las características del material bituminoso o introduce vapor de agua libre o humedad en el tanque del material bituminoso.

Las conexiones para la transferencia del material bituminoso deberán ser construidas de tal forma que no puedan ser utilizadas para cualquier otra finalidad. El uso de conexiones o de cualquier otro equipo por medio del cual pueda ser introducido vapor de agua libre directamente en el material bituminoso como medio de agitación o de calentamiento auxiliar, será prohibido.

b.2) Distribuidor de asfalto:

<u>Requisitos:</u>

Los distribuidores a presión usados para aplicar el material bituminoso, lo mismo que los tanques de almacenamiento, deben estar montados en camiones o tráileres, en buen estado, equipados con llantas neumáticas diseñadas de tal manera que no dejen huellas o dañen de cualquier otra manera la superficie del camino. El ancho y el número de los neumáticos del distribuidor deberán ser tales que la carga producida sobre la superficie del camino no exceda de 110 Kg por centímetro de ancho del neumático. Los resortes del camión deberán ser lo suficientemente fuertes como para que no haya cambio mayor que 6,5cm en la altura del conducto de riego a medida que el contenido del tanque se va aplicando.

Los tanques distribuidores deberán ser equipados con bocas de hombre removibles, tubo rebosadero y de ventilación de dos pulgadas y cribas adecuadas, en la salida para las bombas, al efecto de evitar el pesaje de cualquier material dañino. Indicadores de nivel de escalas graduadas deberán ser colocados en el centro de la parte superior trasera de los tanques como para indicar a los operadores proveídos en la salida de la bomba para mostrar la presión a la

cual el material bituminoso es aplicado. Un termómetro preciso de mercurio, con una faja cubriendo las temperaturas de aplicación especificadas del material, deberá existir montado en la parte central y en la media altura del tanque, aproximadamente, con su barra penetrando en el material bituminoso de tal manera que no entre en contacto con el tubo calentador. Los sistemas de calentamiento de los distribuidores deberán consistir de flujo de calentamiento de radiación suficiente como para asegurar la circulación rápida de gases calientes desde los quemadores. Los quemadores deberán ser del tipo generador de soplete (torch-generating) y sin humo. Los tanques de presión para los quemadores deberán estar provistos de manómetros y ser de capacidad tal que asegure la operación eficiente de los sistemas de calentamiento.

Los camiones deberán ser capaces de mantener uniforme la velocidad de propulsión que fuera requerida, a partir de 3,50 km/hora. Ellos deberán estar provistos de un tacómetro indicador de la velocidad, el cual constituirá una unidad completamente separada, operada desde una quinta rueda. La escala graduada del tacómetro tendrá un diámetro mínimo de 13,5 cm y su calibración y estabilidad de la aguja deberá permitir determinación de la velocidad dentro del límite de 3m/min. aproximadamente. Las escalas deben estar localizadas de tal manera que puedan ser fácilmente leídas por el operador que controla, la velocidad del distribuidor. Reglas de cálculo, gráficos o calculadores adecuados, deberán ser proveídos indicando las velocidades del camión necesarias para obtener los resultados requeridos.

El distribuidor deberá estar equipado sea con un tacómetro instalado en el eje de la bomba, sea con un manómetro colocado en el sistema distribuidor, por el cual el operador pueda regular el gasto de asfalto. La bomba deberá ser del tipo rotativo, accionada por un motor propio, independiente de la propulsión del camión, tener capacidad mínima de 950 l/min y ser capaz de aplicar, uniforme y constantemente, desde 0,50 a 1,5 litros por metro cuadrado sobre el ancho requerido, a una presión de 2,1 a 5,3 kg/cm^2.

Los conductos de riego deben ser construidos de manera que se pueda variar su longitud en incrementos de 30 cm o menos, para longitudes hasta 6 metros deben también permitir el ajuste hidráulico vertical de las boquillas hasta la altura deseada sobre la superficie del camino y de conformidad con el bombeo del mismo; deben permitir movimiento lateral del conjunto del conducto durante la operación, con mando hidráulico. Los conductos deberán ser del tipo de circulación total y tener boquillas del tipo que garantice la uniformidad de distribución del material bituminoso en las cantidades especificadas y la imposibilidad de obstrucción de las boquillas las operaciones intermitentes, sin gotear.

El sistema de válvulas de apertura y cierre de la distribución deberá ser de tipo que permita alcanzar o cerrar completamente el régimen total de aplicación dentro de una longitud de recorrido del distribuidor no mayor que 30 cm.

El distribuidor, como un conjunto, debe ser de construcción tal que:

- La presión hidráulica en el conducto, durante el riego, no varíe más que el 0,5% de cualquier presión predeterminada.
- La distribución longitudinal y la transversal en cualquier trecho de 5 cm de ancho no varíen más que el □□□7,5 y el □□□15% en relación a los promedios para la longitud y el ancho totales regados, respectivamente.
- La distribución por metro cuadrado no varíe más que □□5% en relación a los promedios dentro de una gama de cantidades de distribución desde 0,50 a 1,5 litros por metro cuadrado.

Calibración y verificación de los distribuidores

Todos los distribuidores deberán ser calibrados y verificados ante la Fiscalización previamente a su uso en la Obra. El Contratista proveerá, a su propio costo el equipo, instalaciones, materiales y asistencia necesaria para realizar la calibración. Las calibraciones tendrán validez por un periodo variable de tres a doce meses, dependiendo de las condiciones de cada caso y tendrán que ser rehechas cuando se noten defectos en el distribuidor o cuando ocurran modificaciones o daños en las piezas del mismo. A las operaciones de calibración se anticiparán las de limpieza de tanque y tabulaciones de flujo de asfalto.

6.9.04. MATERIALES

Para el caso de la base del pavimento rígido, se utilizará emulsión asfáltica RR1C, según lo indicado en la Sección 6.8.

Se utilizará asfalto diluido tipo Endurecimiento Medio CM30, para base del pavimento flexible.

La aplicación se hará a razón de 1,0 a 1,2 litros de asfalto diluido por metro cuadrado de superficie.

El Contratista ajustará estas cantidades y la temperatura de aplicación según corresponda, sin tener derecho a ningún reclamo adicional.

En pruebas iniciales la Fiscalización podrá adecuar la cantidad a regar, basándose fundamentalmente en la penetración mínima del ligante desde la superficie, según sea el tipo de material de la base, la que no podrá ser inferior a los 6 mm.

El asfalto diluido de endurecimiento medio estará libre de agua y cumplirá la siguiente exigencia:

Punto de inflamación	Mínimo 38°C
Viscosidad Saybolt – Furol a 25°C	75 – 150 seg
Destilación (en % por volumen del destilado total) a 360°C	
A 225°C	Máximo 25%
A 260°C	Mínimo 40% - Máximo 70%
A 316°C	Mínimo 75% - Máximo 93%
Residuo de destilación hasta 360°C, en % por diferencia	Mínimo 50%
Penetración del residuo de destilación, en 0,1mm	Mínimo 120 – Máximo 300
Ductilidad del residuo de destilación, en cm	Mínimo 100
Solubilidad del residuo, en porcentaje	99%
Ensayo de Oliensis sobre el residuo	Negativo

Las emulsiones asfálticas deberán ser catiónicas y cumplirán con la siguiente exigencia:

Viscosidad Saybolt – Furol a 25°C	Mínimo 20 – Máximo 100 seg
Residuo asfáltico por eliminación de agua	Mínimo 60%
Asentamiento	Máximo 5%
Residuo sobre tamíz 850 micrones	0,1%
Mezcla con cemento Pórtland	Máximo 2%
Carga eléctrica de partículas	Positiva
Penetración del residuo, en 0,1mm	Mínimo 100 – Máximo 200

Ductilidad del residuo, en cm	Mínimo 80
Solubilidad del residuo en tricloroetano o tricloroetilino	Mínimo 95%
Ensayo de Oliensis sobre el residuo	Negativo

Si no se lograra la penetración mínima establecida para la imprimación, con la emulsión asfáltica especificada más arriba, ésta deberá ser especialmente elaborada con el agregado del diluyente empleado en el asfalto diluido de endurecimiento medio, con la condición de que el residuo asfáltico cumpla con las mismas especificaciones del cuadro anterior.

6.9.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

05.1. Preparación y limpieza de la superficie

Previamente al, e inmediatamente antes del, riego con el material bituminoso, la superficie a ser aplicada el riego, satisfaciendo a la sección transversal indicada en los Planos, deberá ser cuidadosamente preparada.

Toda la tierra, polvo o material suelto y otros materiales extraños deberán ser removidos conforme sea más conveniente. En el caso que exista en la superficie tierra, con humedad retenida, ellas deberán ser removidas con suficiente antelación a la limpieza final para permitir el secado de la superficie.

La superficie de la base debe estar firme y resistente a cualquier esfuerzo de torsión que pueda resultar de la maniobra de los camiones, que se puede verificar con esfuerzos realizados con la planta del pie. Aún en caso de que los resultados de la densidad sean satisfactorios, cuando se presenta inestabilidad superficial la base será rechazada.

Se tomará especial cuidado en la limpieza de los bordes laterales de la superficie a ser regada, los cuales son los más sujetos a la remanencia de material suelto y polvo, a los fines de garantizar la aplicación uniforme del material de riego directamente sobre la superficie.

Si fuere estimado necesario por la Fiscalización, la superficie previamente barrida será levemente humectada con agua, inmediatamente antes del riego, a razón de no más que 0,5 litros por metro cuadrado. El riego de curado se aplicará en condiciones saturadas a superficie seca.

05.2. Temperatura

La temperatura del material bituminoso en el momento de su aplicación deberá ser la que proporcione la mejor viscosidad. La faja de viscosidad recomendada para el asfalto diluido es de 20 a 60 seg. Saybolt- Furol.

05.3. Riego

El riego deberá ser aplicado tan pronto como sea posible después que la superficie haya sido preparada y se encuentre suficientemente seca. Para la obtención de la necesaria uniformidad de aplicación del material bituminoso en todos los puntos de la superficie, el Contratista deberá observar todos los requisitos pertinentes establecidos a continuación.

El material bituminoso calentado a la temperatura que fuere especificada, será enseguida aplicado por medio del distribuidor de asfalto, siendo rigurosamente indispensable que se tomen todas las providencias necesarias para obtener distribución uniforme en todos los puntos.

La aplicación deberá hacerse a la temperatura fijada en las Ordenes de Trabajo y con presión suficiente y ajustada en el conducto de riego de manera que suministre una distribución correcta a través de cada boquilla, sin provocar el estriamiento. En general, será requerida una presión que suministre unos 60 litros por minuto.

Con el fin de evitar el translape de materiales bituminosos en las juntas entre dos aplicaciones subsiguientes, antes de iniciar la aplicación se deberá recubrir la superficie desde la junta para atrás con el papel de construcción (cizalkraft) por una distancia suficiente (por lo menos 90 centímetros) como para que el conducto de riego inicie el riego y esté operando con fuerza completa cuando fuere alcanzada la superficie a ser tratada. El distribuidor deberá estar en

movimiento con velocidad deseada para la distribución en el momento que atraviesa la extremidad de aplicación anterior del material bituminoso. Serán prohibidos arranques del distribuidor en el momento de iniciar el riego. El conducto deberá ser cerrado instantáneamente en cada junta de construcción para asegurar una junta en línea recta y la aplicación en régimen total del asfalto hasta la junta. Si fuere necesario, para evitar goteos, se colocará una caja de goteo por debajo de las boquillas en el momento de cierre de la aplicación o se cubrirá la superficie después de la junta con papel de construcción.

Con el objeto de garantizar un riego uniforme, se regulará la distribución del material bituminoso y se dejará suficiente cantidad del mismo en el distribuidor al fin de cada aplicación para evitar fallas en la distribución, y se ajustará y revisará frecuentemente el ángulo de las boquillas y la altura del conducto de riego. Si la altura del conducto varia más de 6,5cm entre el distribuidor cargado y descargado, el chasis del mismo deberá ser amarrado o bloqueado al eje del camión para mantener constante la altura del conducto de riego por encima de la superficie de la carretera. De producirse cualquier estupimiento o interferencia de cualquier boquilla, el riego deberá ser suspendido inmediatamente, y medidas correctivas tomadas antes del reinicio.

Las operaciones del camión distribuidor serán fijadas por medio de pruebas o experimentos realizados en zanjas especialmente construidas para ese fin, en las proximidades de las instalaciones de precalentamiento y almacenamiento del asfalto. No serán permitidos experimentos del mismo sobre la plataforma.

No se permitirá operar el distribuidor sino con choferes y operarios competentes y con suficiente experiencia para este tipo de trabajo. La fiscalización podrá ordena la sustitución inmediata de los choferes que lo operaren sin el cuidado necesario para evitar fallas, estriamientos o translapes de material aplicado, u otros defectos que ocasionen la aplicación no uniforme del material bituminoso. Durante las aplicaciones bituminosas, las superficies de obras de arte y edificaciones adyacentes en los cruces de ciudades, deberán ser protegidas de manera a evitar que sean salpicadas o manchadas.

Para retocar los puntos eventualmente no cubiertos por el distribuidor, o para efectuar el riego en lugares inaccesibles para el camión regador, deberá usarse un esparcidor manual para aplicar el asfalto necesario.

La cantidad o cantidades de material bituminoso será a la tasa de 1,0 a 1,2 litros/m^2, o las indicadas en las Ordenes de Trabajo ordenadas por la fiscalización. Se hará esparcimiento manual en la imprimación de pequeñas zonas de la superficie o áreas inaccesibles en las cuales la aplicación inicial haya fallado.

La cantidad adecuada de material asfáltico a ser aplicado es la máxima que, bajo condiciones favorable del tiempo, será completamente absorbida por la superficie imprimada 24 horas después de su aplicación. La Fiscalización determinará la cantidad de asfalto por metro cuadrado a emplearse, admitiéndose variación de hasta 10% para menos.

Deberá ajustarse la altura de la barra de distribución como consecuencia de la pérdida de peso del tanque distribuidor durante la ejecución del riego.

La imprimación deberá ser ejecutada cuando la temperatura ambiente estuviera a más de 8ºC y en ascenso, y cuando las condiciones atmosféricas fuesen favorables.

6.9.06. REQUISITOS PREVIOS

Con suficiente anticipación, el Contratista deberá solicitar a la Fiscalización, que se efectúen las comprobaciones de compactación, humedad y conformación de la superficie a imprimar, que deben responder a las exigencias establecidas para las mismas.

Cuando existan zonas inestables o depresiones, se las corregirá utilizando el mismo material empleado en la construcción de la base que se imprima. Los gastos que demande la corrección de la base no recibirán pago directo alguno, pues se les considera incluido dentro de los precios establecidos para los distintos ítems del contrato.

6.9.07. LIBRADO AL TRÁNSITO

Después de aplicar el material imprimador en una sección, se la mantendrá cuidadosamente cerrada al tránsito durante un plazo cuya extensión determinará la Fiscalización en cada caso, para que el material bituminoso no se desprenda. A las setenta y dos horas podrá ser liberado al tránsito, cuando se implementen los desvíos, previo amasado con compactadores neumáticos como simulación de tránsito, durante seis horas.

6.9.08. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Calidad de asfalto

De cada partida de material asfáltico o cuando la Fiscalización juzgue conveniente, se practicará la forma de muestra para ejecutar los ensayos previstos en las especificaciones de la norma mencionada en 6.9 04.

El control a realizar constará de:

- 1 ensayo de viscosidad Saybolt-Furol, para toda carga que llegue a obra;
- 1 ensayo de punto de inflación por cada 100 toneladas;
- 1 ensayo de destilación por cada 100 toneladas;
- 1 ensayo de residuo asfáltico por cada carga que llega a obra.

b. Control de cantidad

Si no fuere posible controlar la cantidad aplicada del material bituminoso por e1 pesaje del camión distribuidor, antes, y después, del riego, para ese control se utilizará una regla graduada que pueda indicar directamente, por la diferencia de altura del material bituminoso en el tanque antes y después del riego, la cantidad de material empleado.

c. Uniformidad longitudinal

Será determinada utilizando bandejas con áreas de 0,25 m^2 de forma rectangular o cuadrada colocadas cada 100 metros en la línea central y laterales de la faja a imprimar. Comparando el peso del asfalto recogido se determina el grado de uniformidad de riego.

6.9.09. MÉTODO DE MEDICIÓN

Este Ítem será pagado por el área de la superficie regada, expresada en metros cuadrados, resultante del producto del ancho de la base, multiplicado por la longitud medida sobre el eje del proyecto.

6.9.10. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, movilización de equipos, transporte, materiales, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el trabajo.

SECCION 6.10

RIEGO DE LIGA

6.10.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere al riego con material emulsión asfáltica RR1C, que se aplicará para liga de las mezclas asfálticas en caliente.

Será utilizada en los Puestos de Peajes, en las áreas de transición y en las banquinas.

Este trabajo consistirá, primeramente, en la cuidadosa limpieza de la capa donde será efectuado el riego y de la aplicación del material asfáltico, con una tasa de riego de 0,50 litros por metro cuadrado, según el ancho indicado en los planos a más de los alineamientos, pendientes transversales y longitudinales y en los lugares indicados en los Planos y/u órdenes de la Fiscalización.

6.10.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados para la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos, no cauce efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este ítem, en no provocar derrames de materiales asfálticos, combustibles u otros, en la zona de ejecución

del trabajo, bajo ningún concepto.

- Terminadas las operaciones de este ítem, el Contratista deberá recoger todo material sobrante, como mezclas asfálticas, que hayan sido esparcidas en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlo a lugares fuera de la zona de Obra o donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los puntos 03, 04, 05, 06 y 07 de estas Especificaciones Técnicas.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.10.03. EQUIPO

El equipo a ser usado por el Contratista, además de herramientas manuales como escoba, palas, raspadoras, baldes de vertido, etc., deberá incluir:

a) Barredora y Sopladora Mecánica:

La barredora mecánica deberá ser de construcción tal que: las revoluciones de la escoba sean reguladas con relación al progreso de la operación sea posible el ajuste y mantenimiento de la escoba con relación al barrido de 1a superficie tenga suficientemente rígidas para limpiar la superficie sin dañarla.

El soplador mecánico deberá estar montado sobre llantas neumáticas y ser de construcción tal que limpie sin dañar la superficie y pueda soplar el polvo desde el centro de la plataforma hacia los lados.

b) Equipo de calentamiento y distribuidor de asfalto.

b.1) Equipo de calentar materiales bituminosos:

El equipo calentador del material bituminoso debe ser de capacidad adecuada como para calentar el mismo en forma apropiada por medio de circulación de vapor de agua o aceite caliente a través serpentines o un tanque, o haciendo circular material bituminoso a través de un sistema de serpentines o cañerías encerradas dentro de un recinto de calefacción. La unidad de calefacción debe ser construida de tal forma que evite el contacto directo entre las llamas del quemador y la superficie de los serpentines, y cañerías, o del recinto de calefacción a través de los cuales el material bituminoso circula y deberá ser operado de tal manera que no dañe dicho material bituminoso.

Equipos trasladados para la obra con serpentines defectuosos o del cual los serpentines fueron removidos, serán rechazados, a menos que el Contratista compruebe que el material puede ser calentado sin la introducción de humedad. El empleo de cualquier equipo para agitar el material bituminoso de modo a auxiliar el calentamiento será prohibido si, en la opinión de la Fiscalización, el mismo daña o modifica las características del material bituminoso o introduce vapor de agua libre o humedad en el tanque del material bituminoso.

Las conexiones para la transferencia del material bituminoso deberán ser construidas de tal forma que no puedan ser utilizadas para cualquier otra finalidad. El uso de conexiones o de cualquier otro equipo por medio del cual pueda ser introducido vapor de agua libre directamente en el material bituminoso como medio de agitación o de calentamiento auxiliar, será prohibido.

b.2) Distribuidor de asfalto:

<u>Requisitos:</u>

Los distribuidores a presión usados para aplicar el material bituminoso, lo mismo que los tanques de almacenamiento, deben estar montados en camiones o tráileres, en buen estado, equipados con llantas neumáticas diseñadas de tal manera que no dejen huellas o dañen de cualquier otra manera la superficie del camino. El ancho y el número de los neumáticos del distribuidor deberán ser tales que la carga producida sobre la superficie del camino no exceda de 110 Kg por centímetro de ancho del neumático. Los resortes del camión deberán ser lo suficientemente fuertes como para que no haya cambio mayor que 6,5cm en la altura del conducto de riego a medida que el contenido del tanque se va aplicando.

Los tanques distribuidores deberán ser equipados con bocas de hombre removibles, tubo rebosadero y de ventilación de dos pulgadas y cribas adecuadas, en la salida para las bombas, al efecto de evitar el pesaje de cualquier material dañino. Indicadores de nivel de escalas graduadas deberán ser colocados en el centro de la parte superior trasera de los tanques como para indicar a los operadores proveídos en la salida de la bomba para mostrar la presión a la cual el material bituminoso es aplicado. Un termómetro preciso de mercurio, con una faja cubriendo las temperaturas de aplicación especificadas del material, deberá existir montado en

la parte central y en la media altura del tanque, aproximadamente, con su barra penetrando en el material bituminoso de tal manera que no entre en contacto con el tubo calentador. Los sistemas de calentamiento de los distribuidores deberán consistir de flujo de calentamiento de radiación suficiente como para asegurar la circulación rápida de gases calientes desde los quemadores. Los quemadores deberán ser del tipo generador de soplete (torch-generating) y sin humo. Los tanques de presión para los quemadores deberán estar provistos de manómetros y ser de capacidad tal que asegure la operación eficiente de los sistemas de calentamiento.

Los camiones deberán ser capaces de mantener uniforme la velocidad de propulsión que fuera requerida, a partir de 3,50 km/hora. Ellos deberán estar provistos de un tacómetro indicador de la velocidad, el cual constituirá una unidad completamente separada, operada desde una quinta rueda. La escala graduada del tacómetro tendrá un diámetro mínimo de 13,5 cm y su calibración y estabilidad de la aguja deberá permitir determinación de la velocidad dentro del límite de 3m/min. aproximadamente. Las escalas deben estar localizadas de tal manera que puedan ser fácilmente leídas por el operador que controla, la velocidad del distribuidor. Reglas de cálculo, gráficos o calculadores adecuados, deberán ser proveídos indicando las velocidades del camión necesarias para obtener los resultados requeridos.

El distribuidor deberá estar equipado sea con un tacómetro instalado en el eje de la bomba, sea con un manómetro colocado en el sistema distribuidor, por el cual el operador pueda regular el gasto de asfalto. La bomba deberá ser del tipo rotativo, accionada por un motor propio, independiente de la propulsión del camión, tener capacidad mínima de 950 l/min y ser capaz de aplicar, uniforme y constantemente, desde 0,50 a 1,5 litros por metro cuadrado sobre el ancho requerido, a una presión de 2,1 a 5,3 kg/cm2.

Los conductos de riego deben ser construidos de manera que se pueda variar su longitud en incrementos de 30 cm o menos, para longitudes hasta 6 metros deben también permitir el ajuste hidráulico vertical de las boquillas hasta la altura deseada sobre la superficie del camino y de conformidad con el bombeo del mismo; deben permitir movimiento lateral del conjunto del conducto durante la operación, con mando hidráulico. Los conductos deberán ser del tipo de circulación total y tener boquillas del tipo que garantice la uniformidad de distribución del material bituminoso en las cantidades especificadas y la imposibilidad de obstrucción de las boquillas las operaciones intermitentes, sin gotear.

El sistema de válvulas de apertura y cierre de la distribución deberá ser de tipo que permita alcanzar o cerrar completamente el régimen total de aplicación dentro de una longitud de recorrido del distribuidor no mayor que 30 cm.

El distribuidor, como un conjunto, debe ser de construcción tal que:

- La presión hidráulica en el conducto, durante el riego, no varíe más que el □□5% de cualquier presión predeterminada.
- La distribución longitudinal y la transversal en cualquier trecho de 5 cm de ancho no varíen más que el □□□7,5 y el □□□15% en relación a los promedios para la longitud y el ancho totales regados, respectivamente.
- La distribución por metro cuadrado no varíe más que □5% en relación a los promedios dentro de una gama de cantidades de distribución desde 0,50 a 1,5 litros por metro cuadrado.

Calibración y verificación de los distribuidores

Todos los distribuidores deberán ser calibrados y verificados ante la Fiscalización previamente a su uso en la Obra. El Contratista proveerá, a su propio costo el equipo, instalaciones, materiales y asistencia necesaria para realizar la calibración. Las calibraciones tendrán validez por un periodo variable de tres a doce meses, dependiendo de las condiciones de cada caso y tendrán que ser rehechas cuando se noten defectos en el distribuidor o cuando ocurran modificaciones o daños en las piezas del mismo. A las operaciones de calibración se anticiparán las de limpieza de tanque y tabulaciones de flujo de asfalto.

6.10.04. MATERIALES

El material asfáltico a ser empleado será emulsión asfáltica RR1C.

La tasa de aplicación será aquella que pueda ser absorbida por el material subyacente en 24 horas, debiendo ser determinada experimentalmente en obra.

- Será utilizada la tasa de 0,50 litros/m^2.

Los materiales asfálticos deberán satisfacer los requisitos de la especificación AASHTO M 82.

6.10.05. CONSTRUCCIÓN

05.1. Preparación y limpieza de la superficie:

Previamente al, e inmediatamente antes del, riego con el material bituminoso, la superficie a ser aplicada el riego, satisfaciendo a la sección transversal indicada en los Planos, deberá ser cuidadosamente preparada.

Toda la tierra, polvo o material suelto y otros materiales extraños deberán ser removidos conforme sea más conveniente. Si la Fiscalización la requiere, la superficie será levemente humedecida. En el caso que exista en la superficie tierra con humedad retenida, ellas deberán ser removidas con suficiente antelación a la limpieza final para permitir el secado de la superficie.

Se tomará especial cuidado en la limpieza de los bordes laterales de la superficie a ser regada, los cuales son los más sujetos a la remanencia de material suelto y polvo, a los fines de garantizar la aplicación uniforme del material de riego directamente sobre la superficie.

Si fuere estimado necesario por la Fiscalización, la superficie previamente barrida será levemente humectada con agua, inmediatamente antes del riego, a razón de no más que 0,5 litros por metro cuadrado.

05.2. Temperatura:

La temperatura del material bituminoso en el momento de su aplicación deberá ser la que proporcione la mejor viscosidad. La faja de viscosidad recomendada para la emulsión es la correspondiente a la temperatura de 50°C a 60°C.

05.3. Riego:

El riego deberá ser aplicado tan pronto como sea posible después que la superficie haya sido preparada y se encuentre suficientemente seca. Para la obtención de la necesaria uniformidad de aplicación del material bituminoso en todos los puntos de la superficie, el Contratista deberá observar todos los requisitos pertinentes establecidos a continuación.

El material bituminoso calentado a la temperatura que fuere especificada, será enseguida aplicado por medio del distribuidor de asfalto, siendo rigurosamente indispensable que se tomen todas las providencias necesarias para obtener distribución uniforme en todos los puntos.

La aplicación deberá hacerse a la temperatura fijada en las Ordenes de Trabajo y con presión suficiente y ajustada en el conducto de riego de manera que suministre una distribución correcta a través de cada boquilla, sin provocar el estriamiento. En general, será requerida una presión que suministre unos 60 litros por minuto.

Con el fin de evitar el translape de materiales bituminosos en las juntas entre dos aplicaciones subsiguientes, antes de iniciar la aplicación se deberá recubrir la superficie desde la junta para atrás con el papel de construcción (cizalkraft) por una distancia suficiente (por lo menos 90 centímetros) como para que el conducto de riego inicie el riego y esté operando con fuerza completa cuando fuere alcanzada la superficie a ser tratada. El distribuidor deberá estar en movimiento con velocidad deseada para la distribución en el momento que atraviesa la extremidad de aplicación anterior del material bituminoso. Serán prohibidos arranques del distribuidor en el momento de iniciar el riego. El conducto deberá ser cerrado instantáneamente en cada junta de construcción para asegurar una junta en línea recta y la aplicación en régimen total del asfalto hasta la junta. Si fuere necesario, para evitar goteos, se colocará una caja de goteo por debajo de las boquillas en el momento de cierre de la aplicación o se cubrirá la superficie después de la junta con papel de construcción.

Con el objeto de garantizar un riego uniforme, se regulará la distribución del material bituminoso y se dejará suficiente cantidad del mismo en el distribuidor al fin de cada aplicación para evitar fallas en la distribución, y se ajustará y revisará frecuentemente el ángulo de las boquillas y la altura del conducto de riego. Si la altura del conducto varia más de 6,5cm entre el distribuidor cargado y descargado, el chasis del mismo deberá ser amarrado o bloqueado al eje del camión para mantener constante la altura del conducto de riego por encima de la superficie de la carretera. De producirse cualquier estupimiento o interferencia de cualquier boquilla, el riego deberá ser suspendido inmediatamente, y medidas correctivas tomadas antes del reinicio.

Las operaciones del camión distribuidor serán fijadas por medio de pruebas o experimentos realizados en zanjas especialmente construidas para ese fin, en las proximidades de las instalaciones de precalentamiento y almacenamiento del asfalto. No serán permitidos experimentos del mismo sobre la plataforma.

No se permitirá operar el distribuidor sino con choferes y operarios competentes y con suficiente experiencia para este tipo de trabajo. La fiscalización podrá ordena la sustitución inmediata de los choferes que lo operaren sin el cuidado necesario para evitar fallas, estriamientos o translapes de material aplicado, u otros defectos que ocasionen la aplicación no uniforme del

material bituminoso. Durante las aplicaciones bituminosas, las superficies de obras de arte y edificaciones adyacentes en los cruces de ciudades, deberán ser protegidas de manera a evitar que sean salpicadas o manchadas.

Para retocar los puntos eventualmente no cubiertos por el distribuidor, o para efectuar el riego en lugares inaccesibles para el camión regador, deberá usarse un esparcidor manual para aplicar el asfalto necesario.

Para liga de mezclas asfálticas en caliente será utilizada la tasa de 0,50 litros/m^2, o las indicadas en las Ordenes de Trabajo ordenadas por la fiscalización. Se hará esparcimiento manual en la imprimación de pequeñas zonas de la superficie o áreas inaccesibles en las cuales la aplicación inicial haya fallado.

La cantidad adecuada de material asfáltico a ser aplicado es la máxima que, bajo condiciones favorable del tiempo, será completamente absorbida por la superficie imprimada 24 horas después de su aplicación. La Fiscalización determinará la cantidad de asfalto por metro cuadrado a emplearse, admitiéndose variación de hasta 10% para menos.

Deberá ajustarse la altura de la barra de distribución como consecuencia de la pérdida de peso del tanque distribuidor durante la ejecución del riego.

El riego de liga deberá ser ejecutada cuando la temperatura ambiente estuviera a más de 8ºC y en ascenso, y cuando las condiciones atmosféricas fuesen favorables.

6.10.06. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Calidad de asfalto

De cada partida de material asfáltico o cuando la Fiscalización juzgue conveniente, se practicará la forma de muestra para ejecutar los ensayos previstos en las especificaciones de la norma mencionada en 6.10 04.

El control a realizar constará de:

- 1 ensayo de viscosidad Saybolt-Furol, para toda carga que llegue a obra;
- 1 ensayo de punto de inflación por cada 100 toneladas;
- 1 ensayo de destilación por cada 100 toneladas;

b. Control de cantidad

Si no fuere posible controlar la cantidad aplicada del material bituminoso por e1 pesaje del camión distribuidor, antes, y después, del riego, para ese control se utilizará una regla graduada que pueda indicar directamente, por la diferencia de altura del material bituminoso en el tanque antes y después del riego, la cantidad de material empleado.

c. Uniformidad longitudinal

Será determinada utilizando bandejas con áreas de 0,25 m2 de forma rectangular o cuadrada colocadas cada 100 metros en la línea central y laterales de la faja a imprimar. Comparando el peso del asfalto recogido se determina el grado de uniformidad de riego.

6.10.07. MÉTODO DE MEDICIÓN

Este Ítem será pagado por el área de la superficie regada, expresada en metros cuadrados, resultante del producto del ancho de la superficie regada por la longitud.

6.10.08. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, movilización de equipos, transporte, materiales, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el trabajo.

SECCION 6.11

CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE

6.11.01. DESCRIPCIÓN

Consiste en el concreto asfáltico en caliente para el revestimiento flexible, que resulta de la mezcla en caliente en usina adecuada, del agregado mineral graduado, relleno mineral (filler) y material bituminoso, esparcido y compactado en caliente sobre la Base de Concreto Asfáltico, destinada a recibir directamente la acción del tráfico. La mezcla será esparcida de modo a

presentar cuando fuere compactada, el espesor del proyecto, la estabilidad y flexibilidad compatibles con el funcionamiento elástico de la estructura y condiciones de rugosidad que proporcione seguridad al tráfico.

Será utilizada para base y carpeta de rodadura en los Puestos de Peajes, en las áreas de transición y en las banquinas.

Teniendo en cuenta que las cantidades a ser utilizadas son pequeñas, lo más probable es que este material sea adquirido de una planta asfáltica comercial que opera en las cercanías. De darse esta situación, la contratista deberá comunicar a la fiscalización con la debida anticipación, de modo a que el funcionamiento de la planta asfáltica que proveerá el Concreto Asfáltico, se adecue a estas Especificaciones Técnicas

6.11.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, deberá tenerse en cuenta todo lo consignado en el Art. 3.11.02 correspondiente a Base de Concreto Asfáltico e indicaciones de la Fiscalización.

Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.11.03. MATERIALES

03.1. Agregado pétreo grueso (retenido en el tamiz N° 8)

El agregado grueso provendrá exclusivamente de la trituración de roca sana aprobada por la Fiscalización.

Deberá acusar un desgaste en el ensayo “los Ángeles” (ASSHTO T 96 - 70) inferior a 25%. Sus partículas estarán exentas de polvo y no contendrán materias extrañas, debiendo presentar buena adhesividad.

Sometido al ensayo de durabilidad con sulfato de sodio, no deberá presentar pérdidas superiores al 12%, en 5 ciclos. El índice de cubicidad no deberá ser inferior a 0,5.

La piedra utilizada en la trituración será sana y durable, libre de terrones de arcilla o materias extrañas.

03.2. Agregado pétreo fino (pasa por tamiz N° 8)

El agregado fino puede ser arena proveniente de la trituración de roca o arena silícea natural proveniente de ríos o yacimientos, o mezcla de ambas. Sus partículas serán limpias, duras, sanas y libres de arcilla, polvo alcalino, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial y su índice de plasticidad será nulo. El ensayo equivalente de arena deberá ser igual o superior al 55%.

03.3. Relleno mineral (filler)

Consistirá en polvo seco de piedra caliza pura con un mínimo de 70% de carbonatos de calcio, o bien será cal hidratada o cemento portland. Estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, debiendo cumplir la siguiente granulometria a ser ensayado por tamices de malla cuadrada, siguiendo el método de ensayo AASHTO T 37 - 70.

Pasa tamiz No. 30	100%
Pasa tamiz No. 50	95-100%
Pasa tamiz No. 200	70-100%

03.4. Mezcla de los agregados pétreos y relleno mineral:

La composición del concreto bituminoso deberá satisfacer los requisitos del cuadro siguiente:

Tamiz	Porcentaje que pasa
	Carpeta
1”	-
3/4”	100
1/2"	80 - 100
3/8”	70 - 90
Nº 4	50 - 70
Nº 8	35 - 50
Nº 30	18 - 29
Nº 50	13 - 23
Nº 100	8 - 16

Nº 200	4 - 10

La fracción de granulometría total indicada en el cuadro anterior que pasa el tamiz Nº 40 tendrá índice de plasticidad nulo.

El contenido de humedad de la mezcla en seco de los agregados pétreos exclusivamente será inferior al medio por ciento (0,50%) una vez que han pasado por el dispositivo secador.

03.5. Materiales bituminosos sólidos (cementos asfálticos)

Serán homogéneos libres de agua y no formarán espuma al ser calentados a 175ºC.

Cumplirán con las siguientes exigencias cuando se ensayen de acuerdo a los métodos aquí señalados.

CARACTERISTICAS	VALORES LIMITES		METODO DE
	MIN.	MAX.	ENSAYO AASHTO No.
Penetración (a 25ºC, 100gr., 5 seg)	50	60	T 49 - 70
Punto de inflamación vaso abierto Cleveland ºC.	232	-	T 48 - 70
Ductibilidad a 25ºC (5 cm/min.) en cm.	100	-	T 51 - 70
Solubilidad en tetracloruro de carbono, en %	99	-	T 44 - 70
Ensayo en película (delgada, pérdida por calentamiento a 163ºC durante 5hs., en %	-	0,8	T 179 - 70

CARACTERISTICAS	VALORES LIMITES		METODO DE
	MIN.	MAX.	ENSAYO AASHTO No.
Penetración sobre el residuo, % del original	50	-	T 49 - 68
Ductibilidad del residuo a 25ºC. (5 cm/min), en cm.	75	-	T SI -70
Solubilidad en CL 4 C (%)	99	-	T 44 - 70
Cenizas (%)	-	1,0	T 102 - 68
Ensayo de Oliensis	NEGATIVO		
Temperatura de aplicación	140	160	

03.6. Aditivo mejorador de adherencia

Para la verificación de la adhesividad del material pétreo al asfalto, serán harán ensayos comparativos con mezclas de agregados pétreos con material asfáltico con aditivos y material asfáltico sin aditivos.

De no haber buena adhesividad entre el material bituminoso y el agregado, deberá ser empleado un mejorador de adherencia. En este caso, el Contratista proveerá un agente mejorador de adherencia que se usará como aditivo al material asfáltico para prevenir la separación del asfalto del agregado. El aditivo deberá ser utilizado según las recomendaciones del fabricante, pero no menos que 0,5% ni más del 1,5% en peso del ligante asfáltico total. El costo del aditivo mejorador de adherencia será incluido en el costo de la carpeta asfáltica, ya que no se hará pago adicional por el aditivo.

03.7. Materiales pétreos y relleno mineral a emplear

Antes de comenzar los trabajos, y con suficiente anticipación, el Contratista propondrá a la

Fiscalización los agregados pétreos y relleno mineral a emplear, adjuntando a tal efecto las muestras correspondientes y los resultados obtenidos con las mismas en los ensayos físicos y granulométricos realizados para someterlos a su aprobación.

La aprobación de los mismos será previa al comienzo de los trabajos, requiriéndose solicitarla nuevamente cada vez que se cambie la fuente de provisión.

6.11.04. ESTABILIDAD DE LA MEZCLA BITUMINOSA

Ensayada la mezcla para la carpeta, por el método Marshall ASTM D-1559 acusará los siguientes valores:

No. de golpes por cara de la probeta:	75
Estabilidad a 60 ºC (Kg); igual o superior a:	900
Fluencia (mm.):	2,0 - 4,0
Vacíos totales (%) (*)	3 – 5
Relación “Betún - Vacíos” (%)	75 - 85
Estabilidad remanente, después de 24 horas de inmersión en agua a 60 ºC con respecto a la estabilidad Marshall (%):	85
Relación estabilidad fluencia (Kg/cm) mínimo:	2.100

(*) Calculado en base al Peso Específico Efectivo de la mezcla de áridos (método de Rice) (AASHTO T 209).

6.11.05. COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Para la preparación de la mezcla bituminosa el Contratista solicitará de la Fiscalización, con suficiente anticipo a la iniciación de los trabajos, aprobación de su “Fórmula para la mezcla en obra”, en la cual consignará:

a) Una única granulometría para los agregados pétreos y el relleno mineral mezclado o solo los agregados pétreos, según el caso, definida por porcentajes que pasan por las distintas cribas y tamices especificados cuyos valores están comprendidos dentro de los límites consignados en los Art. 6.11.03.3 y 6.11.03.4 de esta especificación.

b) La relación “filler / betún” a utilizar en la mezcla para carpeta, definida por el cociente del volumen absoluto del filler sobre la suma de los volúmenes absolutos del filler más el cemento asfáltico especificado.

c) El porcentaje en peso del material bituminoso a emplear.

d) Los resultados del ensayo Marshall efectuados con la mezcla propuesta.

e) Desgaste los Ángeles del agregado pétreo grueso. Pesos específicos de los agregados pétreos. Peso específico efectivo (método de Rice) y estabilidad remanente Marshall.

Si la "Fórmula para la mezcla en obra" fuera aprobada por la Fiscalización, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente con las proporciones y granulometría fijadas, con una tolerancia de los siguientes porcentajes en peso:

a) Pasando tamiz Nº 8 y superiores: 4% (cuatro por ciento).

b) Pasando por tamices intermedios entre Nº 8 y 200: 3% (tres por ciento).

c) Pasando por tamiz Nº 200: 1,5%(uno y medio por ciento).

d) Para el material bituminoso: 0,3% (tres décimas por ciento).

e) Para los valores resultantes del ensayo de estabilidad Marshall no habrá tolerancia sobre las cifras consignadas en el Art. 6.11.04.

Las tolerancias detalladas no justificarán valores fuera de lo establecido en los distintos párrafos precedentes.

6.11.06. EQUIPO

Las unidades de equipo a emplear serán previamente aprobadas por la Fiscalización, debiendo conservarse siempre en condiciones aceptables de trabajo. En caso de mal funcionamiento, deberán ser reemplazadas.

06.1. Planta mezcladora

La planta mezcladora que proveerá el Concreto Asfáltico en caliente, será tal que su funcionamiento sea adecuado y que produzca una mezcla asfáltica de temperatura uniforme y

una composición dentro de las tolerancias especificadas.

La Planta deberá cumplir todos los requisitos para la elaboración de mezclas de buena calidad:

a) Los materiales deben estar correctamente almacenados.

b) El equipo cargador de agregados pétreos será de tipo mecánico para que pueda cargar los agregados en los dispositivos de alimentación sin segregación apreciable de los mismos. La alimentación de los mismos debe ser el adecuado.

c) Secadores: las plantas serán equipadas con un sistema rotativo secador a cilindro simples o doble, capaz de secar y calentar todos los agregados pétreos a las temperaturas requeridas y hasta alcanzar el contenido de humedad especificado en el Art. 3.12.03.04.

d) Las zarandas usadas para separar los agregados pétreos deberán ser de tipo vibratorio y podrán separar los agregados a la velocidad normal.

e) Tolvas: estos dispositivos para el almacenaje de los agregados pétreos calientes serán metálicos. El dispositivo de control del chorro de cada agregado permitirá asegurar que cuando la cantidad de éste que entre al depósito de la balanza ha sido alcanzada, aproximadamente, se pueda continuar lentamente el suministro de los mismos en pequeñas cantidades, además de permitir un cierre preciso.

f) La planta mezcladora dispondrá de los termómetros y pirómetros necesarios para el control de la temperatura de los materiales durante el proceso de la mezcla bituminoso, los que deberán ser conservados en buenas condiciones.

g) El equipo para el pesaje de los agregados pétreos y el relleno mineral deberá contar con un depósito completamente suspendido de un sistema de balanzas y tendrá una capacidad al menos dos veces el peso del material a ser pesado. Las balanzas y sus plataformas estarán construidas en tal forma que la Fiscalización pueda realizar su cometido fácilmente y con relativa seguridad.

h) Equipo para el pesaje y medida del material asfáltico completamente suspendido de una balanza sin resortes, o bien de un dispositivo medidor; El recipiente deberá tener una guarnición con circulación de vapor o aceite, o estar calentado por un sistema eléctrico aprobado; contará con una barra distribuidora de aperturas con largo no menor de las tres cuartas partes de la longitud del mezclador. Si se utiliza un rociador para la introducción del material asfáltico, el mismo estará construido en tal forma que no pueda gotear después que el periodo del mezclador con los agregados pétreos y relleno mineral haya empezado. La capacidad en peso del recipiente para el asfalto deberá estar comprendido entre un 10 y 20% de la capacidad del mezclador. Si se usa un dispositivo automático medidor de diseño aprobado deberá estar proyectado para asegurar que sea suministrada exactamente la cantidad de material bituminoso requerida. Después del suministro del mismo a la mezcladora, el dispositivo deberá disponer automáticamente de la cantidad requerida para el pastón siguiente.

i) La planta deberá estar equipada con un recuperador de finos (colector de polvo) de tipo ciclónico con el fin de eliminar el material fino recogido o retornado uniformemente a la mezcla en el elevador de los agregados calientes, de acuerdo a lo que la Fiscalización disponga.

06.2. Transporte de la mezcla bituminosa

El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones volquetes equipados con caja metálica hermética de descarga trasera. Para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a la caja, podrá untarse la misma con agua jabonosa o un aceite lubricante liviano. No se permitirá el uso de nafta, kerosén o productos similares para este objeto.

Cada camión deberá estar provisto de una lona cubierta de tamaño suficiente como para proteger completamente la mezcla durante su transporte al camino. La lona deberá estar sujeta fijamente a la parte anterior de la caja del camión y asegurarse a los costados y parte trasera del volquete durante el transporte de la mezcla.

06.3. Terminadora asfáltica

La máquina de distribución y terminado debe operar sin guía. Será de propulsión propia y de tipo aprobado por la Fiscalización. No se permitirá el uso de una máquina de dispositivo mecánico anticuado o defectuoso. Tendrá mecanismos que permitirán que el espesor total de cada capa de mezcla sea colocado en el ancho mínimo de 2,50 m (dos metros con cincuenta) extensibles a 4,50 m (cuatro metros con cincuenta centímetros) y tendrá dispositivos de compensación para ajustar el espesor de la mezcla al que sea necesario colocar.

Estará equipada con una tolva y un sistema a tornillo sin fin de tipo reversible, u otro de

resultado equivalente, para distribuir la mezcla delante del enrasador.

El enrasador tendrá dispositivos de movimiento horizontal y que operen por corte, amontonamiento u otra acción que sea efectiva para la mezcla que tengan la trabajabilidad adecuada y tal que se obtenga una superficie terminada de textura uniforme. La velocidad de movimiento del enrasador será tal que produzca entre 10 y 20 oscilaciones por minuto. El movimiento transversal del mismo deberá ser ajustable entre 5 y 15 cm. El frente de los enrasadores y dispositivos de terminación estará provisto de tornillos ajustables en la punta entre secciones para permitir seguir las variaciones proyectadas del perfil transversal.

La terminadora contará con dispositivo nivelador de juntas para suavizar y ajustar todas las juntas longitudinales entre fajas adyacentes de carpeta de capas del mismo espesor. La terminadora estará equipada con un dispositivo de calentamiento del enrasador, el cual será usado cuando se inicie la jornada de labor con la máquina fría, o cuando sea necesario mantener una temperatura adecuada. La máquina distribuirá la mezcla bituminosa sin raspado de la superficie, la cual deberá quedar completamente lisa, con la sección transversal adecuada, libra de huecos, ondulación transversal u otras irregularidades. La velocidad de marcha de la máquina durante el trabajo efectivo estará comprendida entre 1 y 6 metros por minuto. Estará equipada con un rápido y eficiente dispositivo de dirección y tendrá velocidades de transición hacia adelante y hacia atrás no inferior a 30 metros por minuto.

06.4. Aplanadoras mecánicas

Serán de tres ruedas o tipo tándem. En el primer caso, las ruedas traseras tendrán un ancho comprendido entre 0,35 m y 0,50 m y el rodillo delantero 0,60 m y 1,20 m. En el segundo caso, los rodillos serán de un ancho no menor de 0,90 m ni mayor de 1,20 m. En cualquiera de los dos tipos, la presión por centímetro de ancho de la llanta estará comprendida entro 25 y 60 kilogramos. El comando de la aplanadora será adecuado en el sentido que el conductor pueda maniobrar en los arranques y detenciones con suavidad y llevar sin dificultad la máquina en línea recta.

La aplanadora estará provista de un dispositivo eficiente para el mojado de los rodillos con agua. No se admitirá en la misma pérdida de combustible o lubricante.

El empleo de rodillos tándem de tres ruedas será aceptado siempre que los mismos tengan la maniobrabilidad adecuada para las operaciones de compactación y cumplan con los requisitos de los rodillos tándem de dos ruedas, precedentemente especificados. El uso de rodillos vibrantes será permitido, debiendo la Fiscalización aprobar sus características y su velocidad y frecuencia de vibración durante las operaciones.

06.5. Rodillo neumático múltiple

Será de dos ejes y con cinco ruedas como mínimo en el posterior y no menos de cuatro en el delantero dispuestas en forma que abarquen el ancho total cubierto por el rodillo (peso de 8 a 15 ton). La presión interior del aire en los neumáticos no será inferior a 3,50 kg/cm^2 (50 lbs/pulg^2) y la presión transmitida por cada rueda será como mínimo de 35 kg/cm de ancho de la llanta de rodamiento.

06.6. Elementos varios

Durante la construcción de la base y la carpeta asfáltica se dispondrá en obra de: palas, rastrillos, cepillos de piazaba de mangos largos, regadores de material bituminoso, volquetes para conducir mezcla bituminosa para retoque, pisones de mano metálicos y otros, de manera que la totalidad de los trabajos detallados en esta especificación sean realizados con el máximo de eficiencia posible.

6.11.07. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

07.l. Limpieza de la superficie imprimada

Como tarea previa a la ejecución de la carpeta de concreto asfáltico se procederá a barrer la superficie existente que debe presentarse totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto para poder iniciar las tareas.

07.2. Ejecución de un riego de liga

Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar un “riego de liga” sobre la superficie existente con emulsión asfáltica de rotura rápida, en las cantidades establecidas en la Sección 407. El trabajo se efectuará tomando las precauciones de rigor, especialmente en lo referente a temperaturas de aplicación, uniformidad en los riegos y colocación de capas en la iniciación y finalización de los mismos, cubriendo todo el ancho de aplicación en una longitud tal que impida la superposición de material.

Al material bituminoso aplicado se le permitirá desarrollar sus propiedades ligantes antes de distribuir la mezcla bituminosa. La Fiscalización determinará la duración de este periodo para seguir posteriormente con el resto de las operaciones constructivas. El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o con poca anticipación a la distribución de la mezcla bituminosa para evitar inconvenientes en ambos casos extremos. Todas las áreas de contacto de la mezcla bituminosa, como bordes, cordones, etc., deberán recibir riego de liga.

07.3. Preparación de la mezcla bituminosa

El material asfáltico se calentará uniformemente en toda su masa, debiendo mantenerse con una variación máxima de 10ºC durante su empleo.

La humedad en los agregados pétreos se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5% y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155ºC y 175ºC, en el momento de efectuarse la mezcla.

Los materiales componentes de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden: los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso o volumen se introducen en primer término, procediéndose a mezclarlos en seco por un breve tiempo para uniformarlos; a continuación, se introduce el relleno mineral continuándose el mezclado en seco, cuya duración total no será inferior a quince (15) segundos. Finalmente, se incorpora el material bituminoso caliente, previamente medido en peso o volumen, continuándose con el mezclado total: esta última y fundamental fase del mismo tendrá una duración no inferior a treinta (30) segundos.

07.4. Transporte de la mezcla bituminosa:

Se llevará a cabo en camiones volcadores que cumplan con lo establecido en el Art. 6.11.06.2.

07.5. Distribución de la mezcla

La elaboración en planta y aplicación de la mezcla en pista se hará a una temperatura de 20°C en ascenso. No se podrá efectuar durante lluvias; si éstas caen de improviso, se esperará hasta que la superficie haya secado, siempre y cuando la temperatura de la mezcla se mantenga a la temperatura adecuada para su compactación, es decir, 100°C.

La distribución de la mezcla se efectuará en capas según indiquen los Planos, las cuales deberán cumplir las condiciones de lisura y conformación especificadas más adelante (Art. 6.11.10).

La distribución se deberá realizar con acabadoras o terminadoras autopropulsadas, y no se permitirá la utilización de motoniveladoras para el efecto.

Para efectuar la distribución se volcará la mezcla dentro de la tolva del dispositivo terminador a fin de ser posteriormente desparramada en el espesor suelto necesario para obtener el espesor compactado que se ha especificado.

Tanto las juntas longitudinales como transversales, que se producen durante la progresión del trabajo y al término de la jornada, deberán tratarse cortando los bordes respectivos en forma vertical.

En intersecciones, empalmes, secciones irregulares de calzadas, etc., donde no pueda trabajarse con métodos mecánicos se podrán llevar a cabo las tareas empleando métodos manuales, volcando previamente la mezcla bituminosa en chapas metálicas ubicadas fuera de la zona donde se desparramará. La distribución previa se hará con palas calientes y el desparrame, utilizando rastrillos también calientes.

Para formar las juntas, efectuado el corte vertical de los bordes se pintarán los mismos en toda su altura con riego de liga. Al empalmar carpetas antiguas con la nueva construcción, se elevará la temperatura de aquellas con pisones de hierro previamente calentadas.

07.6. Cilindrado de la mezcla

La mezcla asfáltica debe ser uniformemente cilindrada con rodillo neumático y aplanadora mecánica, comenzándose apenas la temperatura de la misma permita soportar sin desplazamientos excesivos el peso del equipo.

El rodillo neumático múltiple podrá comenzar a compactar inmediatamente detrás de la terminadora, variando la presión de sus ruedas de menor a mayor, hasta que la superficie quede lisa. Detrás de él se compactará con la aplanadora mecánica, que cilindrará en forma longitudinal, del centro hacia los bordes y avanzando en cada viaje sucesivo de medio ancho de rueda trasera. Se continuará el cilindrado hasta que todas las marcas de la aplanadora se hayan eliminado. Para evitar que la mezcla se adhiera a las ruedas de la aplanadora se mojarán sus ruedas con agua, pero sin permitir que caiga agua libre sobre la carpeta.

Se considerará terminada la compactación cuando se obtenga un porcentaje de densidad no inferior al 93% (noventa y tres por ciento) de la densidad máxima teórica o el 98% (noventa y

ocho por ciento) de la densidad máxima de 75 golpes por cara.

Las depresiones que se produzcan durante el cilindrado se corregirán escarificando o aflojando la mezcla distribuida y agregando nueva hasta eliminar las irregularidades.

Atendiendo a la distancia de transporte de la mezcla, la compactación deberá realizarse en el menor tiempo posible y con la mejor temperatura, se exigirá dos (2) rodillos neumáticos en pista.

07.7. Habilitación al tránsito de la base y carpeta

Terminadas las operaciones constructivas de la carpeta podrá ésta librarse al tránsito después de transcurrido un periodo de 24 horas de haberse finalizado aquellas; si se produjeran desprendimientos por el tránsito se volverá a cerrar temporariamente para hacer actuar nuevamente la aplanadora, aprovechando las horas de mayor calor.

6.11.08. LIMITACIONES IMPUESTAS POR EL CLIMA

Los trabajos detallados de carpeta asfáltica se podrán llevarse a cabo cuando la temperatura a la sombra sea de 20ºC y en ascenso y no podrán ser ejecutados durante días lluviosos.

6.11.09. CONTROLES

Las muestras de los agregados pétreos y relleno mineral se tomarán en el campo y transportarán al laboratorio de ensayos y se ensayarán como se especifica más adelante. Los gastos de los ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta del Contratista, teniendo la Fiscalización el derecho de hacer todos los ensayos.

Las muestras de materiales bituminosos se tomarán en el campo y se transportarán al laboratorio que indique la Fiscalización para su ensayo. Los gastos de envases, embalaje y transporte correrán por cuenta del Contratista.

09.1. Muestras

a) Agregados pétreos: siguiendo indicaciones de la Fiscalización, cada un mil (1.000) metros cuadrados de capa individual bituminoso se tomarán muestras de los distintos agregados pétreos y relleno mineral que la compone y se ensayarán como se indica más adelante. Se tornarán nuevas muestras en cualquier momento si la Fiscalización así lo ordena, debido a variaciones en la granulometría o a la naturaleza de los agregados.

b) Materiales bituminosos: Cumpliendo instrucciones de la Fiscalización, cada 60 (sesenta) toneladas de material bituminoso llegado a la obra y en cada tipo, se tornarán muestras para remitir al laboratorio que indique la Fiscalización a fin de someterlos a ensayos. Para los asfaltos sólidos (cemento asfáltico) las muestras serán de un (1) kilogramo y se colocarán en envase de hojalata herméticamente cerrados.

c) Mezcla bituminosa: de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización, cada 130 (ciento treinta) toneladas de mezcla bituminosa preparada por la planta, se tomarán muestras de la misma y se ensayarán como se indica más adelante. Se podrán tomar muestras en cualquier momento si la Fiscalización así lo ordena.

d) Capa compactada: Siguiendo órdenes de la Fiscalización, cada ochocientos (800) metros cuadrados de capa individual compactada se tomarán dos (2) muestras cilíndricas del espesor total de la misma, representativas de dicha superficie, donde se desea determinar la densidad que debe acusar los valores obtenidos, empleando exigencias y métodos de laboratorio mencionados en estas especificaciones (Art. 6.11.07.6 y 6.11.09.2 d). Los pozos que después de la extracción quedan en la capa deben ser llenados con la misma mezcla, compactados y nivelados por cuenta del Contratista.

09.2. Ensayos

a) Tamizados de los agregados: cada muestra de agregados pétreos será tamizada para determinar la cantidad total de material que pasa por los tamices detallados en el Art. 6.11.03.4. Los ensayos se harán de acuerdo con el método AASHTO T 27 - 70.

b) Determinación del contenido de sales en el agregado pétreo fino: la muestra se ensayará según el procedimiento descripto en las páginas 169 a 171 de la edición revisada de “Procedures for Testing Soils” (ASTM, abril de 1959). El resultado del ensayo se considerará satisfactorio si el contenido de sales da 1 % (uno por ciento) o menos.

c) Ensayo del índice de plasticidad: la fracción de la muestra del agregado pétreo fino que pasa el tamiz Nº 40 se ensayará según el procedimiento AASHTO T 90-70. El resultado del ensayo para ser satisfactorio deberá dar valor nulo.

d) Ataque a los sulfatos: estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio IRAM 1525, menor a 10%. Luego de ser sometido a cinco (5) ciclos de inmersión y secado no debe arrojar una pérdida de peso mayor al 10%.

e) Estabilidad de la roca basáltica, constatada por el ensayo de inmersión en Etilenglicol, durante treinta (30) días deben arrojar una pérdida de peso menor al 10%.

f) Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, menor a 25%.

g) Densidad máxima teórica y porcentaje de densidad: la densidad máxima teórica se calculará por la fórmula siguiente:

$$D_{máx} = \frac{100}{\frac{p1}{g1} + \frac{p2}{g2} + \frac{p3}{g3} + \dots + \frac{pn}{gn}}$$

Dónde:

p1, p2, p3 ... pn = porcentaje en peso que interviene cada material pétreo, relleno mineral y bituminoso

gl, g2, g3 ... gn = peso específico absoluto de cada material componente.

En cuanto al porcentaje de densidad, el mismo está dado por la expresión:

$$\% \text{ Densidad} = \frac{G}{D_{máx}} \times 100$$

Donde “G” corresponde a la densidad aparente de la muestra extraída de la calzada (Art. 6.11.09.1d). Para aprobar la compactación de la carpeta se necesita lograr un porcentaje de densidad según la dispuesto en el Art. 6.11.07.6

h) Ensayo de estabilidad Marshall: Cada muestra de mezcla bituminosa extraída según lo dispuesto en el Art. 6.11.09.1 será sometida al ensayo de Marshall a realizarse según la técnica descripta en la norma ASTM D 1559 - 71 con el instrumental respectivo, el que deberá ser provisto por el Contratista a su exclusivo cargo. La mezcla bituminosa deberá responder en este ensayo a lo dispuesto en el Art. 6.11.04.

6.11.10. CONDICIONES ADICIONALES PARA LA RECEPCIÓN

10.1. Espesores y anchos

Terminadas las operaciones constructivas y antes de la ejecución de la subsiguiente, se procederá a medir el espesor de cada capa.

10.2. Controlador de espesores

Se efectuará cada 50 (cincuenta) metros lineales en forma alternada siguiendo la regla: borde izquierdo, centro, borde derecho, etc. El espesor individual de cada perforación no podrá diferir en más o en menos de 10% del promedio de todas las perforaciones en tramos de 500 (quinientos) metros lineales por el ancho ejecutado de carpeta, y a su vez dicho promedio no será inferior al espesor especificado.

10.3. Control de anchos

Se llevará a cabo cada 25 (veinticinco) metros, no tolerándose ninguna diferencia en defecto con respecto al ancho establecido en los planos para la carpeta terminada.

10.4. Espesores y anchos defectuosos

Cualquier espesor o ancho defectuoso de la base o carpeta terminada que se encuentre fuera de la tolerancia será objeto de la rectificación respectiva por cuenta exclusiva del Contratista, quién llevará a cabo bajo su costo las operaciones constructivas y al aporte de materiales necesarios para dejar el pavimento en las condiciones establecidas por estas Especificaciones.

10.5. Sección transversal

Colocado un gálibo con la sección transversal Indicada en los Planos, el mismo no acusará diferencias mayores de 4 (cuatro) milímetros con respecto a la carpeta terminada.

10.6. Lisura

La carpeta terminada no acusará depresiones en su superficie mayores de 5 (cinco) milímetros con respecto a la regla de tres (3) metros colocada en sentido longitudinal.

6.11.11. CONSERVACIÓN

11.1. Definición

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de la superficie de carpeta terminada puesta en servicio, y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjese.

11.2. Equipos y materiales

El Contratista deberá disponer en obra los elementos, equipos y materiales que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo ejecutado.

6.11.12. MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de la carpeta de concreto asfáltico se efectuará en metros cúbicos de capa de pavimento terminada y recibida de acuerdo con estas Especificaciones, cuyos volúmenes serán resultantes a la longitud ejecutada por el ancho y espesor marcados en los Planos y/o los indicados por la Fiscalización.

6.11.13. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, movilización de equipos, transporte de todos los materiales incluyendo transporte de la mezcla asfáltica hasta el sitio de colocación, materiales, inclusive el relleno mineral (Filler), el mejorador de adherencia y el cemento asfáltico, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado del trabajo.

SECCION 6.12

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

6.12.01. DESCRIPCIÓN

El revestimiento de piedra deberá ser construido con piedra, sobre un colchón de arena, asentadas a mano y trabadas entre sí o mediante astilla de piedra y ripio donde sea necesario, construido sobre la base preparada, previamente compactada y atendiendo a los alineamientos, con bombeos y secciones transversales indicados en los planos del proyecto.

Se colocarán lateralmente mampostería de piedra bruta, de manera a favorecer el confinamiento del conjunto, según se indican en los planos. Estos muros de contención serán medidos y pagados según el ítem correspondiente.

6.12.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Ítem, deberán ser tales que las operaciones de los mismos no causen efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Ítem, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Ítem el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.

6.12.03. MATERIALES

03.01 Suelo para asiento del empedrado

Los suelos a ser empleados en la ejecución del lecho de asiento del empedrado serán materiales seleccionados provenientes de los yacimientos aprobados por la Fiscalización, debiendo presentar las siguientes características:

SUELO A-4

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-4
- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 < 45%
- Limite Líquido < 25%
- Índice de plasticidad < 10%
- C.B.R. > 10%

SUELO A-2-4

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-2-4
- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 <35%
- Limite Líquido < 25%
- Índice de plasticidad < 10%
- C.B.R. > 10%

Observación: también podrá ser utilizada la arena lavada.

03.02 Piedra Bruta

Se utilizará piedra basáltica, será sana, limpia, sin vestigios de descomposición y proveniente de fuentes previamente aprobadas por la Fiscalización. El porcentaje de Abrasión de los Ángeles deberá ser inferior al 30%.

La piedra para este trabajo tendrá una forma prismática o poliédrica cuyas dimensiones no serán menores a 0,15m x 0,15m ni mayores a 0,25 x 0,25 m.

6.12.04. EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la ejecución del empedrado, serán:

- ✓ Pala cargadora.
- ✓ Camiones Volquetes.
- ✓ Compactador rodillo liso.
- ✓ Herramientas manuales.

6.12.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

05.1. Preparación del lecho de asiento

Sobre la base terminada, se extenderá una capa de suelo de hasta 0,10m. de espesor de material suelto. Cualquier parte blanda o inestable de la base deberá ser corregida antes de la colocación del lecho de asiento, El lecho de asiento podrá ser suelo del tipo A-4 o A-2-4 que deberá estar libre de sustancias orgánicas, raíces y escombros, debiendo ésta presentar propiedades óptimas para la ejecución de los trabajos y estar aprobada por la Fiscalización.

05.2. Colocación de la piedra

Las piedras se colocarán a mano y a martillo sobre el lecho de suelo, perpendicular a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinuas. Se insertarán piedras pequeñas entre los huecos de las piedras de mayor tamaño cuando sea necesario, de modo que sirvan de cuña para mantener confinado el conjunto.

Debido a que el área del estacionamiento es amplia, la construcción del empedrado se hará en fajas de 3,00m de ancho.

05.3. Compactación

La compactación será lograda por los procedimientos que apruebe la Fiscalización. Se realizará primeramente la compactación mediante pisones manuales de 60Kg., o cualquier otro procedimiento que tenga efecto similar. Se pasará dos veces, por lo menos.

Antes de efectuar la compactación con rodillo liso, se esparcirá con piedra 6ª o finos de trituración de igual calidad que la piedra bruta, con el objeto de llenar los intersticios en la cantidad de 1 m3 para 75m2 de empedrado.

Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora 5 a 10 tn, con un mínimo de 6 pasadas.

La compactación será efectuada a partir del borde hacia el eje de la calzada y se dará por finalizada esta operación por orden emanada de la Fiscalización. Se deberá tener especial atención en los sectores próximos al muro de piedra, para evitar fisuramientos de los mismos cuando se proceda a la compactación.

6.12.06. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Ensayos de la piedra

- Ataque a los sulfatos: estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio IRAM 1525, menor a 10%. Luego de ser sometido a cinco (5) ciclos de inmersión y secado no debe arrojar una pérdida de peso mayor al 10%.
- Estabilidad de la roca basáltica, constatada por el ensayo de inmersión en Etilenglicol, durante treinta (30) días deben arrojar una pérdida de peso menor al 10%.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, menor a 30%.

6.12.07. CONTROL GEOMÉTRICO

Se hará por nivelación de ejes y bordes de la calzada cada veinte (20) metros tolerándose una diferencia en más y en menos de 2,0cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las del proyecto.

6.12.08. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de Pavimento Tipo Empedrado serán medidas en metros cuadrados de empedrado construido y aceptado por la Fiscalización, resultante del producto del ancho por la longitud medida en el eje de la calle, conforme a las áreas determinadas según los planos u órdenes de trabajo. En esta medición irá incluido el valor de los cordones laterales descriptos en el apartado 6.12.03.02.

6.12.09. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales (piedra y suelo), materiales de rellenos, provisión y colocación de cordones, equipos, movilización de equipos, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.13

i) MAMPOSTERÍA DE PIEDRA

6.13.01 DESCRIPCIÓN

Este ítem consistirá en la construcción de mampostería de piedra canteada en muros laterales, de contención, en los bordes del pavimento tipo empedrado y del pavimento rígido según las dimensiones que se indican en los Planos y/u según las Ordenes de la Fiscalización.

En los bordes del pavimento rígido se construirán los muros de piedra a nivel de base de suelo cemento o base de piedra triturada estabilizada granulométricamente, según se indican en los planos.

En los bordes del pavimento tipo empedrado se construirán los muros de piedra a nivel del este pavimento, según se indican en los planos.

La ejecución de la mampostería se efectuará incluyendo el suministro de todos los materiales necesarios para su construcción y la excavación, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes, secciones y dimensiones que se muestren en los Planos y las Órdenes de Trabajo.

6.13.02 PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras de piedras deberán ser conservados y depositados para posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa.
- Al abandonar las canteras temporarias el Contratista recompondrá el terreno hasta recuperar sus características hidrológicas superficiales.
- En terrenos planos sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento o con drenaje muy lento el Contratista no realizará ninguna zanja o fosa para explotación de piedra:
- Sin un plan de desagüe basado en levantamiento topográfico,
- En las proximidades de poblados o asentamientos.
- Son área de préstamo los yacimientos de suelos, gravas y rocas designados para explotación y uso en la construcción de terraplenes, capas superficiales de revestimiento, pavimentos, estructuras de concreto, etc. Las áreas de préstamos concentrados deben estar localizadas fuera del derecho de vía, pero generalmente en lugares cercanos al proyecto, por razones económicas.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs).
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.13.03 MATERIALES

Los materiales a utilizarse en la ejecución de este trabajo deberán reunir las características siguientes:

03.1 Piedra

La piedra será de buena calidad, densa, sana y dura, sin deficiencias que afecten su estructura, libre de vetas, grietas e incrustaciones cuya alteración pueda comprometer la estabilidad de la Obra.

Forma y tamaño:

A no ser que se hayan indicado otros tamaños en los planos, las piedras deberán tener espesores de no menos de 0,15 metros, anchos no menores a 1,5 veces su espesor y longitudes de no menos de 1,5 veces su ancho.

Las piedras tendrán forma adecuada y libre de depresiones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal.

Deberá haber variedad en el tamaño de las piedras de fachada y como regla general, la cantidad de piedras de igual tamaño no deberá pasar del 10% del total.

Las piedras serán labradas a martillo para eliminar cualquier porción débil o delgada. Las superficies de asiento de las piedras de fachada estarán aproximadamente normales a las caras de las mismas.

03.2 Mortero

El mortero para la mampostería estará compuesto por una (1) parte en volumen de cemento portland y tres (3) partes en volumen agregado fino y la suficiente cantidad de agua para preparar el mortero, de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente con una cuchara de albañil y adherirse a las piedras, sin escurrimientos.

El cemento portland deberá cumplir con la Norma Paraguay (N° 70), el agregado fino con la NP 193 y el agua con NP 69 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización – INTN.

Se mezclará en seco el agregado fino y el cemento, hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de lo cual se añadirá agua, continuando el mezclado hasta que el mortero adquiera la consistencia adecuada.

Se preparará el mortero solamente en las cantidades que se requieran para el uso inmediato. El mortero puede preparase en máquinas mezcladoras o "a mano" en caja impermeable o sobre superficie impermeable y protegida del sol.

6.13.04 EQUIPO

Las cuadrillas de albañiles estarán provistas de todas las herramientas y accesorios requeridos como ser: metros, niveles, plomadas, escuadras, etc. los cuales deberá comprobar su exactitud.

Cuando la envergadura de los trabajos requiera un abastecimiento apreciable y continuo de mortero, el Contratista indefectiblemente deberá disponer en la Obra de mezcladora mecánica.

6.13.05 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

05.1 Excavación

Las zanjas o fosas para la cimentación de los muros o basamento de los mismos, deberán ser excavadas hasta las alineaciones y cotas indicadas en los Planos o como fuese ordenado por la Fiscalización. Deberán tener las dimensiones suficientes para permitir la construcción de las obras indicadas.

Las dimensiones y cotas de fondos de cimentación indicadas en los Planos, se considerarán solamente aproximadas, y la Fiscalización puede ordenar, por escrito, los cambios de dimensiones o profundidades que pudiese considerar necesarios para asegurar una cimentación satisfactoria.

Una vez completada la excavación, se verificará las condiciones de la superficie de asiento, la que deberá ser aprobada y determinada su cota antes de iniciar cualquier trabajo de la estructura de cimentación.

05.2 Mampostería

No se permitirá el relleno de la zanja de fundación por el sistema de "cascoteo" con lechada de cemento. Las piedras de mayor tamaño se asentarán sobre el mortero y se calzarán con fragmentos menores.

La base deberá ser firme y perpendicular a la cara del muro. Cuando el muro se coloque sobre un cimiento de mampostería, esta será limpiada y mojada completamente, antes de esparcir el mortero sobre el asiento.

Las caras destinadas a ser superficies de asiento deberán labrarse hasta hacerlas planas, quitándoles todo filo o punta que dificulte su colocación y limpiándolas de todo material adherido y mojarse completamente.

Las piedras deberán colocarse con su dimensión más larga en sentido horizontal sobre lechos de mortero, evitándose el exceso de su acuñamiento con fragmentos.

Se deberán manejar de manera que no se muevan o descalcen las piedras ya asentadas.

Se tendrá cuidado de no acumular en una misma área del paramento, piedras pequeñas o de dimensiones uniformes.

No se tolerará que las juntas formen una línea continua de abajo hacia arriba.

Las esquinas de los muros se formarán con las piedras más grandes que posean dos caras aceptablemente lisas que se ajusten al ángulo de ambos paramentos.

En el paramento exterior o "visto", se tendrá especial cuidado, tanto en la elección de las piedras como en su colocación, a fin de obtener una superficie aceptablemente uniforme que siga el diseño de las estructuras.

Las juntas horizontales no tendrán un espesor superior a 3 cm. el mismo, que se deberá conservar en las juntas verticales. Si fuere necesario rellenar juntas de mayor dimensión de la citada, se permitirá el empleo de piedra de dimensiones adecuadas en las cantidades indispensables.

05.3 Curado

Los muros deberán protegerse satisfactoriamente del sol y deberán mantenerse húmedas por lo menos 3 días después de su terminación.

6.13.06 CONTROL TECNOLÓGICO

06.1 Requisitos para la aceptación

Todo daño en los muros será reparado convenientemente y aprobado antes de la recepción.

06.2 Tolerancia

Para la aceptación de muros de mampostería de piedra, las estructuras deberán ajustarse a las dimensiones indicadas en los planos, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- 0,02 m (2 cm.) en más o en menos para las dimensiones longitudinales y transversales.
- 0,01 m (1 cm.) en más o en menos para los niveles de asiento de la superestructura de puentes o alcantarillas.

6.13.07 MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen por el cual se pagará, será el número de metros cúbicos de mampostería de piedra totalmente colocada y aceptada (largo x ancho x profundidad). Al calcular el volumen para el pago, las medidas serán aquellas que se indican en los planos o las ordenadas por escrito por la Fiscalización.

6.13.08 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos, significarán la compensación total por el suministro de todos los materiales, la excavación y relleno para su terminación, la planta de trabajo, equipos, mano de obra, servicios, supervisión y otros incidentales para dar por completados los trabajos abarcados en estas especificaciones.

SECCION 6.14
CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN

6.14.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de cunetas revestidas de hormigón, de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuren en los planos o en las Ordenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización.

6.14.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la Preservación del Medio Ambiente, la Empresa Contratista, antes del inicio de la ejecución de este ítem, deberá seguir las indicaciones previas, dadas por la Fiscalización y que tengan relación con esta Sección.

6.14.03. MATERIALES

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación.

a. El hormigón a emplear será f_{ck} =150 Kg./cm² y deberá satisfacer los requisitos establecidos en la Sección 6.3 Hormigón Estructural.

b. Tapajuntas: el material de relleno de las juntas deberá satisfacer los requisitos AASHTO M - 173.

6.14.04. EJECUCIÓN

La base de asiento de la cuneta compactada deberá ser conformada hasta que presente una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los planos. Todo el material inestable deberá ser retirado y dispuesto en la forma que indique la Fiscalización.

Las cunetas revestidas de hormigón deberán ser hormigonadas "in situ" en segmentos de 3,00m de longitud con el empleo de encofrados laterales. Las juntas deberán ser rellenadas con el material indicado en 6.14.03. El hormigón recién colocado deberá ser resguardado y curado por lo menos durante 7 días mediante algún sistema aprobado por la fiscalización. La cuneta debe ser paralela, en planta y en perfil, al eje de la calzada.

6.14.05. MÉTODO DE MEDICIÓN

La cantidad de cunetas revestidas de hormigón será medida en metros lineales, según la longitud medida a lo largo del eje de la cuneta.

6.14.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Los pagos serán la compensación total por excavaciones, relleno, preparación de la superficie de asiento, provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, curado del hormigón, mano de obra y todo otro trabajo, equipo, herramientas, necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente Especificación y órdenes que imparta la Fiscalización.

SECCION 6.15

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

6.15.01 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la provisión de todos los materiales y de la mano de obra necesaria para la colocación de todas las señales requeridas en los planos, de acuerdo a estas Especificaciones y a las Órdenes de Trabajo.

De no especificarse aquí otra cosa, los trabajos abarcados en esta sección estarán de acuerdo, en lo que corresponda, con el Manual Interamericano de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras, Edición 1971, las Normas ABNT NBR 13.275 y/o las Disposiciones Especiales del MOPC al respecto. El diseño y ubicación de las señales, estarán de acuerdo a lo indicado en los Planos y en éstas Especificaciones.

6.15.02 TIPOS DE SEÑALES

Las señales previstas en esta Sección serán las siguientes:

a. Señales preventivas:

Forma: Deberán tener forma cuadrada y colocadas con la diagonal correspondiente en forma vertical. El lado del cuadrado será igual a 0,75 m.

Color: En lo relativo al color, en adelante se hará referencia a los patrones de colores del "Manual Interamericano". El fondo será amarillo reflectante tipo PR color N° 1 color número 13.538 y el símbolo y orla serán de color negro.

Las señales deberán colocarse en ángulo recto respecto a la dirección y de frente al tránsito al cual sirven. La distancia mínima de colocación de la señal con respecto al borde del pavimento y la altura de la señal serán conforme lo especifica el "Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras".

b. Señales de Reglamentación:

Forma: los tableros de las señales de reglamentación tendrán forma rectangular, 0,75 x 1,00, con su mayor dimensión en sentido vertical.

Color: Fondo blanco, círculo rojo reflectante tipo PR color N° 2, color N° 11.105, símbolo negro, letras negras, y orla de color negro. Cuando estas, señales indiquen prohibición, el anillo llevará una franja diametral del mismo ancho y color que el anillo, inclinada a 45° y siempre bajando desde la izquierda hacía la derecha. Las excepciones estarán dadas por la señal de "PARE" que tendrá la forma de un octógono regular 0,80 x 0,80, cuyo color será de fondo rojo reflectante con letras blancas y orla blanca; y la señal "CEDA EL PASO" que tendrá la forma de un triángulo equilátero, altura h: 1,00, con vértice hacia abajo y cuyo color será de fondo blanco reflectante con orla color rojo reflectante y letras color negro.

c. Señales informativas:

c.01. - Señales de ruta: Tendrán forma cuadrada. Las flechas complementarias se usarán en conjunto con el letrero para indicar el sentido que sigue la ruta.

c.02. - Señales de destino: Se utilizarán para indicar al usuario el nombre de las poblaciones que encuentra sobre la ruta y la dirección que deberá tomar.

c.03. - Señales de servicio: Se utilizarán para identificar lugares donde se prestan servicios generales como gasolineras, puesto de socorro, teléfonos, aeropuertos, etc. Medidas: 0,60 x 1,00

c.04. - Señales de información general: Se utilizarán para identificar lugares, ríos, puentes, poblaciones, nombre de calles, sentidos de tránsito, etc.

FORMA:

Las señales informativas serán de forma rectangular, con su mayor dimensión horizontal, excepto las señales de ruta que tendrán forma cuadrada y las señales de servicios que tendrán su mayor dimensión vertical.

COLORES:

Las señales informativas deben ser, en general, de fondo verde reflectante con orla, leyenda, flechas y números en blanco.

Las señales de servicios tendrán fondo azul reflectante PR color N° 3 color N° 15.090, símbolo negro, dentro de un cuadrado blanco. Cuando la señal lleve la distancia o flecha en la parte inferior, éstas serán blancas sobre fondo azul, en cuyo caso el cuadro blanco irá desplazado hacia la parte superior.

DIMENSIÓN:

Las señales de información no tienen dimensiones fijas dependientes estas de la leyenda y símbolo a representar.

d. Señales educativas:

Tendrán características similares a las del grupo c. Informativas. Color: fondo blanco y letras negras. Medidas: 1,00 x 2,00.

e. Señales medioambientales

Tendrán características similares a las del grupo c. Informativas. Color: fondo azul y letras blancas. Medidas: 1,00 x 2,00.

6.15.03 MATERIALES

03.1 Parante

Perfiles y fijaciones metálicos de acero galvanizado al fuego, sección C, (perímetro: 11mm, 7mm, 2 x 2 mm) y espesor: 2 mm.

Sistema de sujeción a las placas deben ser sin perforación de éstas.

03.2 Tableros

El tablero de los carteles especificados en esta sección será de chapas planas de poliéster reforzado con fibra de vidrio de laminación continua, con un espesor de 2 mm con cantos redondos, comúnmente utilizadas para señalización. Deberá ser resistente, liviana, buena terminación superficial y altamente resistente a la corrosión.

Las planchas serán sujetas sin perforar y tendrán cantos redondeados de 38 mm de radio de curvatura. La superficie de las chapas será adecuada para proporcionar perfecta adherencia a las líneas reflectantes.

El Contratista deberá acompañar un certificado de fábrica que indique el porcentaje de las aleaciones (composición química nominal) y las propiedades mecánicas típicas del material (resistencia a la tracción, resistencia al aplastamiento, límite de fluencia, dureza y módulo de elasticidad), y debe cumplir con la Norma ABNT NBR 13.275.

03.3 Lámina reflectante

Los tableros llevarán adheridas láminas reflectantes autoadhesivas, grado técnico de ingeniería, serie 3200, del tipo "Scothlite" Brand Reflective Sheeting U.S.A. o similar aprobado.

Las láminas reflectantes serán de los tipos siguientes:

- Amarillo: 3271
- Blanco: 3270
- Verde: 3277
- Rojo: 3272

- Azul: 3275

El Contratista presentará un certificado referente a la calidad de las láminas que garantice el buen resultado obtenido en su fabricación y utilización de la señalización de camino durante los últimos años. Igualmente, el Contratista deberá presentar una muestra de cada tipo de material ofrecidos en tamaños de 0,20 x 0,30 m (aproximado).

03.4Símbolos y leyendas:

El Contratista someterá con suficiente anticipación para la aprobación de la Fiscalización el sistema para la identificación de los símbolos y leyendas.

6.15.04 EJECUCIÓN

04.1 Confección de las señales

Las señales serán confeccionadas con una terminación inobjetable de acuerdo con los planos y esta Especificación.

04.2 Aplicación de las láminas reflectantes

Las láminas reflectantes serán aplicadas sobre las planchas limpias con un sistema de rodillo aplicador y según especificaciones y normas del fabricante.

04.3 Pernos

Los pernos, tuercas, etc., de fijación serán de acero galvanizado.

04.4 Ubicación longitudinal

Las señales deberán colocarse en los lugares indicados en los planos.

04.5 Distancia lateral y altura

La distancia lateral y la altura de las señales con relación al pavimento estarán conforme a lo especificado en el Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras para cada caso de señales.

04.6 Angulo de colocación

El tablero de la señal deberá quedar siempre en posición vertical, a 90° con respecto al eje del camino. A las señales elevadas conviene darle cierta inclinación hacia abajo.

04.7 Colocación de las señales

Los parantes de las señales deberán asentarse en excavaciones practicadas en los lugares y distancias indicados en los Planos u Órdenes de Trabajo y una vez conseguida su verticalidad y correcta presentación del tablero, el material de relleno será debidamente compactado con pisones manuales o mecánicos hasta que la señal quede perfectamente afirmada. Se podrá utilizar en forma combinada capas de suelo y de hormigón pobre.

Los parantes deberán estar debidamente empotrados mediante crucetas del mismo material sólidamente fijadas al mismo en la parte inferior a ser enterrada.

04.8 Identificación

Parante: En la parte superior visible del poste, todas las señales llevarán la sigla DV -MOPC en sentido vertical, nítidamente inscrita.

Tablero: En la parte posterior de las placas deben estar impresos con material reflectivo:

"MATERIAL NO METÁLICO"

CONTRATANTE: DV - MOPC

CONTRATISTA:

NÚMERO DE LOTE:

MES Y AÑO DE FABRICACIÓN:

6.15.05 CONSERVACIÓN

El Contratista dispondrá lo necesario para el cuidado y conservación de las señales colocadas y aceptadas, hasta la recepción final de la obra.

6.15.06 MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será realizada por la determinación de los metros cuadrados de señales colocadas y aceptadas, efectuadas al tablero en sus medidas de largo por ancho.

6.15.07 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos serán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, transporte, servicios, supervisión, imprevistos conservación y otros incidentales para, e inherentes a, dar por completado el trabajo.

SECCION 6.16

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

6.16.01. DESCRIPCIÓN

Esta Sección se refiere a la demarcación de pavimento con los productos que se indican en la presente Especificación Técnica. Se definen los siguientes criterios a ser adoptados para la demarcación de líneas y figuras en los pavimentos:

- Las líneas intermitentes o continuas en el eje central serán de color amarillo. El ancho de las líneas intermitentes del eje central será de 15cm y en el caso de las líneas continuas doble o líneas continuas con otra intermitente en el eje central, el ancho será de 10cm. Las líneas en las zonas de sobrepaso permitido se pintarán en franjas de 4,50m de longitud con espacios de 7,50m entre franjas y en las zonas de sobrepaso prohibido de pintarán dos franjas paralelas color amarillo de 0,10m de ancho con una separación de 0,10m entre franjas.
- La franja adyacente a la vía y/o vías desde las cuales está prohibido el sobrepaso será continua; la franja adyacente a la vía o vías desde las cuales se permite el sobrepaso se pintarán en segmentos de 4,50m con espacios de 4,50m entre segmentos.
- La marcación de los bordes externos del pavimento será ejecutada con una línea continua de 0,10m de ancho, color blanco, a 0,10m del borde de calzada, medida desde el eje de la pintura.

Esta Sección establece las características que deben reunir los materiales y equipos a utilizar, define los criterios para evaluar el nivel de calidad de las demarcaciones y establece las condiciones de ejecución de las obras, incluido el control de calidad en todas sus fases.

El carácter retrorreflectante de la demarcación se conseguirá mediante la incorporación de microesferas de vidrio por medio de algunos de los siguientes métodos:

a. Durante el proceso de fabricación (sólo para termoplásticos), conjuntamente con un sembrado;

b. Incorporado al material previo a su aplicación (premezclado), conjuntamente con un sembrado; o

c. Durante su aplicación (sembrado).

6.16.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista, antes del inicio de los trabajos relativos a este ítem, deberá seguir las indicaciones previas dadas por la Fiscalización que guardan relación con este párrafo.
Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.16.03. MATERIALES

03.1.- Pinturas.

Por pintura se entiende un compuesto líquido pigmentado que se convierte en una película sólida después de su aplicación en capa fina sobre el pavimento. Las pinturas serán sintéticas con bases acrílicas del tipo reflectante y con microesferas incorporadas para la retroreflección y deberán cumplir con los requisitos de la U.S. Federal Specifications TT-P-115, Tipo III o TT-P-87. El Contratista presentará a la Fiscalización, con la debida anticipación, muestras de pintura y un certificado de origen referente a su calidad que garantice el buen resultado obtenido en su fabricación y utilización en la marcación de pavimentos.

Los requisitos básicos para la aceptación de las pinturas deberán contemplar los parámetros de

control referentes a: color, resistencia, factor de luminancia, tiempo de secado, envejecimiento artificial, adherencia y poder de cobertura, los cuales deberán ser indicados por el proveedor en su Certificado de Calidad correspondiente.

03..3.- Microesferas de vidrio.

Son pequeños elementos catadióptricos que, unidos al producto, permiten que la demarcación sea visible cuando es iluminada por las luces del vehículo. Serán de vidrio transparente, sin color apreciable y perfectamente esféricas. Las microesferas de vidrio que se empleen en las demarcaciones deberán cumplir los requisitos establecidos en las Especificaciones ASTDM-D 214 o con los requerimientos de FSSTT-B-1325 Tipo I. La proporción estimada es de 4,0kg de microesferas de vidrio por cada 9,0 litros de pintura.

TABLA 18.1

GRANULOMETRIAS DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO

		PORCENTAJE QUE PASA		
MALLA Nº	**ABERTURA (mic)**	**I (%)**	**II (%)**	**III (%)**
20	850	-	100	98 – 100
30	600	-	80 – 100	75 – 95
40	425	-	-	-
50	300	100	20 – 50	9 – 35
70	212	90 – 100	-	-
80	180	-	-	-
100	150	-	-	-
140	106	10 – 55	0 – 10	0 – 5
200	75	-	0 – 2	-
230	63	0 - 10	-	-

Nota:

Banda I : Para incorporar en pinturas previo a su aplicación.

Banda II: Par incorporar en el material termoplástico o sembrar en pinturas y plásticos en frío.

Bando III: Para sembrar en Termoplásticos.

Eventualmente, se podrá aceptar microesferas de vidrio de granulometría diferente, propuesta previamente por el Contratista y aceptada por la Fiscalización, a fin de mejorar la retrorreflectancia inicial y residual, sin desmero de su adherencia y durabilidad de la marca.

6.16.04. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

04.1.- Equipos.

Los equipos a utilizar en la confección de las demarcaciones de pavimento, dependerán de la clase de material a emplear y del tipo de vía a señalizar. A fin de asegurar una demarcación homogénea y de las dimensionas estipuladas en el Proyecto, se deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Ser autopropulsado;
- Contar con un mecanismo automático de agitación incorporado;
- Contar con un mecanismo automático de control de dosis de aplicación;
- Disponer de un sistema independiente de aplicación del producto y microesferas;
- Contar con un dispositivo de control automático de espaciamiento y ancho de línea; y
- Contar con un dispositivo de control de velocidad.

04.2.- Ejecución.

La ejecución de obras de señalización horizontal, implica la fabricación en sitio de las demarcaciones de pavimento, mediante el empleo de los equipos, materiales y métodos, previamente seleccionados, autorizados por la Fiscalización. Para lograr este fin el Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

04.2.1.- Informe de Programa de Trabajo

El Contratista deberá presentar previo a la iniciación del trabajo un informe que indique

detalladamente su programa a seguir en la ejecución de éste, incluyendo los siguientes puntos:

- Fecha de entrega de la totalidad o parcialidad de los materiales;
- Lugar de almacenamiento de estos; y
- Fecha de aplicación de los materiales.

04.2.2.- Señalización y Seguridad de las Obras.

Antes de iniciarse la ejecución de la obra, se deberán establecer las medidas de seguridad y señalización para protección del tránsito, personal, materiales y equipos durante el período de ejecución, y de las demarcaciones de pavimento recién aplicadas durante el período de secado, las que deberán ser aprobadas por la Fiscalización.

04.2.3.- Preparación de la Superficie de Aplicación.

Antes de proceder a la aplicación de la demarcación, se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario se llevará a cabo una limpieza superficial para eliminar aquellos elementos que puedan influir negativamente en la calidad de la demarcación.

Inmediatamente antes de la aplicación de la pintura, la superficie a pintar deberá estar seca y completamente libre de polvo, grasa, aceite, basura o cualquier otro material extraño, para lo cual se recurrirá a barrido y/o soplado.

La demarcación que se aplique deberá ser compatible con el sustrato (pavimento o demarcación antigua); en caso contrario, deberá efectuarse algún tratamiento superficial tal como eliminación de la demarcación existente, aplicación de una imprimación u otro que asegure que el pavimento no sufra daño alguno.

04.2.4.- Premarcado.

Previo a la aplicación de las demarcaciones, el Contratista efectuará un replanteo de ellas, que garantice una perfecta terminación. Para ello se colocarán en el eje de la demarcación o en su línea de referencia, círculos de no más de 30mm de diámetro, pintados con el mismo color que se utilizará en la demarcación definitiva, separados entre sí por una distancia no superior a cinco metros en curva y diez metros en recta. En casos especiales en que se requiera mayor precisión se utilizarán premarcados cada 50cm.

04.2.5.- Limitaciones Climáticas.

La aplicación no podrá efectuarse si el pavimento se encuentra húmedo, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5ºC o superior a 35ºC, ni tampoco cuando la velocidad del viento supere los 25km/h.

04.2.6.- Aplicación

Una vez ejecutadas todas las operaciones anteriores se procederá con la aplicación del material de forma tal que se asegure una correcta dosificación, una homogeneidad longitudinal y transversal, y un perfilado de líneas. Se aplicará la cantidad suficiente de pintura en una sola capa, para obtener una película nítida, que cubra el pavimento y tenga color uniforme.

Antes de su aplicación la pintura debe ser preparada de acuerdo a las especificaciones del fabricante de origen, sin el agregado de solventes aprestos o secativos.

La aplicación de cualquier pintura al pavimento no podrá hacerse antes de seis semanas de terminado el pavimento bituminoso, o lo que disponga la Fiscalización.

La pintura se aplicará únicamente sobre superficie perfectamente seca y solo sí, en la opinión de la Fiscalización, las condiciones de tiempo reinante son favorables.

La pintura se aplicará con equipos de rociado por atomizador para rayado, de tipo y diseño a ser previamente aprobados por la Fiscalización. Las franjas pintadas deberán tener bordes nítidos, sin serpenteo, estar correctamente alineadas y ser de espesor uniforme.

Las marcaciones serán debidamente protegidas hasta tanto la pintura esté completamente seca. El Contratista será responsable de este cuidado, disponiendo lo necesario, tales como barricadas, señales, abanderados, para su preservación. Todo daño ocasionado a la marcación será reparado. Toda marcación mal ubicada o rechazada por cualquier otro motivo, será borrada u obscurecida por algún procedimiento conveniente previamente aprobado por la Fiscalización.

04.2.7.- Control Diario de Obra.

El Contratista deberá llevar diariamente un control de ejecución, en el que figure al menos la siguiente información:

- Tipo y cantidad de materiales consumidos;
- Tipo de demarcación;
- Dimensiones de la demarcación;
- Fecha y hora de aplicación;
- Temperatura y humedad relativa al comienzo y final de la jornada; y
- Cantidad de metros cuadrados (m2) o metros lineales (m) aplicados.

04.3.- Control de Calidad.

El control de las obras de señalización incluirá la verificación de la calidad de los materiales almacenados y en proceso de aplicación, de las dosificaciones establecidas y de las demarcaciones terminadas. La Fiscalización deberá aprobar los materiales previos y durante su aplicación, dependiendo de los resultados de análisis de laboratorio.

04.3.1.- Control de Recepción de los Materiales

Se tomarán una o más muestras de cada partida llegada a Obra y además durante su aplicación, y se ensayarán para verificar el cumplimiento de los requisitos básicos y de uniformidad establecidos. En el caso del muestreo durante la aplicación, las muestras de material, exceptuando las microesferas de vidrio, se tomarán directamente del dispositivo de aplicación de la máquina, al que previamente se le habrá cortado el suministro de aire de atomización. Las microesferas de vidrio se muestrearán por medio de un cuarteo extraído de un envase cerrado.

04.3.2.- Control de Aplicación.

Durante la aplicación se verificarán las dosis colocadas de los materiales, las dimensiones y espaciamientos de la demarcación, y las condiciones climáticas observadas durante la aplicación.

El control de las dosis de los materiales aplicados se determinará por diferencia de peso de placas metálicas previamente taradas, colocadas sobre la superficie del pavimento a lo largo de la línea por donde pasará el equipo aplicador.

6.16.05. CONTROL DE RECEPCIÓN DE DEMARCACIONES TERMINADAS

La demarcación terminada se aceptará si se cumplen los requisitos establecidos. De preferencia estos controles se efectuarán en sitio, pudiendo la Fiscalización autorizar la recepción de algunos parámetros especificados mediante ensayes de laboratorio de las muestras enviadas de faena.

La ubicación de la demarcación terminada deberá ajustarse a la establecida en el Proyecto.

En caso de incumplimiento de alguno de los requisitos, el tramo afectado deberá ser demarcado nuevamente, previa remoción de la demarcación original mediante un método propuesto por el Contratista y aprobado por la Fiscalización.

6.16.06. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la ejecución de las obras, el Contratista tomará todas las medidas necesarias con respecto a la seguridad del tránsito, peatones y del personal de faenas.

6.16.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de marcación de pavimento por las cuales se efectuará el pago será la determinación en metros cuadrados de franjas efectivamente pintadas y recibidas, determinadas multiplicando el ancho de la franja por la longitud real pintada excluyéndose de este cómputo los espacios entre franjas, de acuerdo con los Planos y Especificaciones y/o Instrucciones de la Fiscalización.

6.16.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

Estos pagos serán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, materiales, equipos, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por terminado el trabajo descrito en esta sección, incluyendo la mano de obra, provisión de los materiales, equipos, herramientas, transporte e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.17

SEÑALIZACIÓN PARA SEGURIDAD DE OBRA

6.17.01 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la provisión de todos los materiales y de la mano de obra necesaria para la colocación de todas las señales requeridas, suficientes para mantener la seguridad vial durante la construcción de todos los ítems de obra, tanto para el tránsito de vehículos propios de la obra como el tránsito local.

Será exclusiva responsabilidad del contratista la señalización durante la ejecución de las obras, teniendo en cuenta que la construcción de estas obras afecta al tránsito de la ruta N° 10.

6.17.02 TIPOS DE SEÑALIZACIÓN

Las señales previstas en esta Sección, como mínimo, serán las siguientes:

a. Señalización Vertical – Carteles de obra

Material: Los carteles serán de madera. Los mismos estarán colocados con parantes de madera o de caños metálicos, plantados en el suelo de tal manera a que los mismos no sean objeto de caídas frecuentes.

Forma: Deberán tener forma cuadrada o rectangular, cuyas dimensiones se deberán ajustar a las leyendas, en cada caso.

Color: Serán pintadas en color amarillo de fondo, con letras color negro.

Los carteles deberán colocarse en lugares visibles, en ángulo recto respecto a la dirección y de frente al tránsito al cual sirven. La distancia mínima de colocación de la señal con respecto al borde del pavimento y la altura de la señal serán determinadas conjuntamente en sitio de obra, entre el contratista y la fiscalización.

b. Señalización con balizas

Se fabricarán con tambores pintados en color amarillo y negro, dentro del cual se colocarán dispositivos de balizas para señalización nocturna. Estas balizas se colocarán en los lugares donde existen desniveles (excavaciones laterales o excavaciones para alcantarillas), en los lugares para desvíos.

Las balizas también pueden ser con iluminación eléctrica, alimentada por motores generadores.

La cantidad, distancias y otros parámetros para la colocación de estas balizas serán determinadas por la fiscalización en sitio de obra.

c. Señalización con cintas

En los lugares de acceso restringido y peligroso, se colocarán cintas de seguridad, en longitud, altura y disposición determinadas por la fiscalización. Se colocarán preferentemente alrededor de excavaciones y descalces de banquinas.

6.17.03 EJECUCIÓN

La ejecución de la Señalización de Seguridad de Obra se realizará, en todos los casos, previo al inicio del item de trabajo que requerirá de la misma. Previa verificación realizada por la fiscalización se autorizará el inicio de los trabajos.

6.17.04 CONSERVACIÓN

El Contratista dispondrá lo necesario para el cuidado y conservación de las señales de seguridad de obra colocadas. Para el retiro de las mismas solicitará la autorización de la fiscalización.

6.17.05 MÉTODO DE MEDICIÓN

No se efectuará la medición de la Señalización de Seguridad de Obra, pues se considerará subsidiario a la ejecución de todos los ítems de obra. La fiscalización exigirá su utilización en forma obligatoria. No se realizará pago alguno por estos trabajos, en forma directa.

SECCION 6.18

BARANDAS PARA DEFENSA

6.18.01 DESCRIPCIÓN

Esta sección se refiere al suministro, transporte y colocación de barreras metálicas galvanizadas de doble onda simples o dobles incluyendo sus correspondientes piezas accesorias en los lugares detallados en los planos del proyecto. Los trabajos de fabricación y colocación de las barreras, se regirán por los detalles señalados en los planos del Proyecto y en esta Sección.

Tiene por objeto dar la seguridad del tránsito en los puestos de Peajes fijo y móvil, donde circulan camiones pesados.

6.18.02 PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este item, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

6.18.03 MATERIALES

03.1 Postes

Los postes de apoyo de las vigas flexibles serán de acero estructural ASTM A588, laminados en caliente de perfiles W6x8,50; tendrán un espesor de 2.743mm y deberán ser galvanizados de la misma manera que las vigas flexibles. En casos especiales, como, por ejemplo, adosamiento en estructuras, el Proyecto podrá contemplar otro tipo de postes, la cual deberá quedar definido claramente. En cualquier caso, los postes deberán poseer las perforaciones que permitan la unión con el separador, con la pletina rigidizadora, con el elemento de unión y desenganche.

03.2 Barandas, separadores y piezas accesorias

El acero con el que se fabricarán las vigas flexibles será de acero de lámina delgada, doblado en frío, tipo ARMCO o similar y deberá cumplir las especificaciones M180 de la AASHTO. La altura de la lámina sin revestimiento será de 2.657mm, las cuales deberá estar provistas de marcadores reflectantes bidireccionales (color amarillo y color rojo).

Las vigas flexibles serán galvanizadas con al menos 610g de zinc por metro cuadrado de superficie expuesta doble, según las Normas ASTM A525 o ASTM A123. Los pernos de unión deberán galvanizarse de acuerdo a la Norma ASTM A153.

03.3 Pernos y tuercas

Los pernos y tuercas para uniones deberá ser fabricados de acuerdo con lo establecido en la norma ASTM 307, Grado A.

El cuello de los pernos deberá ser ovalado o cuadrado para uniones entre barandas, entre barandas y separadores y entre separadores y postes de sustentación. Los pernos y tuercas deberán ser galvanizados mediante procedimiento de baño en caliente y tener un sistema de fijación que impida que las tuercas puedan sacarse fácilmente.

03.4 Galvanizado

Las barandas, postes de sustentación y piezas terminales deberán ser galvanizadas por inmersión en caliente de acuerdo a la norma ASTM A123. Los elementos a galvanizar deberán previamente someterse a los siguientes procesos de limpieza y preparación:

- Limpieza mecánica.
- Limpieza cáustica,
- Decapado por baño ácido.
- Inmersión en sal flux.

Los pernos y tuercas deberán ser galvanizadas, por inmersión en caliente y centrifugados de acuerdo con la norma ASTM A153, Clase C.

03.5 Elementos Reflectantes

Con el propósito de mejorar la visibilidad nocturna de las defensas, se considerarán además la instalación de elementos reflectantes apernados, espaciados según las distancias indicadas en la Tabla 4.7.1. Dichos elementos serán fabricados en placa de acero galvanizado en caliente de 2mm de espesor, y tendrán la forma y dimensiones indicadas en el Proyecto. Estos elementos irán colocados en el valle de la baranda y llevarán una cinta reflectante, amarilla o blanca, tipo alta intensidad en una o ambas caras, según se trate de calzadas unidireccionales o bidireccionales, respectivamente. La superficie reflectante no deberá ser inferior a 4.000 mm^2 por cara.

TABLA 4.7.1

ESPACIAMIENTO DE ELEMENTOS REFLECTANTES

Radio de Curva Horizontal (m)	Distancia (m)
Radios menores a 100	4

100 < Radio < 200	8
200 < Radio < 300	16
300 < Radio < 500	20
500 < Radio y tramo recto	24

Los espaciamientos indicados corresponden a los mínimos requeridos.

03.6 Control de calidad

El contratista deberá presentar la certificación de calidad de todos los elementos empleados, asimismo la de la disposición de ellos. La fiscalización hará una verificación aleatoria de dicho cumplimiento, para lo cual se asesorará convenientemente.

6.18.04 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

04.1 Instalación

Las barreras metálicas deberán instalarse, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y en las posiciones que se indiquen en el Proyecto, mediante procedimientos que aseguren una perfecta colocación en conformidad con los requisitos y tolerancias especificadas.

El ensamble de las secciones de la baranda deberá hacerse de tal forma, que los traslapes queden en el sentido del tránsito. No pueden quedar bordes vivos de la baranda y/o pernos mal ajustados enfrentados al tránsito.

En ningún caso la cara interna de la baranda deberá quedar más cerca del eje del camino que la línea del borde exterior de las banquinas, de las caras expuestas de los cordones cunetas o, en general, de la línea que se considere como borde de la plataforma en los caminos sin pavimentar. En todos los casos, su ubicación será la señalada en el Proyecto.

Los postes de sustentación deberán hincarse en el suelo mediante maquinaria apropiada que asegure una adecuada verticalidad e integridad del poste. En el caso que existan suelos no aptos para el hincamiento (suelos de baja resistencia) se procederá a la fundación mediante rellenos con hormigón F_{ck} 150 Kg/cm^2. La profundidad del hincamiento o de fundación, estará dada por la altura de la configuración de la barrera, definida por el Proyecto.

En caso particular que la fundación de los postes se efectúe sobre roca y no sea posible el hincado, se empleará el poste con placa, como si se tratara de adosamiento a una estructura. Para esto, se conformará en la roca una superficie horizontal para que le dé cabida a la placa, se efectuarán las perforaciones correspondientes en la roca, afianzando los pernos a ésta con adhesivos epóxicos.

El espaciamiento entre postes será de 2,00 a 4,00m, según lo defina el Proyecto. En condiciones especiales, este espaciamiento podrá ser menor a 2,00m, lo cual estará también definido en el Proyecto.

La posición de los postes debe considerar el sentido de tránsito a fin de evitar el enganche en caso de impacto.

Los procedimientos que se utilicen para instalar las defensas camineras deberán permitir ajustarse a las siguientes tolerancias:

- La altura desde la superficie de apoyo a la baranda, determinada frente a cada poste tendrá una tolerancia de +0,05 y -0,02m respecto a la altura definida por la cota del Proyecto del punto de la superficie de apoyo, tomada como referencia.
- Los postes no deberán desviarse de la vertical en más de 10mm.
- En alineamientos rectos o en curvas de radio superior a 300m, la distancia entre los postes y el eje del camino, tendrá una tolerancia de +-30mm respecto a la distancia teórica.
- En curvas de raio igual o inferior a 300m, la tolerancia para la distancia entre los postes y el eje del camino será de +-60mm.

04.2 Manejo del tránsito

Durante el transcurso de los trabajos, el Contratista deberá mantener la señalización preventiva adecuada y retirarla tan pronto como deje de ser necesaria.

6.18.05 MÉTODO DE MEDICIÓN

Se cuantificará por metro lineal de barrera colocada y la medición se efectuará según la proyección horizontal en las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por la fiscalización. La longitud a considerar en el pago, incluye los terminales y piezas especiales de los extremos con sus fijaciones y los marcadores reflectantes correspondientes, salvo que el

proyecto indique lo contrario.

6.18.06 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

La partida incluye el suministro, transporte y colocación de las barandas metálicas galvanizadas, postes sustentadores, piezas terminales, separadores, elementos reflectantes, excavaciones, retiros de excedentes, hincado de postes o rellenos con hormigón para empotramiento, mano de obra en general. La partida incluye, además, todos los trabajos o actividades que sean necesarios para cumplir con lo especificado en la Sección y lo establecido en los antecedentes del Proyecto. Cualquier daño que sufran los materiales por efecto de manejo, transporte u otra causa, serán de cargo exclusivo del contratista.

SECCION 6.19

PÓRTICO PARA SEÑALIZACIÓN

6.19.01 DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión de todos los materiales y mano de obra necesarios para la colocación de pórticos metálicos destinados a fijar por él placas de señalización, en la cantidad y lugares indicados en los planos u ordenados por la Fiscalización, de acuerdo con estas Especificaciones y Ordenes de Trabajo.

Se colocarán dos (2) pórticos de señalización vertical para cada Puesto de Peaje.

En las placas estarán indicadas:

- Las obligaciones, limitaciones, prohibiciones o restricciones del uso de la vía.
- Direcciones de puntos de interés, de manera a auxiliar a los conductores en sus desplazamientos, aumentar la seguridad y mantener el flujo de tránsito en orden.

Para la cartelería rige para este ítem, todo lo especificado en la Sección 6.15 Señalización Vertical, de estas Especificaciones.

6.19.02 PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A efectos de la Preservación del Medio Ambiente, el Contratista, antes del inicio de la ejecución de este ítem, deberá seguir las indicaciones previas de la Fiscalización que tengan relación con ésta Sección.

Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.19.03 EJECUCIÓN

Para la ejecución de los pórticos las etapas básicas son las siguientes:

a) Ejecución de la fundación: comprende la limpieza del terreno, la instalación de los encofrados, colocación de los tornillos de espera, humedecimiento del encofrado y lanzamiento y vibrado del hormigón de las bases, que serán los bloques indicados en el plano o el tipo de fundación indicado a criterio de la Fiscalización.

Deberán ser respetadas las dimensiones que se indican.

b) Fijación de las columnas: una vez hormigonados y curados los bloques de fundación se procederá a la colocación y fijación de las columnas metálicas. Esta operación será efectuada mediante los tornillos de espera de acuerdo al proyecto y deberá permitir la correcta posición de las columnas y su perfecta estabilidad.

c) Montaje de placas y reticulados: las placas (carteles) serán montadas en el reticulado por medio de tornillos. El izado del conjunto se hará con auxilio de guinches de manera a permitir la fijación de los extremos de los reticulados a las respectivas columnas de sustentación. Las uniones de las diferentes partes de esta estructura se harán por medio de soldaduras, chapas, planchuelas de hierro y bulones galvanizados.

6.19.04 MATERIALES:

Fundación:

El hormigón utilizado para soporte será ejecutado de acuerdo con lo especificado en la SECCION 2.0 “Hormigón Estructural”, para F_{ck} 180 Kg/cm^2.

Elementos estructurales:

Los pórticos serán metálicos; tubos de Hierro Galvanizado con diámetros de 6”y 4”, utilizados en donde se indica en el proyecto y el reticulado será armado con perfiles “U” laminados, cortados y soldados.

Carteles y Accesorios de Fijación:

Los carteles serán de del material indicado en la Sección 4.4.2 Señalización Vertical, en el apartado 03.2 Tableros y en el apartado 03.3 Lámina reflectante.

6.19.05 EQUIPOS:

Todos los equipos deberán ser inspeccionados por la Fiscalización, debiendo recibir las aprobaciones correspondientes.

Deberán ser del tipo, tamaño y cantidad que sean necesarios para la satisfactoria ejecución del servicio.

El equipo básico estará compuesto por:

- Herramientas manuales, como palas, azadas, pisones, cortador de hierro, llaves de torque, perforadoras, etc.
- Nivel y plomada.
- Aparato de soldadura.
- Camión equipado con guinche.
- Otros equipos que fueran necesarios.

6.19.06 CONTROL

Control Tecnológico:

Todos los materiales utilizados en la ejecución de los servicios deberán satisfacer las condiciones establecidas en estas Especificaciones.

Control Geométrico y de Acabado:

El control de las condiciones de implantación y acabado de este dispositivo será efectuado por la fiscalización mediante observaciones visuales.

Aceptación:

La aceptación de los materiales empleados será efectuada por medio de la comprobación de la calidad a través de certificados de los fabricantes y/o laboratorio idóneo.

Los servicios serán considerados como aceptados, desde el punto de vista del control geométrico y del acabado, si las diferencias que se puedan encontrar en las medidas de las dimensiones y posicionamiento del dispositivo no difieran en más del 10% de las del proyecto.

6.19.07 MÉTODO DE MEDICIÓN

El ítem Pórticos será medido por la determinación del número de unidades completas e instaladas. Los carteles no serán medidos en este ítem, pues serán pagados de acuerdo al Ítem 6.15 Señalización Vertical.

6.19. 08 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

Estos pagos serán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, materiales, equipos, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por terminado el trabajo descrito en esta sección, incluyendo la mano de obra, provisión de los materiales, equipos, herramientas, transporte e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.20

TACHAS REFLECTANTES

6.20.01. DESCRIPCIÓN

Son marcadores previstos para posibilitar la visibilidad nocturna y diurna de isletas y separadores de distribuidores de tránsito a nivel; consisten en tachas retro-reflejantes de color amarillo, rojo o blanco, con pernos para la fijación. Son generalmente de forma piramidal

truncada, de manera tal que permita contener dos caras retro-reflectoras (bidireccional).

El material de las tachas se trata de Dolomita con mezcla de resina sintético y endurecedor, que provee máxima resistencia al impacto y exposición a la intemperie. El elemento retro-reflejante, deberá producir reflejancia húmeda y visibilidad nocturna.

Las tachas serán colocadas directamente, en los lugares indicados en los planos o indicados por la fiscalización, sobre la parte superior del pavimento, con adhesivos epóxicos disponibles comercialmente.

6.20.02. REFLEJANCIA

Las tachas deben tener valores iniciales mínimos de retro-reflejancia al ser medidos de acuerdo a la Norma ASTM E.809. La cantidad fotométrica a ser medida es el coeficiente de intensidad luminosa retro-reflejado (R) expresado como milicandelas por lux (cd.lx-1); una candela por lux es igual a 10,76 candelas por pie-candela.

6.20.03. RESISTENCIA AL IMPACTO

Las tachas no deben demostrar quebrantamiento o rompimiento al ser probadas de acuerdo a la norma ASTM D2444 Tup (martinete) A, utilizando un peso de 1.000 gramos desde una altura de 1 metro colocado sobre la tacha.

6.20.04. ANGULO DE CARA

El ángulo formado por la superficie de la tacha y la base de asiento es de 30° □ 2°.

6.20.05. VIDA ÚTIL DE FUNCIONAMIENTO

La vida útil dependerá de las condiciones atmosféricas en el momento de la aplicación, el método de aplicación y la adherencia del adhesivo. El Contratista deberá realizar muestras, conformadas por la fiscalización, antes de hacer aplicaciones a gran escala.

6.20.06. ALMACENAMIENTO

Las tachas deben almacenarse en un área seca y fría, interior, libre de contaminantes los que pueden afectar su funcionamiento.

6.20.07. REQUISITOS DE LOS ADHESIVOS EPOXICOS DE CURADO NORMAL:

Un adhesivo epóxico apropiadamente mezclado debe exhibir las siguientes características de los componentes combinados:

Tiempo de gelatinado: 7 a 13 minutos

Resistencia de la unión al concreto

Tiempo para lograr no menos de 14 Kg./cm² a 25 °C 180 minutos (3 horas)

Esfuerzo cortante

24 horas a 25 °C 154 Kg./cm² a 25 °C

24 horas a 25°C más remojado con agua 105 Kg./cm² a 25 °C.

6.20.08. ADHESIVOS EPÓXICOS DE CURADO RÁPIDO

La experiencia demuestra que las tachas son compatibles con los sistemas de adhesivos epóxicos de curado rápido, debiendo en caso de utilizarlos seguir las instrucciones del fabricante, previo efectuada las pruebas correspondientes en las muestras de referencia indicadas, para determinar sus propiedades.

6.20.09. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN

a) Colocación: La colocación solo debe realizarse en días secos.
b) Pre-demarcación: Deberá ser efectuada una pre-demarcación antes de la fijación de las piezas al pavimento para que pueda tener un alineamiento y posicionamiento correcto de las piezas.
c) Limpieza: Es absolutamente necesario efectuar una limpieza con escoba de acero, detergente o de preferencia, aire comprimido. Para el pagado de la pieza en pistas de asfalto o concreto, las mismas deben ser libres de residuos (polvo, arena, etc.) y de manchas de aceite.
d) Perforación: El perforado deberá ser hecho por broca de taladro. El diámetro de la perforación obedecerá al diámetro del perno de fijación de la pieza a ser colocada. La profundidad de la perforación debe ser igual al largo del perno de fijación, más un centímetro, como mínimo.
e) Pegado: Sobre el pavimento asfáltico después de la limpieza del lugar de instalación de la pieza, llenar la perforación con el pegamento. Los vacíos debajo de la pieza, si existiera,

deberán también ser llenados con el pegamento, y enseguida la pieza debe ser aplicada al pavimento. En hipótesis el pegamento puede cubrir los elementos reflectivos. El exceso de pegamento debe ser retirado con una espátula, para evitar que se adhiera suciedad. Después de pegada la pieza al lugar predefinido, la pieza debe ser presionada contra el suelo forzando de esta forma una adherencia por igual a la superficie del pavimento y permitiendo una nivelación de la pieza. La liberación del tráfico después de la aplicación varía entre 20 a 60 minutos, dependiendo de las condiciones climáticas. El consumo de material de pegamento será de: 100 gramos/pieza (Tacha).

6.20.10. ESPACIAMENTO

Cuando son aplicadas en líneas interrumpidas, debe haber una pieza en el intervalo no pintado, aplicado en el eje de la línea, a igual distancia de las líneas, en razón de una pieza cada 12 metros, si es en zona de sobrepaso permitido, o de una pieza cada 9 metros, si es en zona de sobrepaso prohibido. En el caso de líneas de borde continuos, las piezas deben ser aplicadas en paralelo, del lado externo de la línea, en razón de una pieza cada 16 metros, si es en recta, o de una pieza cada 8 metros, si es en curva. La pieza debe quedar separada 3 cm. a 5 cm. de la línea para permitir futuros repintados sin perjuicio del elemento reflectivo.

6.20.10. DIMENSIONES

La dimensión de las tachas será de acuerdo al siguiente detalle:

a) <u>Para la traza</u>

- ✓ Altura 20 mm □□□□ mm
- ✓ Ancho 91 mm □□□□ mm
- ✓ Largo 111 mm □□□□ mm

b) <u>En las intersecciones</u>

- ✓ Altura 45 mm □□□□ mm
- ✓ Ancho 150 mm □□□□ mm
- ✓ Largo 250 mm □□□□ mm

6.20.11. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de marcadores retro-reflejantes (tachas), por los cuales se efectuará el pago, serán medidos por unidad, por la cantidad total colocadas, de acuerdo a estas especificaciones y/o las instrucciones de la Fiscalización.

6.20.12. FORMA DE PAGO:

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en esta Sección, incluyendo la mano de obra, provisión y colocación de los materiales, equipos, herramientas, supervisión, transporte y los imprevistos necesarios para dar por completado satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.21

VALLADO DE SEGURIDAD CON TEJIDO DE ALAMBRE

6.21.01 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de un vallado de seguridad, en los puestos de peajes y en el área de estacionamiento del puesto de pesaje fijo. Será construido con postes de H°A°, cada 5,00m y con tejido de alambre de 1,80m de altura, según se detalle indicado en los planos. La implantación de la alambrada será en los puestos de peajes y en el área de estacionamiento de los puestos de peajes.

6.21.02 MATERIALES

2.1 Postes de hormigón armado

La longitud de los postes de H°A° será de 2,60 metros, empotrado en el suelo 0,80 metros, excepto en los postes de arranques y remates, que serán empotrados en una longitud de 1,20m. Los postes serán rectos, de sección cuadrada de 0,10m x 0,10m.

Los postes de arranques, remates y los de portón tendrán las mismas características antes citadas, pero sus secciones serán de 0,20m x 0,20m, siendo la longitud de los postes no menor

que 3,00m.

Los postes serán fabricados con hormigón Fck = 150 Kg/cm2, con cuatro varillas de 6mm y con estribos de 4mm cada 0,20m.

2.2 Tejido de alambre

Estos materiales estarán de acuerdo a los requisitos exigidos en las siguientes especificaciones:

- Alambre liso
- Serán tipo acerado galvanizado, ovalado, Nº 17/15. Las ataduras se harán con alambre galvanizado dulce Nº 14.

6.21.03 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El contratista efectuará la marcación de la alineación del vallado de seguridad, por topografía, la que será aprobada por la fiscalización. Primeramente, se realizará la limpieza, en un ancho total de tres (3) metros, si es necesario. Posteriormente se marcará los lugares de excavación para la colocación de cada poste.

Los postes se asentarán en los hoyos previamente cavados, de 0,40m x 0,40m, y el relleno posterior para la compactación será con mezcla de suelo-cemento al 3%, afirmado adecuadamente en capas sucesivas. La hilera de postes afirmado deberá presentar un alineamiento correcto y con sus cabezas formarán una línea continua.

Los postes serán colocados a una profundidad mínima de 0.80 metros, siendo la distancia entre los mismos de 5,00 metros.

Los orificios deberán ubicarse en el centro de la sección del poste y distanciados entre si según indiquen los planos, los alambres deberán ser fijados a los postes de H° A°, con alambres de atar que estarán alojados en los orificios.

6.21.04 MÉTODO DE MEDICIÓN

La alambrada será medida por el área de tejido de alambre, expresado en metros cuadrados de ejecución concluida de acuerdo con estas Especificaciones, medida entre los extremos de los postes de cada línea continua de la alambrada, por la altura del tejido de alambre.

6.21.05 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos significarán la compensación completa por toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, todos los materiales, herramientas, transporte, servicios, mantenimiento y conservación hasta la recepción final de la obra, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para e inherentes a, dar por completado satisfactoriamente los trabajos.

SECCION 6.22

REVESTIMIENTO VEGETAL CON TEPES

6.22.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere a la ejecución del revestimiento de taludes y de contrataludes, con tepes o en otros lugares aprobados y autorizados por la Fiscalización para defensa de la erosión.

También se utilizará el revestimiento vegetal con tepes en áreas de jardinería.

Se efectuará en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos, con estas especificaciones y con las órdenes de la Fiscalización.

6.22.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el contratista deberá tener en cuenta las indicaciones dadas por la Fiscalización, previo al inicio de los trabajos relativos a este ítem y que guarden relación con este párrafo.

Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.22.03. MATERIAL

Tepes: Se extraerán de la capa superficial del terreno, donde el mismo se encuentre cubierto por la vegetación herbácea natural formando un césped bajo, denso y continuo.

Los tepes tendrán espesor uniforme, no menor de 0,08m y serán de formas y dimensiones adecuadas para facilitar su transporte y colocación en los lugares establecidos en el plano y de conformidad con estas especificaciones.

6.22.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se iniciará la colocación de los tepes cuando la superficie a cubrir se halle debidamente recubierta con suelo vegetal, proveniente del desbroce y despeje,

Se efectuará formando una superficie cerrada sin deformaciones y sin claros, los que en caso necesario deberán rellenarse con tepes adicionales, a fin de obtener superficies perfectamente cubiertas.

Previamente, la superficie sobre la cual se colocarán los tepes deberán removerse manualmente con herramientas manuales con el objeto de que se integre adecuadamente a dicha superficie.

Se colocarán tepes comprimiéndolos sobre la superficie a cubrir, en forma de obtener suficiente adhesión entre revestimiento y suelo.

6.22.05. CONSERVACION:

El Contratista deberá prestar todos los cuidados pertinentes para que el revestimiento especificado se conserve convenientemente, debiendo regarlo en las cantidades que sean necesarias, desde la colocación hasta el fin del período de conservación de las obras.

Deberá, además, ejecutar la reposición del entepado en los claros donde no haya arraigado, a medida que se vayan produciendo, y hasta el momento de la entrega definitiva de la Obra.

6.22.06. MEDICIÓN

Se medirá y pagará por metro cuadrado efectivo de tepes colocados de acuerdo con los planos y esta especificación. Se descontarán a los efectos del pago, las superficies de entepados que no hayan arraigado, en el momento de la recepción definitiva de las obras. La medición se realizará exclusivamente sobre lo ejecutado y aprobado por la fiscalización.

6.22.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos significarán la compensación completa por la provisión, mano de obra, transporte y colocación de los materiales incluyendo la preparación de asiento del entepado y el costo de todos los cuidados y operaciones necesarias para terminar los trabajos de acuerdo con los planos y especificaciones, incluida el agua regada.

SECCION 6.23

LOMADAS DE CONCRETO ASFÁLTICO

6.23.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere a la ejecución de reguladores de velocidad a ser implementados en dos (2) lugares, antes y después de los puestos de peajes, en la calzada de la ruta existente. El objetivo principal de la construcción de los mismos es para mejorar la seguridad vial en la zona de obras.

Los reguladores de velocidad se prolongarán hasta las banquinas.

Se efectuará en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos, con estas especificaciones y con las órdenes de la Fiscalización.

6.23.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el contratista deberá tener en cuenta las indicaciones dadas por la Fiscalización, previo al inicio de los trabajos relativos a este ítem y que guarden relación con este párrafo.

Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.23.03. MATERIAL

Se utilizará el concreto asfáltico, según lo especificado en la Sección 6.11.

6.23.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

04.1. Limpieza de la superficie imprimada

Como tarea previa a la ejecución de la lomada de concreto asfáltico se procederá a barrer la superficie existente que debe presentarse totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto para poder iniciar las tareas.

04.2. Ejecución de un riego de liga:

Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar un “riego de liga” sobre la superficie existente con emulsión asfáltica de rotura rápida. El trabajo se efectuará tomando las precauciones de rigor, cubriendo todo el ancho de aplicación.

04.3. Distribución de la mezcla

Esta operación no se efectuará durante lluvias; si éstas caen de improviso se esperará hasta que la superficie haya secado.

La distribución de la mezcla se efectuará en dos etapas, cubriendo media calzada de la ruta en cada una de ellas, a fin de no interrumpir el tránsito.

La distribución se deberá realizar manualmente.

04.4. Cilindrado de la mezcla

La mezcla asfáltica debe ser uniformemente cilindrada con rodillo neumático y aplanadora mecánica, comenzándose apenas la temperatura de la misma permita soportar sin desplazamientos excesivos el peso del equipo.

El rodillo neumático múltiple podrá comenzar a compactar inmediatamente luego de distribuida la mezcla. Para evitar que la mezcla se adhiera a las ruedas de la aplanadora se mojarán sus ruedas con agua, pero sin permitir que caiga agua libre.

04.5. Señalizaciones

Una vez concluida la compactación, se procederá a señalizar los reguladores de velocidad. Consistirán en señalizaciones horizontales con pinturas amarillas, en franjas a 45° con respecto al eje de la ruta, y en señalizaciones verticales. Las señalizaciones verticales consistirán en dos carteles, uno para cada sentido de circulación, que serán colocadas en el momento de ejecución de los reguladores de velocidad. La pintura se realizará en la brevedad posible, luego de concluido el trabajo de compactación.

04.6. Habilitación al tránsito

Terminadas las operaciones constructivas de la lomada podrá ésta librarse al tránsito después de transcurrido un periodo de 6 horas de haberse finalizado aquellas; si se produjeran desprendimientos por el tránsito se volverá a cerrar temporariamente para hacer actuar nuevamente la aplanadora, aprovechando las horas de mayor calor.

6.23.05. CONSERVACION:

El Contratista deberá prestar todos los cuidados pertinentes para que los reguladores de velocidad se conserven convenientemente, especialmente en lo que respecta a las señalizaciones horizontales y verticales, los cuales serán pagados solamente una vez.

6.23.06. MEDICIÓN

Se medirá y pagará por metro cúbico de acuerdo con las medidas indicadas en los planos. La señalizaciones horizontales y verticales se pagarán en sus respectivos ítems de trabajo, por separado.

6.23.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos significarán la compensación completa por la provisión de materiales, mano de obra, transporte y colocación de los materiales incluyendo el riego de liga correspondiente y el costo de todos los cuidados y operaciones necesarias para terminar los trabajos de acuerdo con los planos y especificaciones, incluido el mantenimiento.

SECCION 6.24

SEPARADOR NEW JERSEY DE HORMIGÓN

6.24.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere a la ejecución de un separador central de calzada en las avenidas de acceso al Puesto de Peaje, construido de hormigón hidráulico cuya resistencia característica es de Fck 180 Kg/cm2.

Se efectuará en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos, con estas especificaciones y con las órdenes de la Fiscalización.

6.24.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el contratista deberá tener en cuenta las indicaciones dadas por la Fiscalización, previo al inicio de los trabajos relativos a este ítem y que guarden relación con este párrafo.

Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.24.03. MATERIAL

Se utilizará el concreto hidráulico, según lo especificado en la Sección 6.3 Hormigón Estructural.

6.24.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El separador New Jersey será ejecutado una vez terminado los trabajos de regularización de la carpeta asfáltica de las avenidas de acceso al puesto de peaje, acompañando la pendiente longitudinal de la ruta existente.

6.24.06. MEDICIÓN

Se medirá y pagará por metro lineal. La longitud considerada será desde sus extremos.

6.24.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos significarán la compensación completa por la provisión de materiales, mano de obra, transporte y colocación de los materiales incluyendo encofrados y el costo de todos los cuidados y operaciones necesarias para terminar los trabajos de acuerdo con los planos y especificaciones.

SECCION 6.25

PAVIMENTO TIPO ADOQUÍN

6.25.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la ejecución de una carpeta de rodadura con pavimento tipo adoquín, el que será colocado sobre la capa de estabilizado granulométrico con piedra triturada, en la plataforma correspondiente al área de estacionamiento del Puesto de Peaje, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicada en los planos.

El revestimiento con pavimento tipo adoquín será colocado sobre un colchón de arena, asentadas a mano, construido sobre la base preparada, previamente compactada y atendiendo a los alineamientos, con la pendiente transversal indicada en los planos del proyecto.

Se colocarán lateralmente cordones de hormigón, de manera a favorecer el confinamiento del conjunto, según se indican en los planos. Estos cordones deberán estar incluidos en el análisis de precio unitario correspondiente al presente ítem.

6.25.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el contratista deberá tener en cuenta las indicaciones dadas por la Fiscalización, previo al inicio de los trabajos relativos a este ítem y que guarden relación con este párrafo.

Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.25.03. MATERIALES

03.01 Arena para asiento del adoquín

Los suelos a ser empleados en la ejecución del lecho de asiento del pavimento tipo adoquín serán preferentemente arena lavada de río o de arroyo. También podría utilizarse materiales seleccionados provenientes de los yacimientos aprobados por la Fiscalización, debiendo presentar las siguientes características:

SUELO A-2-4

- Tipo de suelo según clasificación HRB A-2-4
- Porcentaje pasando por la Tamiz Nº 200 <35%
- Limite Líquido < 15%
- Indice de plasticidad NP

03.02 Adoquín

Se utilizará adoquín fabricado de concreto hidráulico. La dimensión del adoquín será aproximadamente de 10cm x 20cm, con un espesor mínimo de 7cm.

6.25.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

04.1. Colocación de cordones

En primer lugar, se colocarán los cordones de hormigón en todo el perímetro del área a ser adoquinado, de tal manera a garantizar el confinamiento del lecho de asiento con arena.

04.2. Preparación del lecho de asiento

Sobre la base del estabilizado granulométrico con piedra triturada, compactada y terminada, se extenderá una capa de colchón de arena de 0,05m a 0,07m de espesor suelto. Cualquier parte blanda o inestable de la base deberá ser corregida antes de la colocación del lecho de asiento.

04.3. Colocación del adoquín

Los bloques de adoquín se colocarán a mano sobre el lecho de arena. Se tendrá especial cuidado en que el colchón de arena sea uniforme en cuanto al espesor indicado.

04.4. Relleno de juntas

Luego de la colocación de los bloques de adoquín, se procederá al relleno de las juntas con arena lavada mezclada con cemento portland.

6.25.05. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de Pavimento Tipo Adoquín serán medidas en metros cuadrados construido y aceptado por la Fiscalización, resultante del producto del ancho por la longitud, conforme a las áreas determinadas según los planos u órdenes de trabajo. En esta medición irá incluido el valor de los cordones laterales descriptos en el apartado 6.25.03.01.

6.25.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos significarán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales (piedra y suelo), materiales de rellenos, provisión y colocación de cordones, equipos, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.26

SONORIZADORES DE ADVERTENCIA

6.26.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere a la ejecución de cinco (5) líneas de cordones asfálticos que servirán para advertencia. Serán implementados en dos (2) lugares, antes de la lomada de concreto

asfáltico, en todo el ancho de la calzada de la ruta existente.

Se efectuará en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos, con estas especificaciones y con las órdenes de la Fiscalización.

6.26.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el contratista deberá tener en cuenta las indicaciones dadas por la Fiscalización, previo al inicio de los trabajos relativos a este ítem y que guarden relación con este párrafo.

Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.26.03. MATERIAL

Se utilizará el concreto asfáltico, según lo especificado en la Sección 6.11.

6.26.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

04.1. Limpieza de la superficie imprimada

Como tarea previa a la ejecución de la lomada de concreto asfáltico se procederá a barrer la superficie existente que debe presentarse totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto para poder iniciar las tareas.

04.2. Ejecución de un riego de liga:

Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar un “riego de liga” sobre la superficie existente con emulsión asfáltica de rotura rápida. El trabajo se efectuará tomando las precauciones de rigor, cubriendo todo el ancho de aplicación.

04.3. Distribución de la mezcla

Esta operación no se efectuará durante lluvias; si éstas caen de improviso se esperará hasta que la superficie haya secado.

La distribución de la mezcla se efectuará manualmente en dos etapas, cubriendo media calzada de la ruta en cada una de ellas, a fin de no interrumpir el tránsito.

04.4. Cilindrado de la mezcla

La mezcla asfáltica debe ser uniformemente cilindrada con rodillo neumático, comenzándose apenas la temperatura de la misma permita soportar sin desplazamientos excesivos el peso del equipo.

El rodillo neumático múltiple podrá comenzar a compactar inmediatamente luego de distribuida la mezcla. Para evitar que la mezcla se adhiera a las ruedas de la aplanadora se mojarán sus ruedas con agua, pero sin permitir que caiga agua libre.

04.5. Habilitación al tránsito

Terminadas las operaciones constructivas de la lomada podrá ésta librarse al tránsito después de transcurrido un periodo de 6 horas de haberse finalizado aquellas; si se produjeran desprendimientos por el tránsito se volverá a cerrar temporariamente para hacer actuar nuevamente la aplanadora, aprovechando las horas de mayor calor.

6.26.05. MEDICIÓN

Una vez aceptado por la fiscalización, se medirá y pagará por metro lineal de acuerdo con las medidas indicadas en los planos.

6.26.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos significarán la compensación por la provisión de materiales, mano de obra, transporte y colocación de los materiales incluyendo el riego de liga correspondiente y el costo de todos los cuidados y operaciones necesarias para terminar los trabajos de acuerdo con los planos y especificaciones.

SECCION 6.27

FRESADO DE CONCRETO ASFÁLTICO

6.27.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere a la ejecución del rebaje del pavimento de concreto asfáltico existente en un espesor de 3 (tres) centímetros, en el ancho de la calzada y en una longitud igual a la del pavimento rígido en el Puesto de Peaje.

Se efectuará en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos, con estas especificaciones y con las órdenes de la Fiscalización.

6.27.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el contratista deberá tener en cuenta las indicaciones dadas por la Fiscalización, previo al inicio de los trabajos relativos a este ítem y que guarden relación con este párrafo.

Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.27.03. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El fresado del concreto asfáltico se realizará previo a la ejecución del pavimento rígido en el puesto de peaje. Para este trabajo se utilizarán los equipos adecuados para el fresado, cuidando en todo momento de no dañar la estructura de la capa de carpeta asfáltica existente.

6.27.04. MEDICIÓN

Una vez aceptado por la fiscalización, se medirá y pagará por metro cuadrado de acuerdo con las medidas indicadas en los planos.

6.27.05. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos significarán la compensación por la mano de obra, y el costo de todos los cuidados y operaciones necesarias para terminar los trabajos de acuerdo con los planos y especificaciones.

SECCION 6.28

PAVIMENTO DE HORMIGÓN Fck 270

6.28.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de una capa de concreto hidráulico con resistencia característica a la compresión simple Fck 270 Kg/cm2, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a los espesores, dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicados en los planos.

La capa de concreto hidráulico será construida sobre la base del paquete estructural, atendiendo a los alineamientos, con bombeos y secciones transversales indicados en los planos del proyecto.

Los lugares en donde será construidos son los indicados a continuación:

- ✓ Puesto de Peaje: en la playa de cobro, sobre el pavimento asfáltico existente y sobre la base de piedra triturada en el ensanche de la calzada.

6.28.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y

trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.

- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.28.03. MATERIALES

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección 6.3 Hormigón Estructural, apartado 6.3.03.

6.28.04. EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la ejecución del pavimento rígido, como mínimo serán:

- ✓ Hormigonera de 500 litros: en el caso que no haya posibilidad de conseguir el concreto hidráulico elaborado en planta.
- ✓ Regla vibratoria.
- ✓ Vibrador manual.
- ✓ Herramientas manuales.

6.28.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

05.1. Preparación del encofrado

Una vez concluida la base del paquete estructural, y aprobada por la fiscalización, se procederá a colocar el encofrado lateral, el cual preferentemente será metálico o en su defecto de madera en buen estado, con los alineamientos y pendientes indicados en los planos.

05.2. Colocación de armaduras

Concluido los trabajos de preparación con el encofrado se colocarán las armaduras, consistentes en varillas Ø 6mm cada 15 cm. Dichas varillas se colocarán a la altura del tercio del espesor del pavimento.

05.3. Preparación del concreto hidráulico

Para la elaboración del concreto hidráulico se deberán tener en cuenta todo lo especificado en la Sección 6.3 Hormigón Estructural.

Preferentemente será concreto elaborado en planta comercial que esté situado próximo al sitio de obra. En caso de no disponer de la misma, el concreto hidráulico se elaborará mediante hormigoneras portátiles de 500 litros de capacidad, como mínimo. Además, el contratista deberá contar por lo menos, con otras dos hormigoneras de menor capacidad, en caso de que eventualmente se presentes dificultades mecánica con la principal, a de garantizar la continuidad de la producción.

05.4. Colocación y compactación

La colocación y el esparcido del concreto hidráulico se realizará con carretillas, las cuales se deben disponer en cantidad necesaria para agilizar los trabajos. Para la compactación se tendrá vibradores manuales con el fin de asegurar la homogeneidad en la distribución del concreto. Finalmente, la terminación se hará con una regla vibratoria.

05.5. Juntas de dilatación

Se ejecutarán juntas transversales de contracción cada veinticinco (25) metros, con pasadores de varillas lisas.

05.6. Juntas de contracción

Se ejecutarán juntas transversales de contracción cada tres (3) metros. En las zonas en que el pavimento tenga cinco (5) metros de ancho, o más, también se harán las juntas de contracción longitudinalmente. Los cortes con los discos se realizarán entre las 24 y 48 horas de haber concluido los trabajos hasta una profundidad de 60mm y con un espesor de 3mm. Estas juntas serán rellenadas con sellante de silicona, con el objetivo de impermeabilizar y serán medidas por metro lineal y pagadas según el Item 4.2, tanto para el Puesto de Peaje como para el Puesto de Pesaje.

6.28.06. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Ensayos de la piedra

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, menor a 30%

b. Ensayos de compresión simple

En el caso de que la provisión del concreto hidráulico sea de una planta, se moldearán tres (3) probetas por cada camión mixer que llega a la obra.

En el caso de que la elaboración del concreto hidráulico sea “in situ”, se moldearán tres (3) probetas por cada cinco (5) metros cúbicos, o cuando lo indique la fiscalización.

Las probetas serán numeradas correlativamente y se procederán a la rotura a los siete (7), catorce (14) y veintiocho (28) días, respectivamente.

6.28.07. CONTROL GEOMÉTRICO

Se hará por nivelación del encofrado, antes de proceder a la colocación del concreto hidráulico. Se tolerarán diferencias en más y en menos de 5mm respecto a las cotas de proyecto.

En cuanto al ancho del pavimento no se admitirá tolerancia en menos.

6.28.08. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de Pavimento Tipo Empedrado serán medidas en metros cúbicos de pavimento rígido construido y aceptado por la Fiscalización, resultante del producto del ancho por la longitud medida en el eje del proyecto y por el espesor, conforme a las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de trabajo.

6.28.09. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.
Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, colocación de encofrado, equipos, movilización de equipos, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.29

LOSETAS DE HORMIGÓN ARMADO

6.29.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de losetas de hormigón armado, de ocho (8) centímetros de espesor, con resistencia característica a la compresión simple Fck 150 Kg/cm2, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a las dimensiones que se indican en los planos.

6.29.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Ítem, deberán ser tales que las operaciones de los mismos no causen efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Ítem, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Ítem el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.29.03. MATERIALES

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la

Sección 6.3 Hormigón Estructural, apartado 6.3.03.

6.29.04. EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la ejecución del pavimento rígido, como mínimo serán:

- ✓ Hormigonera portátil.
- ✓ Herramientas manuales.

6.29.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Las losetas de hormigón armado podrán ejecutarse “in situ”, cubriendo la cuneta revestida de hormigón, para lo cual se procederá previamente a la preparación del encofrado correspondiente.

También podrán ejecutarse losetas prefabricadas, las cuales serán colocadas sobre un dado de mampostería o de hormigón que serán construidos previamente para asiento de las losetas.

6.29.06. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Ensayos de la piedra

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, menor a 30%

b. Ensayos de compresión simple

Se moldearán tres (3) probetas por cada tres (3) metros cúbicos, o cuando lo indique la fiscalización.

Las probetas serán numeradas correlativamente y se procederán a la rotura a los siete (7), catorce (14) y veintiocho (28) días, respectivamente.

6.29.07. CONTROL GEOMÉTRICO

Se hará por nivelación del encofrado, antes de proceder a la colocación del concreto hidráulico. Se tolerarán diferencias en más y en menos de 5mm respecto a las cotas de proyecto.

En cuanto al ancho de la loseta no se admitirá tolerancia en menos.

6.29.08. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de losetas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos construidos y aceptados por la Fiscalización, resultante del producto del ancho por la longitud medida en el eje del proyecto y por el espesor, conforme a las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de trabajo.

6.29.09. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, colocación de encofrado, equipos, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.30

HORMIGÓN ARMADO F_{ck} 150 Kg/cm^2 PARA BADENES

6.30.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de badenes de hormigón simple, de ocho (8) centímetros de espesor, con resistencia característica a la compresión simple Fck 150 Kg/cm2, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a las dimensiones indicados en los planos.

6.30.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las

Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.30.03. MATERIALES

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección 6.3 Hormigón Estructural, apartado 6.3.03.

6.30.04. EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la ejecución del pavimento rígido, como mínimo serán:

- ✓ Hormigonera portátil.
- ✓ Herramientas manuales.

6.30.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Para la construcción de los badenes, primeramente, se conformará el suelo correspondiente al área verde, de tal forma que el baden sirva de drenaje superficial de dicha área. Una vez conformado se procederá la excavación para la preparación del lecho del baden de tal forma que la superficie para el escurrimiento del agua tenga una cota tal que pueda captar las aguas provenientes del área verde.

El baden se conectará a un registro de captación para posteriormente conducir el agua mediante una alcantarilla, según se indican en los planos.

6.30.06. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Ensayos de la piedra

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, menor a 30%

b. Ensayos de compresión simple

Se moldearán tres (3) probetas por cada tres (3) metros cúbicos, o cuando lo indique la fiscalización.

Las probetas serán numeradas correlativamente y se procederán a la rotura a los siete (7), catorce (14) y veintiocho (28) días, respectivamente.

6.30.07. CONTROL GEOMÉTRICO

Se hará por nivelación del encofrado, antes de proceder a la colocación del concreto hidráulico. Se tolerarán diferencias en más y en menos de 5mm respecto a las cotas de proyecto.

En cuanto al ancho del baden no se admitirá tolerancia en menos.

6.30.08. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de losetas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos construidos y aceptados por la Fiscalización, resultante del producto del ancho por la longitud medida en el eje del proyecto y por el espesor, conforme a las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de trabajo.

6.30.09. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, colocación de encofrado, equipos, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.31

CORDÓN DE H°A° PARA GUARDA RUEDAS

6.31.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de cordones de hormigón armado para guarda ruedas, con resistencia característica a la compresión simple Fck 180 Kg/cm2, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a las dimensiones indicados en los planos.

6.31.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
-

6.31.03. MATERIALES

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección 6.3 Hormigón Estructural, apartado 6.3.03.

6.31.04. EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la ejecución del pavimento rígido, como mínimo serán:

- ✓ Hormigonera portátil.
- ✓ Herramientas manuales.

6.31.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Para la construcción de los badenes, primeramente, se conformará el suelo correspondiente al área verde, de tal forma que el baden sirva de drenaje superficial de dicha área. Una vez conformado se procederá la excavación para la preparación del lecho del baden de tal forma que la superficie para el escurrimiento del agua tenga una cota tal que pueda captar las aguas provenientes del área verde.

El baden se conectará a un registro de captación para posteriormente conducir el agua mediante una alcantarilla, según se indican en los planos.

6.31.06. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Ensayos de la piedra

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, menor a 30%

b. Ensayos de compresión simple

Se moldearán en total seis (6) probetas, tres para el cordón guarda ruedas de la báscula de precisión y otros tres para el de selección.

Las probetas serán numeradas correlativamente y se procederán a la rotura a los siete (7), catorce (14) y veintiocho (28) días, respectivamente.

6.31.07. CONTROL GEOMÉTRICO

Se hará por nivelación del encofrado, antes de proceder a la colocación del concreto hidráulico. Se tolerarán diferencias en más y en menos de 5mm respecto a las cotas de proyecto.

6.31.08. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de losetas de hormigón armado serán medidas en metros lineales construidos y aceptados por la Fiscalización, medido en el eje del proyecto, conforme a las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de trabajo.

6.31.09. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, colocación de encofrado, equipos, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.32

CAMINEROS DE H°A° PARA ACCESOS

6.32.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de camineros de hormigón armado con resistencia característica a la compresión simple Fck 150 Kg/cm2. El mismo llevará un contrapiso de hormigón simple Fck 90. Estos accesos son desde el área de estacionamiento y desde la ruta existente, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a las dimensiones indicados en los planos.

6.32.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.32.03. MATERIALES

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección 6.3 Hormigón Estructural, apartado 6.3.03.

6.32.04. EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la ejecución del pavimento rígido, como mínimo serán:

- ✓ Hormigonera portátil.
- ✓ Herramientas manuales.

6.32.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Para la construcción de los camineros, primeramente, se conformará el suelo correspondiente en los lugares donde serán implantados los mismos en los taludes o áreas verdes, según se indican en los planos.

Luego se ejecutará el contrapiso con H° 90 de 0,05m de espesor, para posteriormente realizar

el caminero con el hormigón simple 150.

6.32.06. CONTROL TECNOLÓGICO

a. Ensayos de la piedra

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, menor a 30%

6.32.07. CONTROL GEOMÉTRICO

La fiscalización verificará y aprobará la nivelación del encofrado, antes de proceder a la colocación del concreto hidráulico, cuyas cotas serán adecuadas según el entorno de los taludes y el área verde adyacente al lugar de implantación de los camineros.

6.32.08. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de losetas de hormigón armado serán medidas en metros cuadrados construidos y aceptados por la Fiscalización, medido en el eje del proyecto, conforme a las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de trabajo.

6.32.09. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, colocación de encofrado, equipos, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.33

ALCANTARILLAS TUBULARES PARA DESAGÜE

6.33.01. DESCRIPCIÓN

Son obras de arte corrientes, consistente en la colocación de tubos de hormigón armado, que serán los integrantes del sistema de drenaje, que permiten la circulación de las aguas de un lado a otro del camino.

Se colocarán bajo la estructura del pavimento rígido, para permitir el drenaje superficial de las aguas de lluvia

6.33.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Deberá tomar la precaución razonable para evitar la contaminación de ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.
- La construcción de las nuevas alcantarillas y el desmantelamiento o eliminación de alcantarillas o estructuras existentes se realizarán de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de construcción o materiales de desechos en los cursos de aguas.
- A menos que se haya aprobado lo contrario, y por escrito por parte de la Fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de agua se limitarán a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de aguas serán limpiados tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causas por las operaciones de construcción una vez terminada la ejecución de este ítem.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo especificado en el punto 04 de este ítem.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.33.03. MATERIALES:

Todos los materiales:

- Cemento portland,
- Agregado fino para hormigón,
- Agregado grueso para hormigón,
- Agua para hormigón,
- Mortero,
- Encofrados,
- Varillas,

deberán cumplir integralmente las especificaciones pertinentes a la Sección 6.3 Hormigón Estructural, además de lo que se expresa a continuación:

a) Tubos

Los tubos serán de hormigón armado con doble armadura, de 0,30m de diámetro. El hormigón deberá ser dosificado racionalmente para una resistencia característica igual o mayor a 180 Kg./cm². El acero será de tipo VARILLAS DE ACERO AP – 420 DN.

b) Lecho de asiento

La base de asiento será de hormigón, dosificado racionalmente para una resistencia f_{ck} igual o mayor 90 Kg./cm²

c) Bocas

Las bocas de salida serán de tipo “a nivel del suelo” (NT) de mampostería de piedra. En la entrada se construirá un registro pluvial.

6.33.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

6.33.04.1 UBICACIÓN

Previamente a la ejecución de las alcantarillas tubulares se procederá a la localización de las alcantarillas a ser construidas. Los elementos necesarios de proyecto para esta localización se encuentran en el volumen de planos y notas de servicio.

Con los niveles del área verde y de las cunetas revestidas, se fijarán las cotas de entrada y salida, además longitud de alcantarilla. Los elementos de proyecto, tales como estacas de eje, esviaje, longitudes y cotas de desagüe podrán sufrir pequeños ajustes en esta fase, ajustándose a los niveles del pavimento terminado. La pendiente longitudinal de la alcantarilla deberá ser continua. En el proyecto debe tenerse en cuenta que la tapada mínima de la alcantarilla será de la mitad del diámetro de la alcantarilla proyectada. Finalmente, las longitudes determinadas en sitio de obra serán las sujetas a pago

6.33.04.2 EXCAVACIONES:

Una vez bien definido el eje de la alcantarilla a ser ejecutada, se procederá a la excavación en forma manual o si fuese posible con retroexcavadora.

6.33.04.3 BASE DE ASIENTO:

La alcantarilla estará apoyada sobre una base de asiento de hormigón tipo f_{ck} = 90 Kg./cm², moldeada "in situ" y apoyada siempre sobre terreno firme, según las dimensiones de espesores y anchos indicadas en los planos.

Todas las estructuras serán fundadas sobre terreno natural compacto, como mínimo 1,5Kg/cm^2 de resistencia, correspondiente a la densidad de compactación de 95% del T99, o en su defecto sobre una capa de suelo cemento.

6.33.04.4 REJUNTADO CON MORTERO:

Las juntas de los caños deberán ser ejecutadas con mortero 1:3 de cemento y arena, de manera que el espacio entre dos caños sea totalmente rellenado y haya exceso de mortero formando un collar en torno de la junta.

6.33.04.5 BOCAS:

Las bocas de salida serán ejecutadas en mampostería de piedra, mientras que en la boca de entrada se construirán registros pluviales.

La ejecución las cabeceras o bocas de la alcantarilla con hormigón ciclópeo no tendrá pago

directo, debiendo el contratista considerar dicho costo en el análisis de costo unitario del presente ítem.

6.33.05. CONTROL:

Los alineamientos, esviajes, pendientes, longitudes y cotas de las alcantarillas, serán verificados por los métodos topográficos corrientes. El control de los caños se hará exigiendo al proveedor el certificado de calidad de los mismos.

6.33.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de alcantarillas serán medidas por su longitud en metros, medido entre sus extremos a lo largo de las mismas, una vez instaladas, recibidas y aceptadas.

El suelo cemento compactado para reponer el material inadecuado que se haya encontrado debajo de la cimentación, no será medido. Tampoco se medirá para efectos de pago directo el lecho de hormigón y las cabeceras.

6.33.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos constituirán la compensación completa por todos los trabajos, incluyendo materiales, los tubos armados con varilla, bocas de salida, asiento de suelo cemento, lechos de hormigón, encofrado, excavación, el relleno y su compactación, rejuntado de los caños, el retiro de excavaciones sobrantes, mano de obra, equipo, transporte y cualquier otro imprevisto necesario para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.34

TACHAS DE HORMIGÓN

6.34.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la provisión y colocación de tachas de hormigón prefabricado, con resistencia característica a la compresión simple Fck 270 Kg/cm2, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a las dimensiones indicados en los planos.

6.34.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.34.03. MATERIALES

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la Sección 6.3 Hormigón Estructural, apartado 6.3.03.

6.34.04. EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la ejecución del pavimento rígido, como mínimo serán:

- ✓ Hormigonera portátil.
- ✓ Moldes metálicos para el prefabricado
- ✓ Herramientas manuales.

6.34.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Las tachas de hormigón se realizarán en moldes metálicos, según las medidas indicadas en los planos y llevarán armaduras mínimas. El concreto hidráulico empleado es el correspondiente a la resistencia característica F_{ck} 270 Kg/cm^2.

Las tachas premoldeadas serán colocadas manualmente en el momento del hormigonado del pavimento rígido, una vez que concluyan los trabajos de terminación con la regla vibratoria. La ubicación de las mismas será en los bordes del pavimento rígido y distribuyéndose cada un (1) metro a lo largo de toda la plataforma.

La pintura reflectiva se efectuará para la habilitación del pavimento rígido.

6.34.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de tachas de hormigón serán medidas en unidades colocadas y aceptadas por la Fiscalización, conforme a las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de trabajo.

6.34.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, disponibilidad de moldes metálicos, equipos, pintura reflectiva, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

SECCION 6.35

POSTES DE H°A° PARA SEÑALIZACIÓN

6.35.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la provisión y colocación de postes de H°A° prefabricado, con resistencia característica a la compresión simple Fck 180 Kg/cm2, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a las dimensiones indicados en los planos.

Estos postes de H°A° servirán para señalización y se colocarán en los bordes del pavimento rígido, fuera de la calzada. Todos los postes estarán pintados con los colores amarillo y negro, además llevarán pintura reflectiva.

6.35.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del Contrato.

El Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Item, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Item, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Item el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo que guarde relación con este párrafo.
- Las certificaciones de Impacto Ambiental relativas a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego deben ser gestionadas y obtenidas por la firma que resultare adjudicada.

6.35.03. MATERIALES

Los materiales a ser utilizados deberán estar en un todo de acuerdo a lo especificado en la

Sección 6.3 Hormigón Estructural, apartado 6.3.03.

6.35.04. EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la ejecución del pavimento rígido, como mínimo serán:

- ✓ Hormigonera portátil.
- ✓ Moldes metálicos para el prefabricado
- ✓ Herramientas manuales.

6.35.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Los postes de hormigón se realizarán en moldes metálicos, según las medidas indicadas en los planos y llevarán armaduras mínimas. El concreto hidráulico empleado es el correspondiente a la resistencia característica F_{ck} 180 Kg/cm^2.

La ubicación de los postes será en los bordes del pavimento rígido y fuera de la calzada cada dos (2) metros.

Los postes serán pintados en color negro y amarillo en forma alternada y en franjas a 45°. Finalmente se aplicará la pintura reflectiva.

6.35.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de postes de hormigón armado serán medidas en unidades, colocadas y aceptadas por la Fiscalización, conforme a las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de trabajo.

6.35.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

Estos pagos serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, disponibilidad de moldes metálicos, equipos, pinturas, herramientas transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

Anexo A.1.c – Lista de Ítems
Especificaciones para la Infraestructura – Obra Civil

EL CONTRATO ES A SUMA ALZADA, LAS FORMAS DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO INDICADAS EN ESTAS ESPECIFICACIONES SOLO SON A TÍTULO ILUSTRATIVO A LOS EFECTOS DE SER USADAS PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

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 los diseños ejecutivos 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.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

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 ETAGs. Será medido en forma global.

Las cantidades, 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 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.

Estos pagos incluirán 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 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 deben a que la construcción de las obras civiles está implantada 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.

MARCACIONES DE OBRAS

Este ítem consiste en:

- *El replanteo de ejes y niveles para todas las obras civiles. Los replanteos se refieren a la construcción de los edificios.*
- *El replanteo y control de niveles por etapas, de los trabajos correspondientes para las obras viales asociadas.*

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 Y MÉTODO DE PAGO

Será medido en metros cuadrados, conforme al avance de las obras se realizarán los pagos parciales y los ajustes si corresponde, 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 medirá también por metro cuadrado del área conforme al avance de las obras en pagos parciales coincidente con el área de construcción a las obras viales asociadas, para cada obra, medidas en planta una sola vez.

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

Estos pagos 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 inherente a dar por completado el ítem.

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.

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.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

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.

Las cantidades determinadas se utilizarán para la realización de pagos parciales por trabajos realizados.

Estos pagos 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 inherente a dar por completado el ítem.

MOVIMIENTO DE SUELO PARA LAS CONSTRUCCIONES CIVILES

Consiste en la ejecución del relleno interior del edificio y de las isletas, 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 10 cm, como máximo, y la compactación se hará hasta lograr una resistencia mínima de 1,5 kg/cm^2 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.

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

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.

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Referirse a lo especificado en la Sección 6.3 de las especificaciones técnicas viales.

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 1,5 cm. 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 1,5 cm. 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 8 mm., y la superior 2 varillas de 6 mm. 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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

. Todas las mamposterías ejecutadas y aprobadas por la Fiscalización serán medidas de la siguiente manera:

- Mampostería de nivelación 0,30 m común, por metro cuadrado.
- Mampostería de elevación 0,15 m común, por metro cuadrado.
- Envarillado sobre abertura, por metro lineal.
- Mampostería de elevación 0,20 m común, por metro cuadrado.
- Cordón de mampostería común 0,30 m, por metro cuadrado.

Estos 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 inherente a dar por completado trabajo.

ii) <u>AISLACIONES</u>

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.

LOSA DE HORMIGÓN ARMADO: Las estructuras de hormigón armado 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.*
- *Techo de la planta baja del bloque de oficinas que queda expuesto a la intemperie.*
- *Techo de las casetas de cobro de peaje.*

FORMA DE MEDICIÓN Y MÉTODO DE PAGO

Las cantidades determinadas por el método de medición descrito más abajo se utilizarán para la realización de los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.

. Las aislaciones, ejecutadas y aprobadas por la Fiscalización, serán medidas por metro cuadrado, de la siguiente manera:

- Aislación inferior a tres caras, por metro cuadrado.
- Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana, por metro cuadrado. Para losas de hormigón armado.

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA TECHO CON COBERTURA DE CHAPAS DE ZINC PARA PLAYA DE COBRO

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 10 cm. 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. El trabajo ejecutado y aprobado por la Fiscalización será medido por metro cuadrado.

Estos pagos 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 trabajo.

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 hará 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 HºAº: 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 1,0 cm hasta un máximo de 1,5 cm.

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 1,0 cm hasta un máximo de 1,5 cm.

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 1,0 cm hasta un máximo de 1,5 cm.

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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos

parciales y los ajustes si corresponde

El revestimiento con revoques, ejecutado y aprobado por la Fiscalización será medido de la siguiente manera:

- Revoque a una capa paredes interiores, por metro cuadrado.
- Revoque a una capa con hidrófugo paredes exteriores, por metro cuadrado.
- Revoques de contramarcos y mochetas, puertas y ventanas, por metro lineal.
- Revoque a una capa - De losa cielorraso, por metro cuadrado.

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

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 cm y 5 cm, éstos serán perfectamente mojados antes de ser mezclados.

El espesor del contrapiso será de 10 cm sobre terreno natural y de 5 cm a 7 cm 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 2 cm 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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

. El contrapiso, ejecutado y aprobado por la Fiscalización será medido de la siguiente manera:

- Contrapiso de cascotes 10 cm sobre suelo natural interior y vereda, por metro cuadrado.
- Contrapiso de interior en las isletas, por metro cuadrado.
- Contrapiso de cascotes 7 cm sobre losa en P.A., por metro cuadrado.

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

PISOS

CONSIDERACIONES GENERALES

Todos los pisos a ser utilizados serán del tipo cerámico, a excepción de la sala de generador y las isletas, 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 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. Las 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 1,5 mm.

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

MATERIALES

- *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 30 cm x 30 cm, 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 2,0 cm como mínimo. La mezcla será de cemento con arena en una proporción de 1:3.*

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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

. Los pisos, ejecutados y aprobados por la Fiscalización, serán medidos de la siguiente manera:

- Piso alisado cemento, por metro cuadrado.
- Piso cerámico PI5, por metro cuadrado.
- Piso cerámico antideslizante en vereda PI5, por metro cuadrado.
- Piso solera de granito gris, por metro lineal.

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

ZÓCALOS

CONSIDERACIONES GENERALES

El zócalo será cortado de una pieza del piso cerámico, 30 cm x 30 cm. Los cortes serán en tres pedazos, de 10 cm x 30 cm y asentados con pegamento adhesivo y encaladas 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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

. Los zócalos, ejecutados y aprobados por la Fiscalización, serán medidos de la siguiente manera:

- Zócalo de cemento para alisado, por metro lineal.
- Zócalo cerámico para interiores, por metro lineal.
- Piso cerámico para vereda, por metro lineal.

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

REVESTIDOS CERÁMICOS DE MAMPOSTERÍAS

A.1.1.a.ii.1.1.1.1

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 15 CM X 15 CM: Serán utilizados en los SSHH y en las cocinas.

Revestimiento en azulejo blanco 15 cm x 15 cm h =1.70 m, 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 límites 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 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 práctica 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 1,5 mm.

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 10 CM X 10 CM: Consisten en material cerámico 10 cm x 10 cm, 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 1,5 mm.

La colocación será hecha de modo a que se dejen las juntas perfectamente alineadas, de espesor uniforme, y rellenadas con pasta de cemento blanco. 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 45º 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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde
. Los revestimientos cerámicos, ejecutados y aprobados por la Fiscalización, serán medidos de la siguiente manera:

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

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

iii) CIELORRASOS

Se utilizará en el techo de estructura metálica de la playa para cobro.
ESTRUCTURA DE SUJECIÓN: Compuesta de caño hueco metálico de 2,0 cm x 2,0 cm 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 por metro cuadrado, resultado del producto de la longitud por el ancho.
Estos pagos 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 trabajo.

iv) 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 1,60 m.
Las chapas estarán colocadas por una estructura metálica que servirá de bastidor (ítem 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 por metro lineal.

Estos pagos constituirán 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 trabajo.

v) BASTIDORES

BASTIDOR METÁLICO PARA SUJECIÓN DE LAS CENEFAS: Será construido en caño metálico de 30 mm x 30 mm, 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 por metro lineal.

Estos pagos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

JUNTA BABETA SUPERIOR

Consiste en la provisión y colocación de una estructura 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. El trabajo, ejecutado y aprobado por la Fiscalización será medido por metro lineal.

Estos pagos 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 trabajo.

vi) LETRAS CORPÓREAS PARA LEYENDA

Consiste en la confección de 2 juegos completos de letras corpóreas, 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 XX, 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 serán objeto de medición y se considerará como un trabajo global, una vez aceptado y aprobado por la Fiscalización.
Estos pagos constituirán 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 inherente a dar por completado el trabajo.

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 PLACAS: De madera de las dimensiones indicadas en los planos respectivos, serán fabricadas de la siguiente forma: con planchas de terciada de cedro de 4 mm de espesor de primera calidad sin albura de color uniforme con tapa cantos de espesor de 4,5 cm con panal de abeja de 1,5 cm x 3,0 cm. con dimensiones de 20 cm x 20 cm.

MATERIALES DE MARCOS: 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).

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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde
. Los marcos y puertas, ejecutados y aprobados por la Fiscalización, serán medidas de la siguiente manera:

- *Marco con contramarco para Aire Acondicionado, por unidad.*
- *Puerta de madera, por unidad.*

Estos 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 trabajo.

CARPINTERÍA METALICA

Las puertas y ventanas de carpintería metálica serán colocadas 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 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 cobro de peaje, 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.

A.1.1.a.vi.1.1.1.1

A.1.1.a.vi.1.1.1.2 **BARANDA METÁLICA:** Se ejecutará conforme a los detalles constructivos incluidos en los planos. La baranda deberá ser pintada con dos manos de pintura anticorrosiva 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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

. Las aberturas metálicas, ejecutadas y aprobadas por la Fiscalización, serán medidas de acuerdo a cada tipo, de la siguiente manera:

- puertas metálicas, por unidad.
- ventanas metálicas, por unidad.
- puerta metálica corrediza en casetas de cobro, por unidad.
- ventanas corredizas con premarco de chapa doblada y ventana corrediza de aluminio, por unidad.
- Baranda metálica en escalera y acceso a oficinas, por metro lineal.

Estos 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 trabajo.

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 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 más 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 anticorrosiva, y una mano de esmalte sintético semimate, antes de la colocación de los vidrios. Luego de colocado en obra se pasará otra mano de esmalte sintético brillante del mismo color. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de estructuras metálicas.

DE BARANDAS METALICAS: 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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

. Todas las pinturas, ejecutadas y aprobadas por la Fiscalización, serán medidas de la siguiente manera:

- pintura para paredes cielorraso, pilares y aberturas, por metro cuadrado.
- pintura de canaleta y caño de bajada, por metro lineal.

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

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.

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 ANDE para la conexión y puesta en servicio de la instalación eléctrica;
- El suministro de un juego de 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 ANDE

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 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 4 mm^2 x 35 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 25 mm², y en cantidad suficiente como para lograr una resistencia a tierra menor que 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 y 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 un pintado. 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 V;
- FRECUENCIA: 50 Hz;
- VIDA MEDIA: 20.000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal;
- FIJACION: Por base tipo riel;
- CAPACIDAD DE RUPTURA: 5 KA para 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 mA 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 V 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 (tipo 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 V 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 mm^2) de sección como mínimo. Las alimentaciones serán 1,5 mm^2 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 V;
- 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 V;
- 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

- 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 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.

El generador estará incluido en el ítem 5.15.

8.- PUESTA A TIERRA

La instalación deberá contar con una descarga general a tierra 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 25 mm^2. Las uniones entre las jabalinas y el conductor, y entre conductores deberán ser por medio de soldadura Cadwel, o por medio de una prensa cobre-cobre.

Las jabalinas serán colocadas en pozos a una profundidad de 3,0 m. El pozo deberá estar relleno con Carbonilla Vegetal hasta una altura aproximada de 2,50 m desde el fondo del pozo. Los pozos para jabalina de medición llevaran un registro de mampostería con tapa tipo rejilla 150 mm x150 mm.

La distancia mínima entre jabalinas será de 3,0 m.

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.

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.

Se deberán prever 2 accesos a tierra, para futuras mediciones; dichos accesos deben estar distanciados 10 m. 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 edificios confinados deberá desarrollarse sistemas de pararrayos del tipo Jaula de Faraday.

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 DEBILES

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.

12.- VENTILADOR DE TECHO

Debe ser nuevo, embalado y sin uso, además de ser del tipo compacto y metálico. El proveedor dará una garantía de un año.

13.- AIRE ACONDICIONADO

Los aires acondicionados a ser instalados, tanto del tipo ventana como los del tipo split, deberán ser nuevos, embalados y sin uso. El proveedor dará una garantía de un 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 0,15 m, revocados internamente, sin piso, con tapas de hormigón armado. 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 serán con postes de hormigón armado 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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

. La ejecución del sistema eléctrico, ejecutados y aprobados por la Fiscalización, serán medidos de la siguiente manera:

- Aire Acondicionado tipo splits de 12.000 BTU, por unidad.
- Instalaciones eléctricas en casetas, en forma global.
- Registros de inspección en casetas, por unidad.

- Aire Acondicionado tipo ventana de 18.000 BTU F/C, por unidad.
- Aire Acondicionado tipo ventana de 24.000 BTU F/C, por unidad.
- Ventilador techo cocina-comedor, por unidad.
- Tableros seccionales para instalación general, en forma global.
- Tableros seccionales de A/A e iluminación externa, en forma global.
- Tablero general, con puesta a tierra del sistema, en forma global.
- Protección de descarga atmosférica, en forma global.
- Instalaciones eléctricas en los locales, por unidad de bocas.
- Provisión e Instalación puesto de distribución trifásico 110 Kva, por unidad.
- Extensión de línea de media tensión, por metro lineal.
- Iluminación de avenida, por unidad.
- Iluminación halógena de playa, por unidad.
- Instalación para automatización de tanque de agua, por unidad.
- Iluminación plafones en techo de la playa de peaje, por unidad.
- Cruce de cañerías PVC 75 mm, para iluminación avenida, por metro lineal.
- Registros de inspección, por unidad.
- Sistema prevención de carga eléctrica - pararrayo, por unidad.
- Generador 15KVa, por unidad.

Estos 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 inherente a dar por completado el trabajo.

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 con su 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 debe ser por la totalidad de los siguientes bienes y servicios, cinco componentes en total:

- **Suministro de equipos de Radio enlaces Monocanal para la transmisión de voz y datos en formato de fax, entre los puestos de peaje y 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 año.**
- **Servicios completos de montaje e instalación de los equipos en el puesto de peaje 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 año, a partir del “star-up”.**

La misma describe, los detalles y características técnicas y constructivas del equipo Radio Enlace Mono-canal 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 ºC a 65 ºC

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.

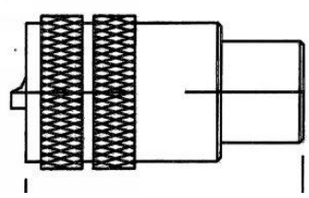
Tensión de Salida: 13,6 V. corriente continua regulados.

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 los trabajos y para determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde

. La provisión e instalación del sistema de comunicaciones, ejecutadas y aprobadas por la Fiscalización, serán medidos por 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 elevará 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.

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 ítem 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 ítem 5.17.

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 líquido 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: Las redes de distribución serán construidas subterráneas o embutidas, según el caso, utilizándose caños de PVC tubopar y que se ajustan a las normas específicas del INTN para redes de distribución y HºGº para instalaciones especiales. Los accesorios serán de hierro galvanizado. La grifería FV clásica.

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 ajustarán a las normas paraguayas NP Nº 68.

DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS: La disposición de aguas servidas constará de:

- Una cámara séptica para cada edificio, tal como se indican en los planos.
- Pozo absorbente, 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.

- En todos los casos se tendrán las ventilaciones de caños necesarias.
- 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 45º, 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. Los 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.

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 está 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 líquido 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 junta 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 ítem 4.2.

Mesada de granito para cocina

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

Será medido en forma global y pagado según el ítem 4.3.

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 ítem 4.4.

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, embalados y sin uso, y el proveedor dará un año de garantía. Todos serán del sistema Frío/Calor, y la capacidad de los mismos será de acuerdo al siguiente detalle:

- Casetas: tipo splits, de 12.000 BTU.
- Oficina de encargado, tesorería, guardia y dormitorios: tipo ventana, de 18.000 BTU.
- Oficina de supervisor: tipo ventana, de 24.000 BTU.

Serán medidos en unidades colocadas y pagados según:

- ítem 3.5 Aire acondicionado tipo splits de 12.000 BTU.
- ítem 4.5 Aire acondicionado tipo ventana de 18.000 BTU.
- ítem 4.6 Aire acondicionado tipo ventana de 24.000 BTU.

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, embalado y sin uso, además de ser del tipo compacto y metálico. El proveedor dará una garantía de un año.

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

Cantonera de metal

Consiste en la provisión y colocación de perfiles metálicos tipo L de 1 ½” x 1 ½”, en el borde de la vereda del puesto de peaje y en los accesos a las casetas de cobro 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 ítem 4.9.

Buñas con ángulo

Consiste en la provisión y colocación de ángulos del tipo U de 1 cm x 2 cm x 1 cm, 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 ítem 4.10.

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 vidrio mini boreal de 3 mm en todas las ventanas comunes y balancines.

Los vidrios templados de 6 mm de espesor serán colocados en las ventanas de las casetas de cobro de peaje. Serán de color a definir en sitio de obra, a fin de protección contra los rayos del sol.

Los vidrios templados de 8mm de espesor también serán de color a definir en sitio de obra, y serán colocados en la oficina de guardia y oficina de supervisión en el puesto de peaje.

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

- ítem 4.11 Vidrio mini boreal 3 mm
- ítem 4.12 Vidrio templado de 6 mm
- ítem 4.13 Vidrio templado de 8 mm

Mástil

Consiste en la construcción de una base de hormigón armado y la provisión y colocación de 2 caños de acero galvanizado de 3” de diámetro y 6 m 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 mástil en cada puesto.

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

Tacos de goma

Consiste en la provisión y colocación de tacos de goma en cada una de las puertas. 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 ítem 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 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 ítem 4.19.

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.

Será medido por unidad y pagado según el ítem 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. Serán del tipo metálico, y colocados en lugar bien visible.

Será medido en unidad y será pagado según el ítem 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, 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 ítem 4.22.

Arborización

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

Una vez terminado los trabajos de terraplén, el contratista inmediatamente procederá al trasplante 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 ítem 4.23.

Desagüe pluvial

Consiste en la colocación de tubos de hormigón para desagüe pluvial. Referirse a la Sección 6.33 de las especificaciones técnicas viales.

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

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
OBRA: TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN Y READECUACIÓN DE VARIOS PUESTOS DE PEAJE – OBRAS CIVILES

ASPECTOS GENERALES

Estas normas y especificaciones se refieren a las condiciones que regirán las obras de acuerdo a las reglas de la buena construcción.

PROVISIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA

El contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la obra que se describe en las planillas y las que constan en las presentes especificaciones, de forma que queden terminadas, de acuerdo a los fines a que están destinados.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales que se emplearán en esta obra serán de primera calidad y de primer uso y deberán ajustarse a las observaciones establecidas en estas especificaciones.

MUESTRAS

El Contratista estará obligado, cuando lo exige la Fiscalización, a presentar a su consideración y aprobación una muestra de aquellos materiales, artículos o productos que se proponen emplear o utilizar en sus trabajos, siguiendo la línea de los materiales que están colocados en obra, esto se cumplirá si la fiscalización no

determina lo contrario para mejorar algunos aspectos de las misma. -

CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

El fiscal de obra estará facultado a exigir al contratista la certificación de calidad de los materiales a ser utilizados, como ser arena, etc.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

I) TRABAJOS PRELIMINARES

SEÑALÉTICA

Se deberán prever las siguientes señalizaciones:

- Cartelera de advertencia y señalización general
- Cartelería de información general
- Conos de señalización
- Carteles de extintores contra incendios
- Cintas de seguridad. -

SEGURIDAD

Toda persona que ingrese a la zona de obra sea el personal o visitante ocasional deberá contar con el equipamiento de seguridad necesario como ser casco, guantes, calzado apropiado, arnés, etc. Además, se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios, extintores manuales. -

ANDAMIAJE

El Contratista se encargará de proveer el andamiaje. Se evitará dañar todo elemento o superficie del edificio, tomando las medidas preventivas para el caso.

Se deberá tener en cuenta en el presupuesto el montaje y desmonte de andamio.

Se deberán tomar las siguientes medidas de seguridad para el montaje de andamio:

- Se recomienda utilizar andamios metálicos.
- Utilizar una base de protección (madera) para evitar que las patas dañen el piso.
- En caso de que sea necesario anclar la estructura a la del edificio, se deberá prever protección en los ángulos para evitar dañar la superficie.
- Tela plástica para protección del pavimento
- Deberá cubrirse todo riesgo en la zona de obras, tanto contra accidentes de trabajo, como daños a terceros

CARTEL DE OBRA

El formato, el contenido y la ubicación del cartel de obra serán proveídos por la Fiscalización de Obra.

La contratista tomará todas las precauciones necesarias para el dimensionamiento de la estructura metálica.

CINTADO DE PROTECCIÓN

Toda el área a ser intervenida deberá ser definida con un sistema de cintado.

PRUEBAS DE TÉCNICAS A APLICAR

El contratista estará obligado, cuando fuere necesario y a pedido de la fiscalización, a realizar pruebas de técnicas y materiales a emplear para observar el comportamiento y efectividad de la nueva intervención con la existente.

II) RUBROS DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO

DEMOLICIONES VARIAS

Se demolerán aquellas partes de la construcción que así lo requieran, teniendo especial cuidado en no dañar las superficies anexas, quedando a cargo de la Empresa Contratista el retiro de escombros y los desechos que resulten de la misma. Todos los trabajos y materiales a ser utilizados deberán ser aprobados por

la fiscalización.

Se procederá al desmonte de piso de Hormigón, con martillete, en los lugares en donde se especifica según las planillas y se repondrá con las mismas características, previa aprobación de la fiscalización.

CIELO RASO

El cielo raso de P.V.C. se desmontará con su estructura correspondiente, teniendo en cuenta el desmonte de artefactos eléctricos empotrados en el mismo.

CIMIENTO DE P.B.

El cimiento se realizará en Piedra Bruta siendo sus dimensiones en profundidad y ancho 0.40 con un dosaje de ½, 1,4

NIVELACION DE 0.30

La nivelación se realizará con mampostería común, teniendo aproximadamente una altura de 0.25.

CONTRAPISO

El contrapiso se realizará de cascote cerámico libre de cualquier otro material con un espesor de 0.10 cm., colocado con una mezcla ¼, 1, 4,6.-

AISLACION HORIZONTAL

La aislación horizontal será del tipo en cajón con asfalto solido diluido en caliente.

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMAD0

La estructura de hormigón armado ira compuesta por zapatas, vigas de fundación, pilares, vigas superiores, losa y escalera, el dimensionamiento de los mismos se harán en base a los planos de estructura, así como también el dimensionamiento de las varillas.

La estructura vista se realizará con placas fonolicas tratadas para tal fin. –

HORMIGON ESTRUCTURADO

El hormigón estructural para construcción del pavimento rígido deberá ejecutarse verificando las alineaciones del encofrado, los anchos y espesores y cuando la temperatura ambiente sea menor a 30°, las armaduras serán cortadas, dobladas y colocadas según lo indiquen los planos, ninguna sobrecarga podrá actuar hasta 30 días después del colocado en obra, y el Hormigón tiene que ser elaborado en obra. Se preverán todas las instalaciones que puedan ir embutidas en el mismo, especialmente las correspondientes a las instalaciones del sistema de peaje y sistema de pesaje. -

El curado del Hormigón se realizará con bolsas de arpillera o lona para mantener la superficie húmeda permanentemente, por un periodo no menor a 7 días. -

TECHO DE LOSA

El techo de las casetas se realizará con una losa de 0.10, con una viga perimetral apoyada sobre la mampostería. -

TECHO DE CHAPAS CON ESTRUCTURA

El techo de chapa se realizará con chapas de zinc n° 24 sobre una estructura de perfiles reticulada, con correa de perfiles.

MAMPOSTERIA DE 0.15

La mampostería será de ladrillo común de 0.15, y llevará un encadenado con 3 varillas de 8 y 2 varillas de 6 a la altura de aberturas.

MAMPOSTERIA DE 0.20

La mampostería de 0,20 se realizará en ladrillo común trabando con un ladrillo de canto. -

MAMPOSTERIA DE NIVELACIÓN DE 0.30

Se realizarán mamposterías de nivelación de ladrillo común de 0,30 m. de acuerdo a lo que indiquen los planos. Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares, estas características se apreciarán por el timbre claro y agudo al ser golpeados.

Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 90kg/cm2, según Norma Paraguaya NP Nº 129 del INTN. Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua

REVOQUE

El revoque exterior será del tipo hidrófugo a una capa con terminación fratachado, y el interior será también a una capa fratachado. -

En el cielo raso se realizará el revoque a una capa previo salpicado. -

ALFEIZAR DE VENTANAS

Se construirán en la parte inferior de las ventanas en los puestos de peaje, se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento- arena), premoldeado, con una pendiente hacia el exterior de por lo menos de 1cm. de tal forma que el agua escurra con facilidad.

CARPETA

La superficie de la carpeta deberá estar alisada y con las pendientes requeridas si éstas fueran necesarias, de tal forma que, para la colocación del piso no sean necesarios rellenos con arena, ni ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente.

PISOS

Los pisos cerámicos serán PI. 5, los mismos se colocarán manteniendo una alineación perfectamente nivelados, y estarán clausurados al paso por 48 hs una vez colocados, las juntas se limpiarán antes de la colocación de la pastina final.

REVESTIMIENTO CERAMICO EN CASETAS

Estos trabajos se realizarán una vez que se realicen los trabajos previos, dejando apta la superficie para ejecutar los trabajos, el mismo se realizará posterior a un revoque hidrófugo apto para recibir este tipo de revestimientos cerámicos de 0.10 x 0.10 m, en color azul. -

ZOCALOS

Los zócalos serán de la misma calidad que el piso (dimensiones, color, forma etc.) y ser previamente aprobados por el Fiscal de Obra.

Se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

AISLACION DE LOSA

En la zona de losa se realizará la aislación con membrana con aluminio de 4 mm.

Este trabajo se realizará sobre toda la superficie subiendo en sus laterales mínimo 0.15 cm, todos estos trabajos se realizarán sobre una carpeta de mortero.

INSTALACIONES DE BAÑOS - COCINA

Las instalaciones de los baños y cocina se repondrán, tanto los desagües hasta el primer registro como la entrada de agua. Las griferías a reponer serán con cabezal clásico, y los artefactos como los accesorios serán nuevos. Los registros, Cámara séptica y pozo ciego, se repondrán a nuevo. –

DESAGUE PLUVIAL

El desagüe pluvial, caños de bajada, se realizará con caños P.V.C. de 100, los accesorios serán del mismo tipo e irán a una rejilla de piso. -

ABERTURAS DE VIDRIO TEMPLADO

Para la colocación de las aberturas de vidrio templado de 8 mm., los marcos se fijarán a la mampostería con tarugos de 8 y los herrajes serán del tipo plateado con llave. Se realizará un siliconado en todo el perímetro de las aberturas previa limpieza del área a ejecutarse el trabajo. Las puertas serán de chapa tipo apersianadas y del tipo corredizas con guía exterior. –

PINTURA

Los trabajos de pintura en la estructura del techo se realizarán con esmalte sintético. Los trabajos de pintura interior al látex con enduido en paredes y de esmalte sintético en puertas previo se realizará una base con pintura anti-oxido se ejecutarán de acuerdo a las reglas del buen arte, debiendo preparar convenientemente la superficie (lijar y regularizar) antes de aplicar la pintura. El contratista presentará una muestra del tono y la consistencia de la misma para su aprobación. **Serán nuevas y de primera calidad.**

- Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.
- El Contratista deberá notificar a la Fiscalización cuando haya aplicado cada mano de pintura.
- Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.
- Si por deficiencia en el material o mano de obra, la terminación no satisfaga a las exigencias del Fiscal de Obra, el Contratista tomará las previsiones del caso y dará las manos necesarias, para lograr un acabado perfecto sin que esta constituya un trabajo adicional.

a) Interior de paredes al látex. -

Previa regularización de superficie, perfectamente lijada y terminada, las paredes interiores llevarán pinturas al látex con enduido, aplicando como mínimo 2 manos (o las que sean necesarias para un acabado perfecto), según criterio del fiscal.

PINTURA DE TANQUE

La pintura del tanque se realizará tanto en su base, como en su copa y se realizará con esmalte sintético manteniendo el color ya existente, con limpieza interior del tanque con productos aptos para este fin.-.

RETOQUES

Una vez concluido los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente a las demás superficies que se consideren correctas.

TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto, no admitiendo que presenten señales de pinceladas. Todas las pinturas, una vez secas, deberán resistir el frotamiento repetido con la mano, y tendrá una superficie lisa con el acabado que exigen las especificaciones.

REACONDICIONAMIENTO DE LA INSTALACION ELECTRICA

Se procederá a la revisión general de la instalación existente a cargo de un profesional competente, se realizará luego lo necesario para su buen funcionamiento, acorde a las necesidades. Se cambiará el tablero y sus llaves y las canaletas de P.V.C. como así también las placas de puntos y tomas, y se pondrá en funcionamiento todas las luminarias tanto interior como exterior.

El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar los trabajos correspondientes a las instalaciones eléctricas que constan en la planilla; los cuales deberán ser aprobados por la fiscalización. Los materiales utilizados serán de primera calidad.

El Contratista deberá reparar y/o sustituir todo aquello que resulte necesario para el perfecto funcionamiento de la instalación. Los artefactos de iluminación serán reacondicionados para su buen funcionamiento, y reubicados nuevamente, en caso de necesitar cambiarlos será previa verificación del Fiscal de Obra.

MANTENIMIENTO DE JARDINERIA

El mantenimiento de las áreas verdes se realizará acorde al buen arte en esto, desmalezando aquellas aéreas que estén en muy mal estado.-**.**

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Reparación de todas las partes afectadas por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarla en sus primitivas condiciones de solidez, utilización y aspecto, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecutan.
- El Contratista será responsable de la provisión de elementos de apoyo de infraestructura (andamiajes, etc.) y de seguridad y señalización para el personal de obra y de terceros. Cualquier cambio, ajuste, modificación u otro no contemplado en estas especificaciones, será comunicado a la fiscalización para su estudio y consideración y posterior autorización.

El Fiscal podrá disponer en la obra, los cambios que estime convenientes con el objeto de salvar obstáculos o modificaciones, cuando los mismos no afecten los cómputos métricos del presupuesto, deberán ser ejecutados sin dar derecho a pago de adicionales o remuneración alguna.

LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la obra perfectamente limpia. Se deberá retirar todo resto de materiales del predio. Todos los trabajos deberán tener la aprobación de la Fiscalización de Obra.

Anexo A.1.d – Lista de Ítems
Especificaciones Técnicas Ambientales Generales

Se establece que en este punto deben ser consideradas las ETAG'S ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES GENERALES PARA OBRAS VIALES.

Requisitos de carácter ambiental

El estudio de Impacto Ambiental preliminar con su correspondiente Plan de Gestión Ambiental, así como la elaboración y el cumplimiento de la Auditoria Ambiental de Cumplimiento de Plan de Gestión Ambiental, deberá ser elaborado e implementado por el contratista, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental y el procedimiento según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de las actividades, el contratista deberá tener en cuenta los puntos aplicables de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) vigentes, Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares (ETAPs), la Licencia Ambiental y las medidas de mitigación contempladas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) aprobado por la Secretaria del Ambiente (SEAM). El contratista será directamente responsable de la correcta implementación de las medidas ambientales que son aplicables al proyecto.

A continuación, se presentan los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental preliminar: Cabe destacar que las obras (ETAPA DE CONSTRUCCIÓN), no puede iniciar sin contar con la Declaración de Impacto Ambiental (licencia ambiental).

TERMINOS DE REFERENCIA PARA ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", se deberá iniciar el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA) del Proyecto, a partir de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp), conforme a los requerimientos exigidos por la mencionada Ley y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13, a fin de someter a consideración de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y posterior presentación a la Secretaría del Ambiente (SEAM), para análisis, evaluación, aprobación y obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), la cual será requisito para poder dar inicio a las obras de construcción.

2. GENERALIDADES

El Decreto Reglamentario N° 453/13 establece las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley Nº 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental" que requieren la obtención de una DIA, en el inciso j), incluyen a obras viales en general, aclarando que no requieren de EvIA las siguientes obras en áreas urbanas: Pavimentación asfáltica de calles empedradas; Repavimentación de calles asfaltadas; y empedrados de calles de tierra.

A los efectos de realizar la EvIA de un Proyecto, Obra o Actividad el proceso a seguir se define a continuación:

- El especialista ambiental deberá, bajo la supervisión de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), realizar el relevamiento *in situ* (línea de base ambiental) de todos los datos necesarios para la elaboración de un Borrador del EIAp.

- El especialista ambiental deberá presentar a la DGSA el Borrador de EIAp, para que la misma exprese su conformidad o solicite las modificaciones pertinentes, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la recepción del documento por la DGSA.
- Aprobado el Borrador de EIAp, el especialista ambiental deberá presentarlo a la Secretaria del Ambiente (SEAM). El mismo deberá estar acompañado de la Declaración Jurada y firma del titular del emprendimiento (DGSA del MOPC/especialista ambiental), y las demás documentaciones exigidas por el Decreto Reglamentario N° 453/2013, sus modificaciones o las Resoluciones que lo reglamenten.

- Si la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN) de la SEAM considera pertinente exigirá al responsable la ampliación del EIAp y a tal fin le comunicará los Términos de Referencia (TdR). En tal caso, el Servicio de Consultoría deberá presentar lo solicitado en el plazo de veinte (20) días hábiles.

- En caso que la SEAM considere necesaria la realización de una Audiencia Pública, la misma deberá ser realizada por la contratista en un plazo máximo de diez (10) días hábiles a partir de la comunicación de la decisión.

- Cualquier modificación al EIAp, que incluya una nueva medida de mitigación o de compensación, no prevista al inicio, así como cualquier otra contingencia que solicite la SEAM, en relación al proyecto, deberá ser comunicada inmediatamente a la DGSA del MOPC.

Los costos de elaboración del EIAp deberán estar incluidos en el contrato de la contratista, asumiendo la misma todos los costos que demanden la obtención de la DIA (publicación, audiencia pública, fiscalización, u otro imprevisto) además de conceptos y tasas establecidas en la Resolución N° 244/13 de la SEAM.

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Con el fin de dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus correspondientes Decretos Reglamentarios, sobre la base de datos de fuente secundaria y primaria (relevamiento *in situ*), inicialmente se debe preparar el EIAp, conforme a los requerimientos de la SEAM y los lineamientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) vigentes, que cuenta con la conformidad de la SEAM (Comunicación SEAM N° 367/04, y que también el MOPC incluye en sus Pliegos de Bases y Condiciones (PBC) como documento contractual.

Al efecto, se deberán considerar los TdR que se incluyen a continuación y ajustar el EIAp a la normativa vigente de la SEAM.

3. CONTENIDO MINÍMO DEL EIAp

El EIAp deberá estructurarse conforme al siguiente esquema:

1. Antecedentes
2. Objetivos
3. Área del Estudio
   - 3.1. Alcance de la Obra
     - 3.1.1. Descripción del Proyecto
     - 3.1.2. Descripción del Ambiente de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta
       - 3.1.2.1. Medio Físico
       - 3.1.2.2. Medio Biótico
       - 3.1.2.3. Medio Socioeconómico y Cultural

4. Promoción de la Participación de la Sociedad Civil
5. Consideraciones Legislativas y Normativas
6. Determinación de los Potenciales Impactos
7. Plan de Gestión Ambiental y Social
   7.1. Plan de Mitigación y costos referenciales
   7.2. Plan de Monitoreo
8. Conclusiones y Recomendaciones
9. Referencias
10. Anexos
11. Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

1. Antecedentes

Incluir una breve descripción del procedimiento aplicado a fin de someter a Evaluación de Impacto Ambiental los Proyectos conforme a los requerimientos de la Legislación Ambiental Nacional; así como de los principales componentes del Proyecto propuesto; una declaración de su necesidad y los objetivos que debe cumplir; una breve historia del Proyecto, su inversión, estado y plazos actuales en relación con la elaboración del EIAp, además de analizar sus plazos con relación al proceso de preparación, diseño y ejecución del Proyecto.

2. Objetivos

Resumir el alcance del EIAp, discriminando en Objetivos Generales y Específicos.

3. Área del Estudio

Especificar los límites del Área de Influencia Directa e Indirecta del estudio para la evaluación correspondiente. Definir claramente el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII), delimitándolas en mapas elaborados a escalas apropiadas. Los archivos digitales en formato editable deberán ponerse a disposición de la DGSA.

3.1 Alcance de la Obra

3.1.1 Descripción del Proyecto

Proveer información sobre los siguientes: i). Ubicación de todos los sitios de desarrollo que se relacionan con el proyecto; ii). Disposición general de las instalaciones en los sitios de desarrollo que estén relacionados con el proyecto; iii). Las características principales del proyecto; iv). Las obras más susceptibles de producir efectos adversos, actividades y sus respectivas características, a ser ejecutadas en cada etapa del proyecto; v). Las instalaciones de apoyo y las actividades que se desarrollarán en éstas; vi). Las actividades relacionadas con la etapa de cierre de las operaciones de construcción, vii). Los Aspectos Ambientales considerados como parte del Proyecto (ej. medidas de control de erosión; protección de cursos de agua, etc.); y viii). Otros datos de interés inherentes al proyecto.

La descripción debe estar acompañada de Planos Generales y otros detalles en escalas apropiadas, tales como: Planimetría General; Corte Transversal Típico; Detalle de: Obras de Arte; Instalaciones de Apoyo; Obras de Drenaje (superficial y subterráneo); Obras de Mitigación de Impactos Directos previstos en el proyecto; y otros no específicamente indicados pero necesario para facilitar la comprensión del proyecto.

Obs.: los planos deben ser específicos, legibles, con escalas, impresos en hoja tamaño A3.

3.1.2 Descripción del ambiente de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta

Esta descripción se realizará en la zona de influencia del Proyecto mediante textos explicativos y con los mapas temáticos correspondientes, acompañados de las coordenadas geográficas. En el caso de los mapas, el grado de detalle será en función de la cantidad de información a representar en ellos, considerándose como norma general las escalas definidas en los diferentes apartados o similares, teniendo en cuenta las bases cartográficas de uso oficial en el país.

3.1.2.1 Medio Físico

Con el fin de sustentar el estudio de los impactos directos, se debe presentar información sobre el medio biofísico (suelo, cobertura vegetal y recursos hídricos) afectado por la construcción y la operación del área de influencia del proyecto.; el área de influencia directa será la porción que pueda recibir los impactos directos de los componentes del Proyecto.

El diagnóstico ambiental, que corresponde a la Línea de Base de la situación previa de las AID y AII a la implantación de proyecto, deberá estar acompañado de mapas de las principales características biofísicas (ej. geológicas, edáficas, climatológicas, de la cobertura vegetal, cuencas hidrográficas, etc.).

Se deberá además elaborar un inventario del pasivo ambiental, identificación de problemas ambientales preexistentes no atribuibles a la obra y que puede afectar al proyecto o que los mismos puedan verse potenciados de forma positiva o negativa por el proyecto.

Geología y Geomorfología: Incluirá datos de la geología básica zonal y local que abarca el área de influencia del Proyecto, una descripción de las unidades geológicas tanto rocosas como de formaciones superficiales, un análisis de la estructura geológica de las unidades y una evaluación básica a nivel de contactos, fallas, pliegues y otras estructuras. También se analizarán las formaciones geomorfológicas y su dinámica. El estudio geológico – geomorfológico del área incluirá mapas temáticos basados en la cartografía geológica disponible del área de influencia de la línea proyectada a escala entre 1:50 000 y 1:200 000 y/o en hoja tamaño A3 y de las respectivas memorias. En áreas donde existan formaciones geológicas o geomorfológicas singulares deberá buscarse información a mayor detalle. Se utilizará al máximo la información técnica de la ingeniería de diseño.

Edafología: Se realizará una caracterización de los tipos de suelos presentes en las áreas de influencia directa e indirecta y su capacidad de uso. La metodología para la clasificación de los mismos se deja a criterio del consultor pudiendo ser utilizada la definida por la Soil Taxonomy de la U.S.D.A. La escala de trabajo podrá ser entre 1:50 000 y 1:200 000 y/o en hoja tamaño A3. Realizar una presentación en mapa temático.

Recursos Hídricos: Deberán realizar una descripción de la hidrología de la zona afectada por el proyecto, incluyendo la red de drenaje superficial, su tipo y distribución, el régimen de los cursos de agua, niveles máximos en trazas viales y patrones de inundación, la calidad de las aguas superficiales, lagos y lagunas. Asimismo, se describirá de una manera básica la hidrogeología de la zona, los acuíferos, su vulnerabilidad y la variación en la infiltración hídrica en los casos en que la cubierta vegetal se vea afectada. Se adjuntará un mapa hidrológico superficial con los principales sistemas lóticos (ríos) y lenticos (lagos y lagunas) del área de influencia en escala entre 1:50 000 y 1:200 000 y/o en hoja tamaño A3 y un mapa hidrogeológico en las mismas escalas.

Clima y Desastres Naturales: Se describirán a escala local los siguientes parámetros climáticos: pluviosidad, temperatura, vientos, humedad e insolación. Asimismo, se estudiarán los eventos climatológicos clave en la caracterización regional (episodios de alta intensidad pluviométrica, tormentas

tropicales, inundaciones, etc.). Se incluirán mapas de dichos parámetros climáticos.

Topografía: modelos de drenaje en el área de construcción, manifestaciones y susceptibilidad a la erosión; suelos (uso potencial para revestir o cubrir los depósitos de desechos); hidrología superficial y subterránea; fuentes de agua (suficiencia de los recursos hídricos); calidad del agua de cursos hídricos a ser atravesados por la vía y cuerpo de agua en el AID; descargas de contaminantes en el agua; protección de las márgenes.

3.1.2.2 Medio Biótico

Describir las condiciones actuales de las diferentes comunidades vegetales y especies de fauna silvestre.

Vegetación: Se realizará un inventario de toda la vegetación afectada por las actividades del Proyecto (franja de dominio, en zonas de materiales de préstamo, desvíos temporales, campamentos, otros) y serán parámetros para las medidas de compensación necesarias.

Realizar un muestreo de la vegetación en el AID del proyecto. Establecer los criterios para determinar el tipo de muestreo y valorar el grado de afectación de la vegetación por las actividades del proyecto.

Fauna: Definido el tipo de muestreo, delimitar las poblaciones de especies faunísticas existentes, cuyo propósito es valorar el grado de afectación de la fauna.

Para garantizar protección a la fauna, se debe realizar un relevamiento faunístico de las AID y AII del Proyecto, e interrelacionarlo con el área de influencia del proyecto que conlleve a preservar la vida de la fauna local.

3.1.2.3 Medio Socioeconómico y Cultural

Comprende la población de las zonas afectadas, distribución, uso actual de la tierra, actividades de desarrollo económico, estructura comunitaria, presencia de centros educativos, de salud y religiosos, infraestructura vial existente, actitud de la comunidad ante el proyecto y otros aspectos relevantes para la evaluación.

El análisis socioeconómico y cultural de la población (permanente y temporal) incluyendo comunidades indígenas; estructura comunitaria; distribución de los ingresos, bienes y servicios; recreación, así como una estimación de la trascendencia socioeconómica del proyecto. Se deberá además elaborar un inventario del pasivo social.

4. Promoción de la Participación de la Sociedad Civil

Con las informaciones generadas y analizadas, propiciar la participación comunitaria, a fin de fortalecer los procesos de análisis socioambiental. Para promover la participación comunitaria, la empresa consultora deberá planificar y realizar una consulta pública, por área de influencia Departamental del emplazamiento del proyecto o a través de encuestas y reuniones de trabajo, en las cuales el flujo de información deberá ocurrir en doble sentido entre el Promotor del proyecto; el Servicio de Consultoría y los demás actores involucrados, con el objeto de lograr opiniones y puntos de vista de los beneficiarios, beneficiados e interesados sobre las acciones Técnicas; Económicas y Socioambientales propuestas e involucrarlos en la concepción del proyecto.

Las opiniones y recomendaciones del público involucrado deberán ser incorporados en el Diseño Final del EIAp, y en caso que corresponda, en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) elaborado, que esté en concordancia con las necesidades, aspiraciones y valores culturales de los afectados, lo que redundará finalmente en la mayor eficacia de las medidas de mitigación ambiental que se adopten para

minimizar las condiciones de afectación del medio donde se desarrolla el proyecto.
Toda vez que la SEAM así lo disponga; o se identifiquen comunidades de pueblos originarios en el AID y AII proyecto, se deberá implementar una jornada de Audiencia Pública.

5. Consideraciones Legislativas y Normativas

Se describirá el marco político ambiental y las instituciones y organizaciones que desarrollan sus funciones en el país y su papel con respecto a la ejecución del Proyecto. Se resumirán los requisitos a cumplir presentes en la legislación ambiental aplicable y en los documentos de referencia, incluyendo los referentes a la tramitación de las autorizaciones ambientales. Se identificarán las políticas regionales y nacionales en las que se enmarca el proyecto. Se consultará a las instituciones interesadas (ambientales, de transporte, departamentales, municipales, comisiones vecinales, asociaciones de productores, fuerzas públicas, etc.) para conocer planes, programas y proyectos de desarrollo en la zona del Proyecto.
Mencionar los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad ambiental, la salud y la seguridad, a nivel local, regional o nacional. Incluir las ETAGs.

6. Determinación de los Potenciales Impactos

Deben ser identificados los impactos positivos y negativos; directos e indirectos; temporales y permanentes; acumulativos y sinérgicos; reversibles e irreversibles tanto a corto, medio y largo plazo, incluir en los medios físico, biótico y socioeconómico cultural en las diferentes etapas del Ciclo Vial (Factibilidad, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento), además de las correspondientes a la etapa de cierre.
La determinación de los potenciales impactos del proyecto deberá comprender una matriz de Leopold así como una metodología adicional que quedará a discreción del consultor. La metodología adicional elegida para determinar los impactos ambientales deberá estar plenamente justificada, así como mencionar las limitaciones de dicha selección. La matriz de Leopold resultante, así como la metodología adicional seleccionada deberá contar con la aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) del MOPC y validarse en conjunto con los técnicos de la DGSA, previa presentación ante la SEAM.

7. Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

El PGAS deberá incluir todos los Programas y Sub-programas, en las que deben identificarse los objetivos, la justificación de los programas, las acciones previstas a ejecutar, los costos y las responsabilidades institucionales de la implementación del PGAS; el Cronograma de Ejecución, discriminados en PGAS de los impactos directos e indirectos. La DGSA deberá expresar su conformidad con el PGAS.

En la siguiente Figura, se presenta el esquema de organización del Plan de Gestión Ambiental y Social.

7.1Plan de Mitigación y costos referenciales

Preparar un Plan de Mitigación, recomendando medidas factibles, con costo efectivo incluyendo los programas de trabajo propuestos, para mitigar los impactos negativos identificados.
Discriminar las mitigaciones en medidas relacionadas a Impactos Directos e Indirectos.
Para la elaboración del Plan en lo referente a Impactos directos, se deben considerar las recomendaciones incluidas en las ETAGs, especialmente aquellas relacionadas con las actividades más susceptibles de producir impactos adversos.

7.2Plan de Monitoreo

Preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su construcción, operación y abandono, que incluirá un listado de chequeo de dichas medidas.

8. Conclusiones y Recomendaciones

Se estimará la viabilidad ambiental y social del proyecto, desarrollando las recomendaciones ambientales necesarias que se deben tener en cuenta durante el diseño, la construcción y la operación y mantenimiento del proyecto.

9. Referencias

Utilizar metodología de acotación de referencias de uso corriente.

10. Anexos

Se adjuntarán los resultados de las actividades de información pública y una valoración de la opinión que tienen sobre el proyecto las instituciones, organizaciones y población interesadas, incluyendo una lista detallada de las personas que participaron en dichas actividades.

Asimismo, se incluirán los estudios complementarios realizados como resultado de comunicados de los órganos administrativos competentes y de las obtenidas en los trámites de información pública, guía de entrevistas, fotografías, mapas (hoja en tamaño A3), copias de los permisos ambientales obtenidos hasta la fecha, etc.

11.Relatorio de Impacto Ambiental - RIMA

Deberá contener información detallada de la EvIA y las conclusiones del documento. El RIMA deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental.

ANEXO - NORMAS BÁSICAS DE ATENCIÓN MÉDICA EN ZONAS DE OBRAS

1 INTRODUCCIÓN

En consonancia con las normas establecidas en el Código Sanitario, el Código del Trabajo y las reglamentaciones vigentes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, de la Seguridad Social y de las otras instituciones gubernamentales, se formulan las siguientes normas y procedimientos básicos de prevención y tratamiento y la infraestructura mínima requerida para su implementación a nivel de las zonas de obras viales, con el propósito de asegurar una cobertura local de prestaciones médicas, en especial, en casos de emergencias a todos los trabajadores de la obra, como primera instancia de atención médica integral dentro de la red escalonada de servicios de salud de la región y del país.

2 NORMAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN

2.1 Todo trabajador deberá someterse a Examen Médico y Laboratorial que fueren necesario para conocer su estado de salud y su aptitud para el desempeño del tipo de labor a desarrollar en relación a las obras en ejecución.

2.2 El Examen Médico y Laboratorial será obligatorio para la admisión en el empleo. Su costo será solventado por el empleador, sea éste: contratista, subcontratista, locadores o sub-locadores de las obras y servicios a realizar.

2.3 El examen médico laboratorial básico para todos los trabajadores consistirá en:

a. Examen clínico completo, según ficha clínica normalizada.
b. Hemograma completo.
c. Examen de Heces: Vermes y Protozoarios.
d. V.D.R.I. (Sífilis).
e. Detección de Anti-cuerpos Anti - V.I.H.
f. Detección de Anti-cuerpos Anti-Tripanozoma Cruzi.
g. Glicemia y lipamia.
h. Examen de Orina, completo.
i. Radiografía de Tórax.
j. Test psicológico elemental y de coordinación neuromuscular.

El examen médico-laboratorial básico debe ser complementado en casos de actividades de riesgos, con los siguientes estudios:

a. Electrocardiograma: responsables de obras y servicios, conductores de máquinas y transportes, jefes de campamentos y trabajadores con labores de riesgos, con 35 años y más de edad.

b. Electrocardiograma: jefe de operaciones, tractoristas, conductores.

c Audiograma:
- Trabajadores en áreas cuyo nivel de ruido supera a 80 decibeles.
- Los que utilizan instrumentales y maquinarias de perforación, desmontes y otros elementos que emiten intensos ruidos.

d. Recuento de Glóbulos Rojos y Blancos: trabajadores expuestos a radiaciones.

Todo trabajador y su familia deberá recibir por cuenta del empleador las siguientes vacunas, que serán aplicadas según normas nacionales.
- Antitetánica
- BCG
- Anti-Fiebre Amarilla
- Anti-Moningocóccica (En casos de endemia y epidemia probable)
- Anti-poliomelítica (hijos menores)
- Triple (Hijos menores)
- Anti-Sarampionosa (Hijos menores).

2.6 El examen médico laboratorial debe ser realizado bajo la supervisión y control de la institución oficial responsable de la salud de las personas (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social), debiendo ser efectuado:
- Durante el periodo de admisión del trabajador.
- Al año del examen de admisión.
- Cada 6 meses, a trabajadores expuestos a riesgos y operaciones insalubres.
- Cuando las instituciones oficiales de la salud y la empresa crean oportuno.
- Al cesar el Contrato de Trabajo, para el diagnóstico de probable enfermedad contraída durante el trabajo.

2.7 Cada trabajador tendrá una ficha médica-social donde se consignará las siguientes informaciones:
- Datos Personales, Profesión u oficio, Fecha de Admisión, Domicilio, Actividad principal, antecedentes patológicos personales y familiares, estado de salud actual, registro cronológico de enfermedades y accidente durante la obra, datos de exámenes laboratoriales y otros estudios, consultas y tratamientos efectuados, otros datos de interés.

2.8 Las enfermedades transmisibles y ocupacionales serán de notificación obligatoria por parte de cada puesto de primeros auxilios y servicios de emergencias médicas de la zona de obras del proyecto; informe que se remitirá al Hospital Regional correspondiente al área geográfica donde se ejecuta el proyecto.

2.9 Los menores de 18 años y las mujeres no podrán realizar actividades laborales de alto riesgo a la integridad física y mental.

2.10 El empleador facilitará los equipos de protección individual al trabajador, quien obligatoriamente deberá utilizarlo para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

2.11 Es deber del empleador identificar claramente las substancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización, en base a las normas nacionales e internacionales de seguridad ocupacional.

2.12 Se establecerá un Comité de Prevención de Accidentes y de enfermedades ocupacionales, a fin de adoptar las medidas indispensables para proteger la salud del trabajador. El Comité estará integrado por dos representantes de los trabajadores, un

representante de Servicios de Seguridad Ocupacional. Las funciones del Comité serán aprobadas por el Ministerio de Justicia y Trabajo.

2.13 La educación de las normas y procedimientos sobre prevención de accidentes y riesgos ocupacionales, serán costeados por la empresa contratista.

2.14 La interpretación de las normas y procedimientos de carácter sanitario corresponde al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

2.15 La interpretación de las normas y procedimientos sobre seguridad ocupacional, corresponde al Ministerio de Justicia y Trabajo.

2.16 Las infracciones a las normas de higiene y seguridad ocupacional serán penadas con sanciones y multas de acuerdo al Código del Trabajo y las reglamentaciones oficiales vigentes.

2.17 El empleador y sus contratistas deberán instalar servicios sanitarios (baños) adecuados a nivel del campamento y zona de obras. Igualmente proveerán de agua potable suficiente.

2.18 La empresa constructora gestionará ante las autoridades oficiales normas de tráfico fronterizo en el área de influencia del proyecto, a fin de asegurar el regular tránsito de ambulancias y otros medios de locomoción afectados a la obra.

3 NORMAS BÁSICAS DE ATENCIÓN SANITARIA.

La Atención Médica que brindará las unidades asistenciales del emprendimiento vial a través de la empresa constructora se adecuará a las normas, programas y actividades del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y del Instituto de Previsión Social, contenidos a la legislación vigente y convenios sanitarios con los países limítrofes, a fin de asegurar una cobertura total e integral de prestaciones médicas a todos los empleado, trabajadores y familiares.

Los niveles de atención médica considerados para el desarrollo de los programas y actividades asistenciales, se compondrá de la siguiente escala de complejidad:

1er Nivel: De Campamento y zona de obra

2do Nivel: Centro de Salud Distrital

3er Nivel: Hospital Regional

4to Nivel: Hospitales Generales y Especializados

Los puestos de atención sanitaria de los campamentos y obradores cumplirán las Funciones de unidades de medicina del trabajo, donde se prestará atención a casos leves, enfermedades comunes, primeros auxilios y remisión inmediata de urgencias médico-quirúrgicas al centro hospitalario pertinente, según tipo de afectación y gravedad del paciente. Ante la duda diagnóstica, la derivación del paciente se hará en el Centro de Salud distrital del área para su examen general, asistencia básica remisión al hospital correspondiente.

Para la atención de 20 - 100 trabajadores se establecerá el siguiente tipo de establecimiento en el campamento, zona de obra y villas de asentamiento obrero y que deberá contar con los siguientes recursos:

Puesto de Salud:

. **Recursos Humanos Permanentes:**
  - 1 Enfermero Graduado - Tiempo Completo.
  - 1 Chofer - Camillero - Tiempo Completo.

. **Recursos Físicos Permanentes:**
  - Unidad Móvil (Puesto Rodante) o local apropiado de 2 ambientes, como mínimo (30 m2).
  - Equipos y Materiales:

El Puesto contendrá permanentemente, durante el transcurso de las obras, los siguientes equipamientos:

- ✓ 1 Equipo completo para cirugía menor, 2m x 0,68 cm.
- ✓ 1 Mesa de Inspección de Metal
- ✓ 2 Sillas
- ✓ 1 Escritorio pequeño, de 1.80 x 68 m.
- ✓ 1 Camilla - Cama
- ✓ 1 Equipo Radiotransmisor
- ✓ 1 Aparato de Presión Arterial
- ✓ 1 Estetoscopio
- ✓ 1 Lavatorio de Metal de 10 litros
- ✓ 1 Balde enlosado
- ✓ 1 Heladera (Conservadora)
- ✓ 3 Termómetros Clínicos de 25 x 22 x 5 cm.
- ✓ 1 Fichero metálico
- ✓ 1 Martillo de reflejo de 30 x 22 cm.
- ✓ 1 Bandeja metálica
- ✓ 1 Tubo de oxígeno con su correspondiente equipo de oxigenación.
- ✓ 100 Jeringas de 2 cc. Descartables.
- ✓ 100 Jeringas de 5 cc. Descartables.
- ✓ 50 Jeringas de 10 cc. Descartables.
- ✓ 1 Esterilizador mediano (Hervidor)
- ✓ 1 Tambor mediano de metal
- ✓ 1 Tambor grande de metal
- ✓ 1 Docena de agujas para suturas de piel
- ✓ 3 Bolsas de goma para hielo
- ✓ 3 Bolsas de goma para agua caliente
- ✓ 1 Balde de metal para desperdicios
- ✓ 1 Armario de metal para medicamentos de 90 x 48 cm.
- ✓ 1 Carrito de Metal p/ curaciones c/2 compartimientos c/4 ruedas de goma.
- ✓ 1 Bandeja de acero inoxidable
- ✓ 2 Bandejas de aluminio de 34 x 26 x 4 cm. c/2 asas.
- ✓ 2 Cubetas de acero inoxidable c/tapa para curaciones de 30x20x5 cm.
- ✓ 2 Chatas de Metal inoxidable p/enfermos
- ✓ 2 Tazas de metal inoxidable de 500 cc.
- ✓ 2 Orinal de metal inoxidable de 1.500 cc.
- ✓ 1 Porta suero graduable de metal inoxidable

El equipo completo de Cirugía menor debe tener:

- ✓ 1 Caja de metal inoxidable de 22 x 12 x 5 cm. con:
- ✓ 1 Mango de bisturí
- ✓ 3 Hojas de bisturí
- ✓ 1 Porta - aguja larga
- ✓ 1 Porta aguja - mediana
- ✓ 3 Pinzas anatómicas con diente
- ✓ 3 Pinzas anatómicas sin diente (mediano y grande).
- ✓ 6 Agujas para sutura, de tamaños diferentes
- ✓ 1 Porta aguja corta
- ✓ 4 Separadores de Farabeuf
- ✓ 6 Pinzas de Campo
- ✓ 1 Tijera de punta curva
- ✓ 1 Tijera recta
- ✓ 8 Pinzas Hemostáticas rectas
- ✓ 8 Pinzas Hemostáticas curvas
- ✓ 6 Agujas curvas para satura de distintos tamaños
- ✓ 6 Camillas Campaña

Además de la Unidad Móvil, se preverá:

- ✓ 1 Dormitorio con 2 camas, Servicio Sanitario agua y energía eléctrica.
- ✓ 1 Botiquín con los siguientes elementos:
- ✓ 1 Frasco de mercurocromo al 2% o Mertiolate
- ✓ 1 Frasco de yodo al 5% - Tintura de iodo-iodura
- ✓ 2 Frascos de Agua Oxigenada de 10 Volúmenes.
- ✓ 1 Frasco de Alcohol de 90º
- ✓ 6 Frascos de jarabe antitusigeno
- ✓ 6 Frascos de Colirio tipo Kalopsis

- ✓ 6 Frasco de Antiespasmódico (tint. belena y belladona).
- ✓ 6 Frasco de Cloruro de Etilo (Spray)
- ✓ 6 Frasco de Xilocaína para anestesia local al 2% infiltración.
- ✓ 2 Carretes de Tela Adhesiva de 10 cm.
- ✓ 6 Vendas Elásticas
- ✓ 12 Vendas comunes de 5 cm.
- ✓ 4 Juegos Férulas par Fracturas.
- ✓ 12 Vendas comunes de 10 cm.
- ✓ 12 Ampollas de Suero Antiofídico Polivalente de 10 cm.
- ✓ 6 Frascos de Suero Fisiológico de 1000 cc.
- ✓ 6 Frascos de Soluc. de DEXTROSA DE 1000 cc.
- ✓ 1 Caja compresas o gasas cortadas esterilizadas 10 x 10 cm.
- ✓ 50 Curitas
- ✓ 100 Comprimidos de Aspirina
- ✓ 100 Comprimidos de Antigripal con Vitamina C
- ✓ 50 Comprimidos de Antidiarréico (Sulfa carbón)
- ✓ 50 Comprimidos de luminal 0.05, 0.10 y 0.15
- ✓ 25 Comprimidos Antiamático
- ✓ 10 Ampollas de Coramina
- ✓ 5 Frascos gotas coramina o similar
- ✓ 50 Metros de gasas esterilizadas
- ✓ 50 Comprimidos Anti-Alérgicos
- ✓ 25 Ampollas de solución Fisiológica de 2 cc.
- ✓ 25 Frascos de Penicilina P.400.000 Unidades.
- ✓ 10 Frascos de Sulfato Estreptomicina 1 g.
- ✓ 25 Frascos de Cloranfenicol de 1gr. (Inyectable)
- ✓ 25 Frasco de Tetraciclina de 250 mg.(Inyectable)
- ✓ 100 Comprimidos de Cloranfenicol de 250 mg.
- ✓ 100 Comprimidos de Tetraciclina de 250 mg.
- ✓ 50 Comprimidos de Sulfamidas (Tipo Bastrin o similar).
- ✓ 3 Estuches para jeringas (20 ml, 10 ml, y 2 ml); con sus respectivas jeringas y agujas - Instramuscular - Subcutánea y endovenosa.
- ✓ 12 Jeringas de 2 cc. - Agujas subcutánea. DESCARTARLE.
- ✓ 12 Jeringas de 5 cc. - Agujas endovenosa. DESCARTABLE.
- ✓ 12 Jeringas de 10 cc.- Intramuscular. DESCARTABLE.
- ✓ 1 Frasco Agua de D'Alibour 1000 cc.
- ✓ 12 Pomadas Dérmicas con antibiótico (Neomicína, bacitracina).
- ✓ 12 Tubos de cremas o ungüentos antialérgicos para la piel (Con hidrocortisona y neomicína).
- ✓ 12 Frascos ampollas analgésicas (similar - novalgina, lisalgil).
- ✓ 50 Ampollas Gluconato de calcio al 10%
- ✓ 10 Frascos de Penicilina lenta de 2.000.000 u.
- ✓ 15 Ampollas de Adrenalina
- ✓ 10 Ampollas Aminofilina
- ✓ 15 Ampolla de Sulfato de Atropina
- ✓ 10 Ampollas suero antiofídico polivalente anticrotalico - antibothropico

Los grupos de trabajo integrados por un máximo de 10 - 15 obreros, deberán contar con un Botiquín Manual de Urgencia que dispondrá de los siguientes elementos:

- ✓ 1 Frasco de Mercurocromo al 2%
- ✓ 1 Frasco de Yodo al 5%
- ✓ 1 Frasco de Agua Oxigenada
- ✓ 1 Frasco de Alcohol Rectificado
- ✓ 1 Frasco de Expectorante
- ✓ 1 Frasco de Colirio normal
- ✓ 1 Frasco de Espasmotropina - gotas
- ✓ 1 Frasco de Gotas Oticas
- ✓ 1 Tubo de Tela Adhesiva de 10 cm.
- ✓ 1 Paquete de gaza esterilizada
- ✓ 2 Vendas Elásticas
- ✓ 2 Vendas de 5 cm.
- ✓ 2 Vendas de 10 cm.
- ✓ 6 Ampollas de Suero Antiofídico Polivalente de 10 cc.
- ✓ 20 Curitas
- ✓ 50 Comprimidos de Aspirina
- ✓ 50 Comprimidos de Antigripal
- ✓ 50 Comprimidos de Sulfaguanidina
- ✓ 20 Comprimidos de Antialérgico

- ✓ 15 Comprimidos de Sedante Antineurótico
- ✓ 1 Estuche y Jeringa de 10 cc.

En la zona de obra dispondrá de una ambulancia a cargo de un enfermero práctico, para la derivación de pacientes y que estará ubicada en el área de mayor riesgo del lugar de trabajo.

Para el traslado de pacientes se tendrá en cuenta los siguientes medios a disposición de los trabajadores, bajo cargo del empleador:

Ambulancia Terrestre

La empresa constructora conjuntamente con las autoridades sanitarias del país desarrollará acciones de Atención Médica y Social para prevenir y controlar lugares comunitarios de riesgos a la salud de los trabajadores (bares, prostíbulos y otras áreas de recreación).

Los Puentes Sanitarios de Campamentos y Obradores se constituirán en unidades básicas de la red de servicios de salud del país, debiendo para el efecto, establecer las normas de coordinación sanitaria con la Dirección Regional de Salud Correspondiente.

Los empleados y obreros de la empresa constructora se ajustarán a las disposiciones del seguro social paraguayo (I.P.S.).

Para la interpretación de las normas básicas de atención médica y de las reglamentaciones sanitarias vigentes, se constituirá el comité coordinador de Atención Médica y Vigilancia Epidemiológica, Integrado por un (1) Profesional Médico del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, un (1) Profesional Médico del Instituto de Previsión Social, un (1) representante de la Empresa Constructora y por el Profesional Médico de dicha Empresa.

El oferente deberá presentar en formato impreso el detalle de la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas en el PBC, a través de una Declaración Jurada firmada y sellada por el mismo, en la cual conste que en caso de ser adjudicado se obliga a cumplir con las referidas especificaciones

Anexo A.1.e – Lista de Ítems

LOS METRAJES QUE FIGURAN EN LAS SIGUIENTES TABLAS SON ESTIMADOS, DEBIÉNDOSE AJUSTAR LOS MISMOS A LA PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO QUE SE ENCUENTRA EN LA LISTA DE CANTIDADES DETALLADAS MAS ABAJO.

Infraestructura – Obra vial

Nº	ÍTEM DE TRABAJO	UNIDAD	CANT
1	**Obras viales asociadas**		
	Viales		
1,1	Desbroce, despeje y limpieza	Gl	1
1,2	Terraplén	Gl	1
1,7	Piedra triturada estabilizada granulométricamente	M3	977
1,9	Riego de Imprimación	M2	1800,00
1.10	Riego de liga	M2	3.065,00
1,11	Concreto Asfáltico en caliente	M3	489,00
1,13	Mampostería de Piedra	M2	33,75
1,14	Cuneta revestida de H°	ML	250,00
1,15	Señalización Vertical	M2	55,00
1,16	Señalización Horizontal	M2	330,33
1,19	Pórtico para Señalización	Ml	2,00
1.20	Tacha Reflectante	UNIDAD	194,00
1,21	Vallado de seguridad con tejido de alambre	M2	387,00
1,22	Revestimiento Vegetal con Tepes	M2	2.700,00
1,23	Lomadas de concreto asfáltico	M3	2,00
1.24	Pavimento tipo adoquín	M2	190,00
1.25	Sonorizadores de advertencia	ML	65,00
1.26	Demolición de peajes existentes y reposición de pavimento	GL	1,00

Infraestructura – Obra civil

Nº	ÍTEM DE TRABAJO	UNIDAD	CANT
1	**Obras Estructurales**		
	Marcaciones		
1.1	Montaje y desmontaje de obrador	GL	1
1.2a	Marcación para bloque de oficinas	M2	173,46
1,2b	Marcación para avenida y plaza de peaje	M2	593,26
1,2c	Marcación para playa de peaje	M2	1.641,40
	Excavación para cimientos		
1,3	Exc. Zapatas para playa de peaje	M3	74,36
1,4	Exc. Cimiento zapata corrida	M3	18,51
	Movimiento de suelo		
1,5a	Relleno c/compactación edif. y vereda	M3	36,55
1,5b	Relleno c/compactación isletas	M3	31,86
	Hormigón armado		
1,6	Pilares de Hº Aº a la vista playa	M3	4,00
1,7	Cordón de H°A° a la vista perimetral para isleta	M3	5,70
1,8	Puntera en isleta	M3	31,80
1,9	Vigas de fundación oficina	M3	8,42
1.10	Pavimento de Hº estructurado espesor 20 cm. fck 270	M3	239,59
1,11	Zapatas HºAº pilares oficina	M3	4,36
1,12	Zapatas HºAº playa	M3	15,25
1,13	Hormigón fck>90 Kg./cm2	M3	4,19
1,14	Losa de Hº Aº oficina	M3	9,55
1,15	Vigas de Hº Aº oficina	M3	9,45
1,16	Escalera de H°A°	M3	1,88
1,17	Pilares de Hº Aº oficina	M3	4,95
	Mampostería		
1,18	Mampostería de nivelación 0.30 m común	M2	19,63
1,19	Mampostería de elevación 0.15 m común	M2	156,98
1.20	Envarillado s/ aberturas (3 var de 8mm más 2 var de 6mm y mortero 1:3)	ML	56,61
1,21	Mampostería de elevación 0.20 m común	M2	151,22
	Aislación Horizontal		
1,22	Inferior a tres caras+caseta	M2	73,02
1,23	Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana	M2	96,03
	Techo		
1,24	Techo de chapas de zinc s/soporte metálico y estructura portante principal playa	M2	545,46
2	**Obras de Revestimientos y Terminacion**	**GL**	
	Revoques		

2.1	Revoque a una capa paredes interiores	M2	435,90
2.2	Revoque a una capa con hidrófugo paredes exteriores	M2	257,80
2.3	Revoque de contramarcos y mochetas puertas y ventanas	ML	164,94
2.4	Revoque a una capa - De losa de cielorraso	M2	124,12
	Contrapiso		
2.5	Contrapiso de cascotes 10 cm s/suelo natural interior y vereda	M2	92,53
2.6	Contrapiso de interior en las tres isletas	M2	60,00
2.7	Contrapiso de cascotes 7cm s/losa en P.A.	M2	49,00
	Pisos		
2.8	Piso alisado cemento sala generador + islas	M2	56,09
2.9	Piso cerámico PI 5 (30 x 30)	M2	118,07
2.10	Piso cerámico antideslizante en vereda PI5	M2	37,67
2.11	Piso solera de granito gris	ML	3,80
	Zócalos		
2,12	Zócalo de cemento para alisado	ML	8,52
2,13	Zócalo Cerámico para interiores	ML	111,89
2.13a	Zócalo Cerámico para vereda	ML	34,54
	Revestimientos		
2,15a	Azulejos blancos 15 x 15 baños	M2	49,09
2,15b	Azulejos blancos 15 x 15 cocina	M2	19,20
2,16	Revestimiento cerámico 10 x 10 en exteriores	M2	54,40
	Cielorrasos		
2,17	PVC blanco bajo estructura metálica playa	M2	545,46
	Cenefas		
2,18	Curva parafrente de rutas h:1.60 con pintura	ML	52,88
2,19	Recta para laterales de playa h:1.60 con pintura	ML	41,28
2,20	Bastidor metálico para sujeción	ML	94,16
2,21	Junta babeta de chapa Nº 26 galvanizada	ML	94,16
2,22	Letras corpóreas para leyenda	GL	1,00
	Aberturas		
2,23	Marco con contramarco de madera para aire acondicionado	UNIDAD	6,00
	Puertas con marcos y herrajes		
2,24	PM - 01 De Madera	UNIDAD	6,00
2,25	PF - 01 - Chapa tipo veneziana con ventilación	UNIDAD	5,00
2.26	PF - 03 - 1,40 chapa tipo veneziana con ventilación	UNIDAD	1,00
2.27	PF - 04- Reja en recuadro de 15x15 para vidrio de 6mm	UNIDAD	1,00
2,28	PS - 01- Chapa Nº 14 con relleno de lana de vidrio	UNIDAD	1,00
	Ventanas		
2.29	CF - 01 de 1.20 x 0.80 para vidrio Mini Boreal	UNIDAD	7,00
2.30	CF - 02 de 1.75 x 0.80 para vidrio Mini Boreal	UNIDAD	1,00
2.31	CF - 03A de 3,20 x 0.80 para vidrio Mini Boreal	UNIDAD	1,00
2,32	CF - 03B de 3,75 x 0.80 para vidrio Mini Boreal	UNIDAD	1,00
2,33	CF - 04- de 1,00 x1,00 para vidrio de 6mm	UNIDAD	1,00
2,34	CF - 05- de 0.80 x 1,10 para vidrio de 6mm	UNIDAD	1,00
2,35	CF - 06- 1,86 x 1,10 para vidrio de 6mm	UNIDAD	1,00
2,36	CF - 07- 2,20 x 1,60 para vidrio de 8mm	UNIDAD	1,00
2,37	CF - 08 - 3,20 x 1,60 para vidrio de 8mm	UNIDAD	1,00
2,38	CF - 09- 2,20 x 1,60 para vidrio de 8mm	UNIDAD	1,00
2,39	CF - 12 - 1,10 x 1,10 para vidrio de 8mm	UNIDAD	1,00
	Pintura		
2,40	Pared interior al latex acrílico - con enduido	M2	364,91
2,41	Pared exterior texturizada en relieve	M2	30,96
2,42	Pared exterior al latex acrílico	M2	154,27
2,43	Cielorraso al látex acrílico	M2	114,52
2,44	Pilares con esmalte sintético satinado	M2	40,85
2,45	Aberturas en sintético	M2	14,00
2,46	Sintético de canaleta y caño de bajada	ML	80,48
3	**Casetas de peaje**	**GL**	
	Casetas		
3.1	Puerta PF - 02- aperzianada s/ ventilación corredizas	UNIDAD	4,00
3.2	Ventana CF - 11 - 1,20 x 1,60 Chapa doblada y Aluminio para vidrio de 8mm	UNIDAD	4,00
3.3	Ventana CF - 10 - 2,00 x 1,60 Chapa doblada y Aluminio para vidrio de 8mm	UNIDAD	8,00
3.4	Mesada para cobro	UNIDAD	1,00
3.5	Aire acondicionado tipo split de 12,000 BTU	UNIDAD	4,00
3.6	Instalaciones eléctricas en casetas	GL	4,00
3.7	Revestido cerámico interior h:0,75	M2	15,96
3.8	Registros de inspección	UNIDAD	1,00
4	**Trabajos complementarios y artículos varios**	**GL**	
	Varios		
4.1	Cordón de mampostería común 0,30 m	M2	43,22
4.2	Juntas dilatación en Pav. Rígido con sellante de silicona	ML	503,00
4.3	Mesada de granito para cocina - con bacha	UNIDAD	1,00
4.4	Baños con griterías	UNIDAD	4,00
4.5	Aire acondicionado tipo ventana de 18.000 BTU F/C	UNIDAD	5,00
4.6	Aire acondicionado tipo ventana de 24.000 BTB F/C	UNIDAD	1,00

4.7	Ventilador techo cocina comedor	UNIDAD	1,00
4,9	Cantonera de metal borde de vereda + acceso caseta	ML	34,60
4.10	Buñas perímetro externo oficina c/ ángulo 1x2x1cm	ml	130,50
4,11	Vidrio Mini boreal de 3 mm	M2	11,09
4,12	Vidrio Templado de 6 mm	M2	4,68
4,13	Vidrio Templado de 8 mm	M2	11,54
4,14	Soporte de chapa para A/A	UNIDAD	6,00
4,15	Alfeizar pre moldeado en aberturas	ML	41,74
4,16	Baranda metálica en escalera y acceso oficina	ML	8,55
4,17	Mástil: Colocación y construcción de base para mástil	GL	1,00
4,18	Tacos de goma para puertas	Un.	13,00
4,19	Cerco de tejido para P.D. con puerta	GL	1,00
4.20	Desagüe PVC embutido para aire acondicionado	Un.	10,00
4,21	Carteles de SS.HH público	Un.	2,00
4,22	Jardinería	m2	60,00
4,23	Arborización	un	20,00
4,32	Cordón Separador para carril de motos - ambos sentidos	m3	1,20
5	**Instalaciones**	**GL**	
	Instalaciones eléctricas		
5.1	Tableros seccionales para instalación gral.	GL	2,00
5.2	Tableros seccionales de A/A e iluminación externa	GL	1,00
5.3	Tablero gral. con puesta a tierra del sistema	GL	1,00
5,4	Protección de descarga atmosférica - tipo Faraday	GL	1,00
5,5	Instalaciones eléctricas en los locales	Bocas	40,00
5,6	Provisión e Instalación puesto de distribución trifásico 110 Kva.	UNIDAD	1,00
5,7	Traslado de línea MT	ML	50,00
5,8	Iluminación de avenida con vapor de sodio 400W- Postes 12/200	UNIDAD	18,00
5,9	Iluminación halógena de playa	UNIDAD	8,00
5.10	Instalación para automatización tanque de agua	UNIDAD	1,00
5,11	Iluminación plafones en techo plaza peaje	UNIDAD	18,00
5,12	Cruce de cañerías PVC 75 mm - para iluminación avenida	ML	850,00
5,13	Registros de inspección	UNIDAD	20,00
5,14	Sistema prevención de carga eléctrica pararrayo	GL	1,00
5.15	Generador 15KVA	UNIDAD	1,00
	Instalaciones especiales		
5.16	Pozo artesiano con bomba sumergida	ML	100
5.17	Instalaciones agua corriente p/tanque elevado 5.000 lts metálico con obras civiles para Puesto de Peaje	UNIDAD	1,00
	Instalación cloacal y agua corriente		
5.18	De baños y riego externo, fría	UNIDAD	4,00
5.19	De cocina, fría	UNIDAD	1,00
5.20	Registros cloacales y pluviales	UNIDAD	14,00
5.21	Extensiones de cañerías PVC 100 mm	ML	30,00
5.22	Extensiones de cañerías 1" pulg.	Ml	100,00
5.23	Cámara séptica 2000 lts.	UNIDAD	1,00
5.24	Pozo absorbente	UNIDAD	1,00
	Instalación de desagüe pluvial		

LISTA DE CANTIDADES

El sistema de cotización de la obra y equipamientos es a "Suma Global", que consiste en que el precio de la oferta para el Ítem 2 deberá estar constituido por la suma de los precios establecidos para cada sub-ítem de obra y equipamiento de la planilla de oferta.

El contrato será bajo la modalidad de suma alzada e incluye todo el alcance descrito, para lo cual se cuenta con las especificaciones técnicas mínimas y los planos respectivos, lo cual permite reducir riesgos de asimetría de información, teniendo en cuenta que la contratación se realiza por precio global. El costo del diseño ejecutivo se considerará incluido en el precio por una Suma Global y no será pagado bajo una línea específica de la oferta o lista del Contrato

Al efecto de cotizar y ejecutar el contrato, el Contratante suministra un diseño referencial, así como cantidades mínimas referenciales de obra, a un costo global, que serán la base para evaluar el alcance de las obras que el Contratista proponga en su diseño ejecutivo, salvo que posteriormente en ese diseño el Contratista demuestre suficientemente que es posible modificarlo para una solución de mejor calidad, pero sin variación del precio ofertado por las obras. Además, la definición de estas obras referenciales tiende a reducir la

incertidumbre que deberá evaluar el Contratista en la preparación de su oferta
Las especificaciones técnicas mínimas, establecen los procedimientos que se deberán seguir, los requisitos que se deberán cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la empresa adjudicataria.

Todas las obras o partes de obras que la contratista ejecutare fuera de las normas, reglamentos y procedimientos establecidos en la presente documentación, salvo aprobación expresa de la Contratante, serán rechazadas y de reposición obligatoria por parte de la empresa contratista sin costo alguno por parte del Comitente.

Los precios de la Oferta INCORPORAN TODOS LOS COSTOS QUE SE TENGA QUE INCURRIR PARA EJECUTAR LAS OBRAS, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, A LOS PLANOS Y A LAS NORMAS Y PRINCIPIOS DE EJECUCION DE GENERAL ACEPTACION, aun cuando dichos costos no corresponden directamente a los rubros y/o cantidades especificadas en la planilla de Cotización de la Obra.

Las siguientes tablas corresponden a las especificaciones técnicas mínimas requeridas tanto para la Construcción, Reconstrucción y Equipamientos que el oferente deberá tener en cuenta para la elaboración del correspondiente diseño ejecutivo.

- **DETALLE DE LAS ESPECIFICACIONES DE LAS OBRAS CIVILES**

IT	D E S C R I P C I Ó N – PUESTO DE PEAJE DE TACUARA	Un.	Cant.
	RUBROS:		
1	***Trabajos Preliminares:***		
	Demoliciones Varias:		
	Área Administrativa:		
1.1	*Techo de teja, con estructura de madera*	m2	83
1.2	*Inst. eléctrica,incluye bocas y equipos de A.A., C.C. y de Internet*	bc	30
1.3	*Artefactos sanitarios*	und.	5
1.4	*Extracción de marcos de madera*	und.	9
1.5	*Extracción de puertas de madera*	und.	9
1.6	*Extracción de marcos de madera (ventanas)*	und.	3
1.7	*Extracción de ventana vidriadas*	und.	3
1.8	*Extracción de Balancínes*	und.	4
1.9	*Paredes de mampostería*	m2	125
1.10	*Azulejos*	m2	12
1.11	*Piso y contrapiso*	m2	156
1.12	*Desmonte de cercado con base de mampostería existente*	ml	90
1.13	*Desmonte de portón existente*	und.	1
1.14	*Pilares de mampostería, h=3,00m.*	ml	3
1.15	*Limpieza final de demolición*	und.	5
	Casetas y Playa:		
1.16	*Cielo raso de machimbre*	m2	195
1.17	*Techo de islas y playa con cenefa perimetral (chapa) h=6.50m.*	m2	195
1.18	*Techo de caseta (losa de HºAº)*	m2	18
1.19	*Inst. eléctrica (incluye bocas y equipos de : de A.A., C.C.de Internet,y en techo de playa)*	bc	40
1.20	*Extracción de marcos de madera de puertas*	und.	2
1.21	*Extracción de puertas de madera*	und.	2
1.22	*Extracción de marcos de madera de ventanas de vidrio templado*	und.	4
1.23	*Extracción de ventana de vidrio templado*	und.	4
1.24	*Paredes de mampostería*	m2	50
1.25	*Piso y contrapiso*	m2	8
1.26	*Puntera de HºAº, h=1,00m.*	m3	8
1.27	*Pilares h=6,00m. y vigas l= 11,00m. de HºAº*	m3	10
1.28	*Cordón con isleta de Hº*	m2	120
1.29	*Limpieza de demolición*	und.	5

	Área Exterior:		
1.30	*Desraizar árboles pequeños*	und.	18
1.31	*Desraizar árboles grandes*	und.	2
1.32	*Desraizar plantas de jardín*	und.	3
2	***Obras Estructurales:***		
	Marcaciones:		
2.1	*Montaje y Desmontaje de Obrador*	und.	1,00
2.2	*Marcación para Bloques de Oficinas*	m2	173,20
2.3	*Marcación para Avenida y Plaza de Peaje*	m2	593,26
2.4	*Marcación para Playa de Peaje*	m2	1.641,40
	Movimiento de Suelo:		
2.5	*Desmonte de suelo en área de ubicación de supervisión existente (15,00mx20,00mx3,00m) para futuro edificio y vereda*	m3	900,00
2.6a	*Relleno con compactación Isletas*	m3	15,60
2.6b	*Relleno con compactación lateral opuesto al desmonte*	m3	10,00
	Hormigón Armado:		
2.7	*Pilares de H°A° a la Vista Playa fck=250*	m3	3,80
2.8	*Cordón de H°A° a la vista perimetral para Isleta fck=250*	m3	3,50
2.9	*Puntera en Isleta fck=250*	m3	25,60
2.10	*Vigas de Fundacion en Oficina fck=250*	m3	5,00
2.11	*Pavimento de H° estructurado espesor 20cm. Fck=250*	m3	40,00
2.12	*Zapatas HºA° pilares de oficina.Fck=250*	m3	35,00
2.13	*Zapatas H°A° playa fck=250*	m3	13,80
2.14	*Hormigón fck=180 Kg./cm2,para sello de excavación de zapata*	m3	4,50
2.15	*Losa de H°A° oficina fck=250*	m3	11,50
2.16	*Vigas de H°A° oficina fck=250*	m3	10,10
2.17	*Escalera de H°A° fck=250*	m3	1,70
2.18	*Pilares de H°A° oficinas fck=250*	m3	3,80
	Mamposteria:		
2.19	*Mampostería de nivelación de 0.30m. común*	m2	19,63
2.20	*Mampostería de elevación de 0.15m. común*	m2	205,00
2.21	*Envarillado s/ aberturas(3 var. de 8mm. más 2 var. de 6mm. y mortero 1:3)*	ml	81,00
2.22	*Mampostería de elevación de 0.20 m. común*	m2	171,60
	Aislación Horizontal:		
2.23	*Inferior a 3 caras, más caseta*	m2	67,00
2.24	*Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana*	m2	84,50
	Techo:		
2.25	*Techo de Chapas de zinc s/ soporte metálico y estructura portante principal playa*	m2.	546,00
3	***Obras de Revestimientos y Terminación:***		
	Revoques:		
3.1	*Revoque a una capa - paredes interiores*	m2.	336,00
3.2	*Revoque a una capa con hidrófugo - paredes exteriores*	m2.	191,90
3.3	*Revoque de contramarcos y mochetas de puertas y ventanas*	m2	15,40
3.4	*Revoque a una capa de losa de cielorraso*	m2	142,80
	Contrapiso:		
3.5	*Contrapiso de cascotes 10 cm s/ suelo natural - interior y vereda*	m2	108,00
3.6	*Contrapiso de interior en las tres isletas- 10 cm*	m2	63,00
3.7	*Contrapiso de cascotes 7 cm s/ losa - Planta Alta*	m2	58,10
	Pisos:		
3.8	*Piso alisado de cemento - sala generador más islas*	m2	68,20
3.9	*Piso cerámico PI5 (0.30 x 0.30m) + carpeta*	m2	137,00
3.10	*Piso cerámico antideslizante en vereda PI5 + carpeta*	m2	37,00
3.11	*Piso solera de granito gris*	m2.	6,20
	Zócalos:		
3.12	*Zócalo de cemento para alisado*	m2	10,00
3.13	*Zócalo Cerámico para interiores*	m2	138,40
3.14	*Zócalo Cerámico para vereda*	m2	34,00
	Revestimientos:		
3.15	*Azulejos blancos 0.15 x 0.15m - baños*	m2	46,30
3.16	*Azulejos blancos 0.15 x 0.15m - cocina*	m2	18,60
3.17	*Revestimiento cerámico 0.10 x 0.10m en exteriores*	m2	56,30

	Cielorrasos:		
3.18	*PVC blanco bajo estructura metálica- playa*	m2	545,46
	Cenefas:		
3.19	*Curva para frente de rutas - h=1,60m, con pintura*	m2	84,60
3.20	*Recta para laterales de playa - h=1,60m, con pintura*	m2	64,04
3.21	*Bastidor metálico para sujeción*	ml.	94,20
3.22	*Junta babeta de chapa Nº 26 galvanizada*	ml.	94,20
3.23	*Letras corpóreas para leyenda*	gl.	1,00
	Aberturas:		
	Puertas con marcos y herrajes:		
3.24	*PM - 01 de Madera*	Un,	6,00
3.25	*PF - 01 - Chapa tipo veneciana con ventilación*	Un,	5,00
3.26	*PF - 03 - 1,40 chapa tipo veneciana con ventilación*	Un,	1,00
3.27	*PF - 04 - Reja en recuadro de 0.15x0.15m. para vidrio de 6 mm.*	Un,	1,00
3.28	*PS - 01 - Chapa Nº 14 con relleno de lana de vidrio*	Un,	1,00
	Ventanas:		
3.29	*CF - 01 - de: 1.20 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	7,00
3.30	*CF - 02 - de: 1.75 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	1,00
3.31	*CF - 03A - de: 3,20 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	2,00
3.32	*CF - 03B - de: 3,75 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	1,00
3.33	*CF - 04 - de: 1,00 x 1,00m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
3.34	*CF - 05 - de: 0,80 x 1,10m. para vidiro de 6 mm*	Un,	1,00
3.35	*CF - 06 - de: 1,86 x 1,10m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
3.36	*CF - 07 - de: 2,20 x 1,60m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
3.37	*CF - 08 - de: 3,20 x 1,60m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
3.38	*CF - 09 - de: 2,20 x 1,60m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
3.39	*CF - 12 - de: 1,10 x 1,10m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
	Pintura:		
3.40	*Pared interior al látex acrílico con enduído*	m2	336,00
3.41	*Pared exterior texturizada en relieve*	m2	74,00
3.42	*Pared exterior al látex acrílico con enduído*	m2	182,80
3.43	*Cielorraso al látex acrílico con enduído*	m2	142,80
3.44	*Pilares con esmalte sintético satinado*	m2	40,80
3.45	*Aberturas al sintético*	m2	91,60
3.46	*Sintético de canaletas y caño bajada*	ml.	81,60
	Casetas de Peaje::		
3.47	*Puerta PF- 02 - apersianada s/ventilación,corredizas*	und	4,00
3.48	*Ventana CF -11- 1,20x1,60m.Chapa doblada y Aluminio p/vidrio de 8mm.*	und	4,00
3.49	*Ventana CF -10- 2,00x1,60m.Chapa doblada y Aluminio p/vidrio de 8mm.*	und	8,00
3.50	*Mesada para cobro*	und	4,00
3.51	*Aire acondicionado tipo Split de 12.000BTU*	und	4,00
3.52	*Instalaciones eléctricas en casetas*	und	4,00
3.53	*Revestido cerámico interior h = 0,75m.*	m2	22,80
3.54	*Registros de Inspección (0.60x0.60m.)*	und	4,00
4	***Trabajos Complementarios y artículos varios:***		
4.1	*Cordón de mampostería común 0.30m.*	m2	43,22
4.2	*Juntas de dilatación en Pav.Rígido con sellante de silicona*	ml	503,00
4.3	*Mesada de granito para cocina - con bacha*	und	1,00
4.4	*Baños con griferías*	und	4,00
4.5	*Aire acondicionado tipo Split de 18.000BTU*	und	5,00
4.6	*Aire acondicionado tipo Split de 24.000BTU*	und	1,00
4.7	*Ventilador de techo cocina comedor*	und	1,00
4.8	*Cantonera de metal borde de vereda + acceso caseta*	ml	75,20
4.9	*Buñas perímetro externo oficina c/ ángulo 1x2x1cm.*	ml	171,30
4.10	*Vidrio mini boreal de 3mm.*	m2	12,30
4.11	*Vidrio templado de 6mm.*	m2	4,70
4.12	*Vidrio templado de 8mm.*	m2	46,60
4.13	*Soporte de chapa para A/A.*	und	6,00
4.14	*Alfeizar premoldeado en aberturas*	ml	49,30
4.15	*Baranda metálica en escalera y acceso a oficina*	ml	6,50
4.16	*Mástil: Colocación y construcción de base para mástil*	gl.	1,00

4.17	*Tacos de goma para puertas*	und	13,00
4.18	*Cerco de tejido para P.D.con puerta*	gl.	1,00
4.19	*Desagüe PVC embutido para aire acondicionado*	und	10,00
4.20	*Carteles SS.HH.público*	und	2,00
4.21	*Jardinería*	m2	60,00
4.22	*Arborización*	und	20,00
4.23	*Cordón Separador para 0,70carril de motos - ambos sentidos*	m3	1,20
5	***Instalaciones:***		
	Instalaciones Eléctricas:		
5.1	*Tableros seccionales para instalación gral.*	gl	2,00
5.2	*Tableros seccionales de A/A e iluminación externa*	gl	1,00
5.3	*Tablero Gral. con puesta a tierra del sistema*	gl	1,00
5.4	*Protección de descarga atmosférica - tipo Faraday*	gl	1,00
5.5	*Instalaciones eléctricas en los locales*	Bocas	102,00
5.6	*Provisión e instalación puesto de distribución trifásico 110 Kva.*	und	1,00
5.7	*Translado de línea MT*	ml	50,00
5.8	*Iluminación de avenida con vapor de sodio 400W- Postes 12/200*	und	18,00
5.9	*Iluminación halógena de playa*	und	8,00
5.10	*Instalación para automatización tanque de agua*	und	1,00
5.11	*Iluminación plafones en techo plaza peaje*	und	18,00
5.12	*Cruce de cañerías PVC 75 mm - para iluminación avenida*	ml	850,00
5.13	*Registro de Inspección (0.40x0.40m.)*	und	20,00
5.14	*Sistema de prevención de carga eléctrica pararrayo*	gl	1,00
5.15	*Generador de 15 KVA*	und	1,00
	Instalaciones Especiales:		
5.16	*Pozo artesiano, hasta100ml., con bomba sumergida incluída*	ml.	1,00
5.17	*Instalaciones agua corriente p/tanque elevado 5.000 lts. metálico con obras civiles para puesto de Peaje.*	und	1,00
	Instalación Cloacal y Agua Corriente:		
5.18	*Baño completo frio y caliente*	und	3,00
5.19.	*Instalación de agua baño completo*	und	3,00
5.20	*Desagüe de baño completo*	und	3,00
5.21	*Baño Social Superior*	und	1,00
5.22	*Instalación de agua baño social*	und	1,00
5.23	*Desagüe de baño social*	und	1,00
5.24	*Instalación de agua fria para pileta de cocina*	und	1,00
5.25	*Desagüe para pileta de cocina*	und	1,00
5.26	*Pileta de cocina*	und	1,00
5.27	*Registros cloacales (60x60x50cm)*	und	2,00
5.28	*Extensiones de cañerías PVC 100 mm*	ml	31,90
5.29	*Extensiones de cañerías 1" pulg.*	ml	127,00
5.30	*Cámara séptica 2000 lts. (1,00 x 1,60 m.x 1,20 m.)*	und	1,00
5.31	*Pozo absorvente (Diámetro= 1,50 m. y h= 3,00 m.)*	und	1,00
5.32	*Instalación de desagüe pluvial:*		
5.25	*Canaleta de chapa*	ml	85,00
5.26	*Bajada de chapa*	ml	40,00
5.27	*Caño de bajada en el techo plaza de peaje*	ml	35,00
5.28	*Registros pluviales (40x40x40cm) abierta*	und	12,00
	Instalación de Sistema de Prevención Contra Incendio:		
5.29	*Detector Humo/Calor*	und	9,00
5.30	*Detector Termovelocimetrico*	und	1,00
5.31	*Pulsador Manual Compuesto (PMC)*	und	2,00
5.32	*Alarma Audio Visual (AAV)*	und	1,00
5.33	*Iluminación de Emergencia*	und	6,00
5.34	*Señalética de Salida*	und	3,00
5.35	*Extinguidor de Incendio ABC 6 kg*	und	3,00
5.36	*Cartel con membrete "Prohibido Fumar"*	und	2,00
5.37	*Cartel con membrete "Riesgo electrico"*	und	1,00
5.38	*Disyuntor Diferencial Eléctrico*	und	3,00
	Instalacion del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión		
5.39	Camara HD panoramica giratoria con zoom	und	5,00
5.40	Cableado y ductos	ml	92,00

5.41	Monitor LED 32"	und	1,00
5.42	Grabador	und	1,00
6	**Limpieza final de obra y retiro de escombros**		
6.1	Limpieza final de obra y retiro de escombros	und.	5

IT.	D E S C R I P C I Ó N – PUESTO DE PEAJE DE HORQUETA	Un.	Cant.
	RUBROS:		
1	***Obras Estructurales:***		
	Marcaciones:		
1.1	*Montaje y Desmontaje de Obrador*	und.	1,00
1.2a	*Marcación para Bloques de Oficinas*	m2	173,20
1.2b	*Marcación para Avenida y Plaza de Peaje*	m2	593,26
1.2c	*Marcación para Playa de Peaje*	m2	1.641,40
	Movimiento de Suelo:		
1.3a	*Relleno con compactación edificio y vereda*	m3	200,00
1.3b	*Relleno con compactación Isletas*	m3	15,60
1.3c	*Destronque de arboles*	und.	8,00
	Hormigón Armado:		
1.4	*Pilares de H°A° a la Vista Playa*	m3	3,80
1.5	*Cordón de H°A° a la vista perimetral para Isleta*	m3	3,50
1.6	*Puntera en Isleta*	m3	25,60
1.7	*Vigas de Fundacion en Oficina*	m3	5,00
1.8	*Pavimento de H° estructurado espesor 20cm. Fck=270*	m3	40,00
1.9	*Zapatas HA° pilares de oficina*	m3	35,00
1.10	*Zapatas H°A° playa*	m3	13,80
1.11	*Hormigón fck>90 Kg./cm2*	m3	2,50
1.12	*Losa de H°A° oficina*	m3	11,50
1.13	*Vigas de H°A° oficina*	m3	10,10
1.14	*Escalera de H°A°*	m3	1,70
1.15	*Pilares de H°A° oficinas*	m3	3,80
	Mamposteria:		
1.16	*Mampostería de nivelación de 0.30m. común*	m2	19,63
1.17	*Mampostería de elevación de 0.15m. común*	m2	205,00
1.18	*Envarillado s/ aberturas (3 var. de 8mm. más 2 var. de 6mm. y mortero 1:3)*	ml	81,00
1.19	*Mampostería de elevación de 0.20 m. común*	m2	171,60
	Aislación Horizontal:		
1.20	*Inferior a 3 caras, más caseta*	m2	67,00
1.22	*Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana*	m2	84,50
	Techo:		
1.23	*Techo de Chapas de zinc s/ soporte metálico y estructura portante principal playa*	m2.	546,00
2	***Obras de Revestimientos y Terminación:***		
	Revoques:		
2.1	*Revoque a una capa - paredes interiores*	m2.	336,00
2.2	*Revoque a una capa con hidrófugo - paredes exteriores*	m2.	191,90
2.3	*Revoque de contramarcos y mochetas de puertas y ventanas*	m2	15,40
2.4	*Revoque a una capa de losa de cielorraso*	m2	142,80
	Contrapiso:		
2.5	*Contrapiso de cascotes 10 cm s/ suelo natural - interior y vereda*	m2	108,00
2.6	*Contrapiso de interior en las tres isletas- 10 cm*	m2	63,00
2.7	*Contrapiso de cascotes 7 cm s/ losa - Planta Alta*	m2	58,10
	Pisos:		
2.8	*Piso alisado de cemento - sala generador más islas*	m2	68,20
2.9	*Piso cerámico PI5 (0.30 x 0.30m) + carpeta*	m2	137,00
2.10	*Piso cerámico antideslizante en vereda PI5 + carpeta*	m2	37,00
2.11	*Piso solera de granito gris*	m2.	6,20
	Zócalos:		
2.12	*Zócalo de cemento para alisado*	m2	10,00
2.13	*Zócalo Cerámico para interiores*	m2	138,40
2.13a	*Zócalo Cerámico para vereda*	m2	34,00

	Revestimientos:		
2.15a	*Azulejos blancos 0.15 x 0.15m - baños*	m2	46,30
2.15b	*Azulejos blancos 0.15 x 0.15m - cocina*	m2	18,60
2.16	*Revestimiento cerámico 0.10 x 0.10m en exteriores*	m2	56,30
	Cielorrasos:		
2.17	*PVC blanco bajo estructura metálica- playa*	m2	545,46
	Cenefas:		
2.18	*Curva para frente de rutas - h=1,60m, con pintura*	m2	84,60
2.19	*Recta para laterales de playa - h=1,60m, con pintura*	m2	66,04
2.20	*Bastidor metálico para sujeción*	m2	150,07
2.21	*Junta babeta de chapa Nº 26 galvanizada*	ml.	94,20
2.22	*Letras corpóreas para leyenda*	gl.	1,00
	Aberturas:		
	Puertas con marcos y herrajes:		
2.23	*PM - 01 de Madera*	Un,	6,00
2.24	*PF - 01 - Chapa tipo veneziana con ventilación*	Un,	5,00
2.25	*PF - 03 - 1,40 chapa tipo veneziana con ventilación*	Un,	1,00
2.26	*PF - 04 - Reja en recuadro de 0.15x0.15m. para vidrio de 6 mm.*	Un,	1,00
2.27	*PS - 01 - Chapa Nº 14 con relleno de lana de vidrio*	Un,	1,00
	Ventanas:		
2.28	*CF - 01 - de: 1.20 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	7,00
2.29	*CF - 02 - de: 1.75 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	1,00
2.30	*CF - 03A - de: 3,20 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	2,00
2.31	*CF - 03B - de: 3,75 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	1,00
2.32	*CF - 04 - de: 1,00 x 1,00m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.33	*CF - 05 - de: 0,80 x 1,10m. para vidiro de 6 mm*	Un,	1,00
2.34	*CF - 06 - de: 1,86 x 1,10m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.35	*CF - 07 - de: 2,20 x 1,60m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
2.36	*CF - 08 - de: 3,20 x 1,60m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.37	*CF - 09 - de: 2,20 x 1,60m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
2.38	*CF - 12 - de: 1,10 x 1,10m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
	Pintura:		
2.39	*Pared interior al látex acrílico con enduído*	m2	336,00
2.40	*Pared exterior texturizada en relieve*	m2	74,00
2.41	*Pared exterior al látex acrílico*	m2	182,80
2.42	*Cielorraso al látex acrílico*	m2	142,80
2.43	*Pilares con esmalte sintético satinado*	m2	40,80
2.44	*Aberturas al sintético*	m2	91,60
2.45	*Sintético de canaletas y caño bajada*	ml.	81,60
3	*Casetas de Peaje:*		
	Casetas:		
3.1	*Puerta PF- 02 - apersianada s/ventilación,corredizas*	und	4,00
3.2	*Ventana CF -11- 1,20x1,60m.Chapa doblada y Aluminio p/vidrio de 8mm.*	und	4,00
3.3	*Ventana CF -10- 2,00x1,60m.Chapa doblada y Aluminio p/vidrio de 8mm.*	und	8,00
3.4	*Mesada para cobro*	und	4,00
3.5	*Aire acondicionado tipo Split de 12.000BTU*	und	4,00
3.6	*Instalaciones eléctricas en casetas*	und	4,00
3.7	*Revestido cerámico interior h = 0,75m.*	m2	22,80
3.8	*Registros de Inspección (0.60x0.60m.)*	und	4,00
4	***Trabajos Complementarios y artículos varios:***		
4.1	*Cordón de mampostería común 0.30m.*	m2	43,22
4.2	*Juntas de dilatación en Pav.Rígido con sellante de silicona*	ml	503,00
4.3	*Mesada de granito para cocina - con bacha*	und	1,00
4.4	*Baños con griferías*	und	4,00
4.5	*Aire acondicionado tipo Split de 18.000BTU*	und	5,00
4.6	*Aire acondicionado tipo Split de 24.000BTU*	und	1,00
4.7	*Ventilador de techo cocina comedor*	und	1,00
4.8	*Cantonera de metal borde de vereda + acceso caseta*	ml	75,20
4.9	*Buñas perímetro externo oficina c/ ángulo 1x2x1cm.*	ml	171,30
4.10	*Vidrio mini boreal de 3mm.*	m2	12,30
4.11	*Vidrio templado de 6mm.*	m2	4,70

4.12	*Vidrio templado de 8mm.*	m2	46,60
4.13	*Soporte de chapa para A/A.*	und	6,00
4.14	*Alfeizar premoldeado en aberturas*	ml	49,30
4.15	*Baranda metálica en escalera y acceso a oficina*	ml	6,50
4.16	*Mástil: Colocación y construcción de base para mástil*	gl.	1,00
4.17	*Tacos de goma para puertas*	und	13,00
4.18	*Cerco de tejido para P.D.con puerta*	gl.	1,00
4.19	*Desagüe PVC embutido para aire acondicionado*	und	10,00
4.20	*Carteles SS.HH.público*	und	2,00
4.21	*Jardinería*	m2	60,00
4.22	*Arborización*	und	20,00
4.23	*Cordón Separador para 0,70carril de motos - ambos sentidos*	m3	1,20
5	**Instalaciones:**		
	Instalaciones Eléctricas:		
5.1	*Tableros seccionales para instalación gral.*	gl	2,00
5.2	*Tableros seccionales de A/A e iluminación externa*	gl	1,00
5.3	*Tablero Gral. con puesta a tierra del sistema*	gl	1,00
5.4	*Protección de descarga atmosférica - tipo Faraday*	gl	1,00
5.5	*Instalaciones eléctricas en los locales*	Bocas	102,00
5.6	*Provisión e instalación puesto de distribución trifásico 110 Kva.*	und	1,00
5.7	*Translado de línea MT*	ml	250,00
5.8	*Iluminación de avenida con vapor de sodio 400W- Postes 12/200*	und	18,00
5.9	*Iluminación halógena de playa*	und	8,00
5.10	*Instalación para automatización tanque de agua*	und	1,00
5.11	*Iluminación plafones en techo plaza peaje*	und	18,00
5.12	*Cruce de cañerías PVC 75 mm - para iluminación avenida*	ml	850,00
5.13	*Registro de Inspección (0.40x0.40)*	und	20,00
5.14	*Sistema de prevención de carga eléctrica pararrayo*	gl	1,00
5.15	*Generador de 15 KVA*	und	1,00
	Instalaciones Especiales:		
5.16	*Pozo artesiano, hasta100ml., con bomba sumergida incluída*	ml.	1,00
5.17	*Instalaciones agua corriente p/tanque elevado 5.000 lts. metálico con obras civiles para puesto de Peaje.*	und	1,00
	Instalación Cloacal y Agua Corriente:		
5.18	*Baño completo frio y caliente*	und	3,00
5.19	*Instalación de agua baño completo*	und	3,00
5.20	*Desagüe de baño completo*	und	3,00
5.21	*Baño Social Superior*	und	1,00
5.22	*Instalación de agua baño social*	und	1,00
5.23	*Desagüe de baño social*	und	1,00
5.24	*Instalación de agua fria para pileta de cocina*	und	1,00
5.25	*Desagüe para pileta de cocina*	und	1,00
5.26	*Pileta de cocina*	und	1,00
5.27	*Registros cloacales (60x60x50cm)*	und	2,00
5.28	*Extensiones de cañerías PVC 100 mm*	ml	31,90
5.29	*Extensiones de cañerías 1" pulg.*	ml	127,00
5.30	*Cámara séptica 2000 lts. (1,00 x 1,60 m.x 1,20 m.)*	und	1,00
5.31	*Pozo absorvente (Diámetro= 1,50 m. y h= 3,00 m.)*	und	1,00
	Instalación de desagüe pluvial:		
5.32	*Canaleta de chapa*	ml	85,00
5.33	*Bajada de chapa*	ml	40,00
5.34	*Caño de bajada en el techo plaza de peaje*	ml	35,00
5.35	*Registros pluviales (40x40x40cm) abierta*	und	12,00
	Instalación de Prevención Contra Incendio		
5.36	*Detector Humo/Calor*	Un	9
5.37	*Detector Termovelocimetrico*	Un	1
5.38	*Pulsador Manual Compuesto (PMC)*	Un	2
5.39	*Alarma Audio Visual (AAV)*	Un	1
5.40	*Iluminación de Emergencia*	Un	5
5.41	*Señalética de Salida*	Un	3
5.42	*Extinguidor de Incendio ABC 6 kg*	Un	3
5.43	*Cartel con membrete "Prohibido Fumar"*	Un	2

5.44	*Cartel con membrete "Riesgo eléctrico"*	Un	1
5.45	*Disyuntor Diferencial Eléctrico*	Un	3
	Instalación del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión		
5.46	Cámara HD panorámica giratoria con zoom	und	5,00
5.47	*Cableado y ductos*	ml	92,00
5.48	*Monitor LED 32"*	und	1,00
5.49	*Grabador*	und	1,00
6	*Limpieza final de obra y retiro de escombros*		
6,1	*Limpieza final de obra*	gl	1,00

IT	D E S C R I P C I Ó N – PUESTO DE PEAJE DE IRUÑA	Un.	Cant.
	RUBROS:		
1	***Obras Estructurales:***		
	Marcaciones:		
1.1	*Montaje y Desmontaje de Obrador*	und.	1,00
1.2a	*Marcación para Bloques de Oficinas*	m2	173,20
1.2b	*Marcación para Avenida y Plaza de Peaje*	m2	593,26
1.2c	*Marcación para Playa de Peaje*	m2	1.641,40
	Movimiento de Suelo:		
1.5a	*Relleno con compactación edificio y vereda*	m3	700,00
1.5b	*Relleno con compactación Isletas*	m3	15,60
	Hormigón Armado:		
1.6	*Pilares de H°A° a la Vista Playa fck 250*	m3	3,80
1.7	*Cordón de H°A° a la vista perimetral para Isleta fck 250*	m3	3,50
1.8	*Puntera en Isleta fck 250*	m3	25,60
1.9	*Vigas de Fundacion en Oficina fck 250*	m3	5,00
1.10	*Pavimento de H° estructurado espesor 20cm. Fck=250*	m3	40,00
1.11	*Zapatas HA° pilares de oficina incluye excavación fck 250*	m3	35,00
1.12	*Zapatas H°A° playa incluye excavación fck 250*	m3	13,80
1.13	*Hormigón para sellado de fondo de zapata fck 180*	m3	2,50
1.14	*Losa de H°A° oficina fck 250*	m3	11,50
1.15	*Vigas de H°A° oficina fck 250*	m3	10,10
1.16	*Escalera de H°A° fck 250*	m3	1,70
1.17	*Pilares de H°A° oficinas fck 250*	m3	3,80
	Mamposteria:		
1.18	*Mampostería de nivelación de 0.30m. común*	m2	19,63
1.19	*Mampostería de elevación de 0.15m. común*	m2	205,00
1.20	*Envarillado s/ aberturas(3 var. de 8mm. más 2 var. de 6mm. y mortero 1:3)*	ml	81,00
1.21	*Mampostería de elevación de 0.20 m. común*	m2	171,60
	Aislación Horizontal:		
1.22	*Inferior a 3 caras, más caseta*	m2	67,00
1.23	*Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana*	m2	84,50
	Techo:		
1.24	*Techo de Chapas de zinc s/ soporte metálico y estructura portante principal playa*	m2.	546,00
2	***Obras de Revestimientos y Terminación:***		
	Revoques:		
2.1	*Revoque a una capa - paredes interiores*	m2.	336,00
2.2	*Revoque a una capa con hidrófugo - paredes exteriores*	m2.	191,90
2.3	*Revoque de contramarcos y mochetas de puertas y ventanas*	m2	15,40
2.4	*Revoque a una capa de losa de cielorraso*	m2	142,80
	Contrapiso:		
2.5	*Contrapiso de cascotes 10 cm s/ suelo natural - interior y vereda*	m2	108,00
2.6	*Contrapiso de interior en las tres isletas- 10 cm*	m2	63,00
2.7	*Contrapiso de cascotes 7 cm s/ losa - Planta Alta*	m2	58,10
	Pisos:		
2.8	*Piso alisado de cemento - sala generador más islas*	m2	68,20
2.9	*Piso cerámico PI5 (0.30 x 0.30m) + carpeta*	m2	137,00
2.10	*Piso cerámico antideslizante en vereda PI5 + carpeta*	m2	37,00
2.11	*Piso solera de granito gris*	m2.	6,20
	Zócalos:		

2.12	*Zócalo de cemento para alisado*	m2	10,00
2.13	*Zócalo Cerámico para interiores*	m2	138,40
2.13a	*Zócalo Cerámico para vereda*	m2	34,00
	Revestimientos:		
2.15a	*Azulejos blancos 0.15 x 0.15m - baños*	m2	46,30
2.15b	*Azulejos blancos 0.15 x 0.15m - cocina*	m2	18,60
2.16	*Revestimiento cerámico 0.10 x 0.10m en exteriores*	m2	56,30
	Cielorrasos:		
2.17	*PVC blanco bajo estructura metálica- playa*	m2	545,46
	Cenefas:		
2.18	*Curva para frente de rutas - h=1,60m, con pintura*	m2	84,60
2.19	*Recta para laterales de playa - h=1,60m, con pintura*	m2	66,04
2.20	*Bastidor metálico para sujeción*	m2	150,07
2.21	*Junta babeta de chapa Nº 26 galvanizada*	ml.	94,20
2.22	*Letras corpóreas para leyenda*	gl.	1,00
	Aberturas:		
	Puertas con marcos y herrajes:		
2.23	*PM - 01 de Madera*	Un,	6,00
2.24	*PF - 01 - Chapa tipo veneziana con ventilación*	Un,	5,00
2.25	*PF - 03 - 1,40 chapa tipo veneziana con ventilación*	Un,	1,00
2.26	*PF - 04 - Reja en recuadro de 0.15x0.15m. para vidrio de 6 mm.*	Un,	1,00
2.27	*PS - 01 - Chapa Nº 14 con relleno de lana de vidrio*	Un,	1,00
	Ventanas:		
2.28	*CF - 01 - de: 1.20 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	7,00
2.29	*CF - 02 - de: 1.75 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	1,00
2.30	*CF - 03A - de: 3,20 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	2,00
2.31	*CF - 03B - de: 3,75 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	1,00
2.32	*CF - 04 - de: 1,00 x 1,00m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.33	*CF - 05 - de: 0,80 x 1,10m. para vidiro de 6 mm*	Un,	1,00
2.34	*CF - 06 - de: 1,86 x 1,10m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.35	*CF - 07 - de: 2,20 x 1,60m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
2.36	*CF - 08 - de: 3,20 x 1,60m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.37	*CF - 09 - de: 2,20 x 1,60m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
2.38	*CF - 12 - de: 1,10 x 1,10m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
	Pintura:		
2.39	*Pared interior al látex acrílico con enduído*	m2	336,00
2.40	*Pared exterior texturizada en relieve*	m2	74,00
2.41	*Pared exterior al látex acrílico*	m2	182,80
2.42	*Cielorraso al látex acrílico*	m2	142,80
2.43	*Pilares con esmalte sintético satinado*	m2	40,80
2.44	*Aberturas al sintético*	m2	91,60
2.45	*Sintético de canaletas y caño bajada*	ml.	81,60
3	***Casetas de Peaje:***		
	Casetas:		
3.1	*Puerta PF- 02 - aperzianada s/ventilación,corredizas*	und	4,00
3.2	*Ventana CF -11- 1,20x1,60m.Chapa doblada y Aluminio p/vidrio de 8mm.*	und	4,00
3.3	*Ventana CF -10- 2,00x1,60m.Chapa doblada y Aluminio p/vidrio de 8mm.*	und	8,00
3.4	*Mesada para cobro*	und	4,00
3.5	*Aire acondicionado tipo Split de 12.000BTU*	und	4,00
3.6	*Instalaciones eléctricas en casetas*	und	4,00
3.7	*Revestido cerámico interior h = 0,75m.*	m2	22,80
3.8	*Registros de Inspección (0.60x0.60m.)*	und	4,00
4	***Trabajos Complementarios y artículos varios:***		
	Varios:		
4.1	*Cordón de mampostería común 0.30m.*	m2	43,22
4.2	*Juntas de dilatación en Pav.Rígido con sellante de silicona*	ml	503,00
4.3	*Mesada de granito para cocina - con bacha*	und	1,00
4.4	*Baños con griferías*	und	4,00
4.5	*Aire acondicionado tipo Split de 18.000BTU*	und	5,00
4.6	*Aire acondicionado tipo Split de 24.000BTU*	und	1,00

4.7	*Ventilador de techo cocina comedor*	und	1,00
4.8	*Cantonera de metal borde de vereda + acceso caseta*	ml	75,20
4.9	*Buñas perímetro externo oficina c/ ángulo 1x2x1cm.*	ml	171,30
4.10	*Vidrio mini boreal de 3mm.*	m2	12,30
4.11	*Vidrio templado de 6mm.*	m2	4,70
4.12	*Vidrio templado de 8mm.*	m2	46,60
4.13	*Soporte de chapa para A/A.*	und	6,00
4.14	*Alfeizar premoldeado en aberturas*	ml	49,30
4.15	*Baranda metálica en escalera y acceso a oficina*	ml	6,50
4.16	*Mástil: Colocación y construcción de base para mástil*	gl.	1,00
4.17	*Tacos de goma para puertas*	und	13,00
4.18	*Cerco de tejido para P.D.con puerta*	gl.	1,00
4.19	*Desagüe PVC embutido para aire acondicionado*	und	10,00
4.20	*Carteles SS.HH.público*	und	2,00
4.21	*Jardinería*	m2	60,00
4.22	*Arborización*	und	20,00
4.23	*Cordón Separador para 0,70carril de motos - ambos sentidos*	m3	1,20
5	**Instalaciones:**		
	Instalaciones Eléctricas:		
5.1	*Tableros seccionales para instalación gral.*	gl	2,00
5.2	*Tableros seccionales de A/A e iluminación externa*	gl	1,00
5.3	*Tablero Gral. con puesta a tierra del sistema*	gl	1,00
5.4	*Protección de descarga atmosférica - tipo Faraday*	gl	1,00
5.5	*Instalaciones eléctricas en los locales*	Bocas	102,00
5.6	*Provisión e instalación puesto de distribución trifásico 110 Kva.*	und	1,00
5.7	*Translado de línea MT*	ml	250,00
5.8	*Iluminación de avenida con vapor de sodio 400W- Postes 12/200*	und	18,00
5.9	*Iluminación halógena de playa*	und	8,00
5.10	*Instalación para automatización tanque de agua*	und	1,00
5.11	*Iluminación plafones en techo plaza peaje*	und	18,00
5.12	*Cruce de cañerías PVC 75 mm - para iluminación avenida*	ml	850,00
5.13	*Registro de Inspección (0.40x0.40)*	und	20,00
5.14	*Sistema de prevención de carga eléctrica pararrayo*	gl	1,00
5.15	*Generador de 15 KVA*	und	1,00
	Instalaciones Especiales:		
5.16	*Pozo artesiano, hasta100ml., con bomba sumergida incluída*	ml.	1,00
5.17	*Instalaciones agua corriente p/tanque elevado 5.000 lts. metálico con obras civiles para puesto de Peaje.*	und	1,00
	Instalación Cloacal y Agua Corriente:		
5.18	*Baño completo frio y caliente*	und	3,00
5.19	*Instalación de agua baño completo*	und	3,00
5.20	*Desagüe de baño completo*	und	3,00
5.21	*Baño Social Superior*	und	1,00
5.22	*Instalación de agua baño social*	und	1,00
5.23	*Desagüe de baño social*	und	1,00
5.24	*Instalación de agua fria para pileta de cocina*	und	1,00
5.25	*Desagüe para pileta de cocina*	und	1,00
5.26	*Pileta de cocina*	und	1,00
5.27	*Registros cloacales (60x60x50cm)*	und	2,00
5.28	*Extensiones de cañerías PVC 100 mm*	ml	31,90
5.29	*Extensiones de cañerías 1" pulg.*	ml	127,00
5.30	*Cámara séptica 2000 lts. (1,00 x 1,60 m.x 1,20 m.)*	und	1,00
5.31	*Pozo absorvente (Diámetro= 1,50 m. y h= 3,00 m.)*	und	1,00
	Instalación de desagüe pluvial:		
5.32	*Canaleta de chapa*	ml	85,00
5.33	*Bajada de chapa*	ml	40,00
5.34	*Caño de bajada en el techo plaza de peaje*	ml	35,00
5.35	*Registros pluviales (40x40x40cm) abierta*	und	12,00
	Instalación de Prevención Contra Incendio		
5.36	*Detector Humo/Calor*	Un	9
5.37	*Detector Termovelocimetrico*	Un	1
5.38	*Pulsador Manual Compuesto (PMC)*	Un	2

5.39	*Alarma Audio Visual (AAV)*	Un	1
5.40	*Iluminación de Emergencia*	Un	5
5.41	*Señalectica de Salida*	Un	3
5.42	*Extinguidor de Incendio ABC 6 kg*	Un	3
5.43	*Cartel con membrete "Prohibido Fumar"*	Un	2
5.44	*Cartel con membrete "Riesgo electrico"*	Un	1
5.45	*Disyuntor Diferencial Electrico*	Un	3
	Instalación del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión		
5.46	Camara HD panoramica giratoria con zoom	und	5,00
5.47	*Cableado y ductos*	ml	92,00
5.48	*Monitor LED 32"*	und	1,00
5.49	*Grabador*	und	1,00
6	*Limpieza final de obra y retiro de escombros*	gl	1,00

IT	**D E S C R I P C I Ó N – PUESTO DE PEAJE DE POZO COLORADO**	**Un.**	**Cant.**
	RUBROS:		
1	***Obras Estructurales:***		
	Marcaciones:		
1.1	*Montaje y Desmontaje de Obrador*	und.	1,00
1.2a	*Marcación para Bloques de Oficinas*	m2	173,20
1.2b	*Marcación para Avenida y Plaza de Peaje*	m2	593,26
1.2c	*Marcación para Playa de Peaje*	m2	1.641,40
	Movimiento de Suelo:		
1.5a	*Relleno con compactación edificio y vereda*	m3	1.650,00
1.5b	*Relleno con compactación Isletas*	m3	15,60
	Hormigón Armado:		
1.6	*Pilares de H°A° a la Vista Playa fck 250*	m3	3,80
1.7	*Cordón de H°A° a la vista perimetral para Isleta fck 250*	m3	3,50
1.8	*Puntera en Isleta fck 250*	m3	25,60
1.9	*Vigas de Fundacion en Oficina fck 250*	m3	5,00
1.10	*Pavimento de H° estructurado espesor 20cm. Fck=250*	m3	40,00
1.11	*Zapatas HA° pilares de oficina incluye excavación fck 250*	m3	35,00
1.12	*Zapatas H°A° playa incluye excavación fck 250*	m3	13,80
1.13	*Hormigón para sellado de fondo de zapata fck 180*	m3	4,50
1.14	*Losa de H°A° oficina fck 250*	m3	11,50
1.15	*Vigas de H°A° oficina fck 250*	m3	10,10
1.16	*Escalera de H°A° fck 250*	m3	1,70
1.17	*Pilares de H°A° oficinas fck 250*	m3	3,80
	Mamposteria:		
1.18	*Mampostería de nivelación de 0.30m. común*	m2	19,63
1.19	*Mampostería de elevación de 0.15m. común*	m2	205,00
1.20	*Envarillado s/ aberturas(3 var. de 8mm. más 2 var. de 6mm. y mortero 1:3)*	ml	81,00
1.21	*Mampostería de elevación de 0.20 m. común*	m2	171,60
	Aislación Horizontal:		
1.22	*Inferior a 3 caras, más caseta*	m2	67,00
1.23	*Horizontal superior con carpeta de regularización y membrana*	m2	84,50
	Techo:		
1.24	*Techo de Chapas de zinc s/ soporte metálico y estructura portante principal playa*	m2.	546,00
2	***Obras de Revestimientos y Terminación:***		
	Revoques:		
2.1	*Revoque a una capa - paredes interiores*	m2.	336,00
2.2	*Revoque a una capa con hidrófugo - paredes exteriores*	m2.	191,90
2.3	*Revoque de contramarcos y mochetas de puertas y ventanas*	m2	15,40
2.4	*Revoque a una capa de losa de cielorraso*	m2	142,80
	Contrapiso:		
2.5	*Contrapiso de cascotes 10 cm s/ suelo natural - interior y vereda*	m2	108,00
2.6	*Contrapiso de interior en las tres isletas- 10 cm*	m2	63,00

2.7	*Contrapiso de cascotes 7 cm s/ losa - Planta Alta*	m2	58,10
	Pisos:		
2.8	*Piso alisado de cemento - sala generador más islas*	m2	68,20
2.9	*Piso cerámico PI5 (0.30 x 0.30m) + carpeta*	m2	137,00
2.10	*Piso cerámico antideslizante en vereda PI5 + carpeta*	m2	37,00
2.11	*Piso solera de granito gris*	m2.	6,20
	Zócalos:		
2.12	*Zócalo de cemento para alisado*	m2	10,00
2.13	*Zócalo Cerámico para interiores*	m2	138,40
2.13a	*Zócalo Cerámico para vereda*	m2	34,00
	Revestimientos:		
2.15a	*Azulejos blancos 0.15 x 0.15m - baños*	m2	46,30
2.15b	*Azulejos blancos 0.15 x 0.15m - cocina*	m2	18,60
2.16	*Revestimiento cerámico 0.10 x 0.10m en exteriores*	m2	56,30
	Cielorrasos:		
2.17	*PVC blanco bajo estructura metálica- playa*	m2	545,46
	Cenefas:		
2.18	*Curva para frente de rutas - h=1,60m, con pintura*	m2	84,60
2.19	*Recta para laterales de playa - h=1,60m, con pintura*	m2	66,04
2.20	*Bastidor metálico para sujeción*	m2	150,07
2.21	*Junta babeta de chapa Nº 26 galvanizada*	ml.	94,20
2.22	*Letras corpóreas para leyenda*	gl.	1,00
	Aberturas:		
	Puertas con marcos y herrajes:		
2.23	*PM - 01 de Madera*	Un,	6,00
2.24	*PF - 01 - Chapa tipo veneziana con ventilación*	Un,	5,00
2.25	*PF - 03 - 1,40 chapa tipo veneziana con ventilación*	Un,	1,00
2.26	*PF - 04 - Reja en recuadro de 0.15x0.15m. para vidrio de 6 mm.*	Un,	1,00
2.27	*PS - 01 - Chapa Nº 14 con relleno de lana de vidrio*	Un,	1,00
	Ventanas:		
2.28	*CF - 01 - de: 1.20 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	7,00
2.29	*CF - 02 - de: 1.75 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	1,00
2.30	*CF - 03A - de: 3,20 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	2,00
2.31	*CF - 03B - de: 3,75 x 0,80m. para vidrio Mini Boreal*	Un,	1,00
2.32	*CF - 04 - de: 1,00 x 1,00m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.33	*CF - 05 - de: 0,80 x 1,10m. para vidiro de 6 mm*	Un,	1,00
2.34	*CF - 06 - de: 1,86 x 1,10m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.35	*CF - 07 - de: 2,20 x 1,60m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
2.36	*CF - 08 - de: 3,20 x 1,60m. para vidrio de 6 mm*	Un,	1,00
2.37	*CF - 09 - de: 2,20 x 1,60m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
2.38	*CF - 12 - de: 1,10 x 1,10m. para vidrio de 8 mm*	Un,	1,00
	Pintura:		
2.39	*Pared interior al látex acrílico con enduído*	m2	336,00
2.40	*Pared exterior texturizada en relieve*	m2	74,00
2.41	*Pared exterior al látex acrílico con enduido*	m2	182,80
2.42	*Cielorraso al látex acrílico con enduido*	m2	142,80
2.43	*Pilares con esmalte sintético satinado*	m2	40,80
2.44	*Aberturas al sintético*	m2	91,60
2.45	*Sintético de canaletas y caño bajada*	ml.	81,60
3	***Casetas de Peaje:***		
	Casetas:		
3.1	*Puerta PF- 02 - aperzianada s/ventilación,corredizas*	und	4,00
3.2	*Ventana CF -11- 1,20x1,60m.Chapa doblada y Aluminio p/vidrio de 8mm.*	und	4,00
3.3	*Ventana CF -10- 2,00x1,60m.Chapa doblada y Aluminio p/vidrio de 8mm.*	und	8,00
3.4	*Mesada para cobro*	und	4,00
3.5	*Aire acondicionado tipo Split de 12.000BTU*	und	4,00
3.6	*Instalaciones eléctricas en casetas*	und	4,00
3.7	*Revestido cerámico interior h = 0,75m.*	m2	22,80
3.8	*Registros de Inspección (0.60x0.60m.)*	und	4,00
4	***Trabajos Complementarios y artículos varios:***		

	Varios:		
4.1	*Cordón de mampostería común 0.30m.*	m2	43,22
4.2	*Juntas de dilatación en Pav.Rígido con sellante de silicona*	ml	503,00
4.3	*Mesada de granito para cocina - con bacha*	und	1,00
4.4	*Baños con griferías*	und	4,00
4.5	*Aire acondicionado tipo Split de 18.000BTU*	und	5,00
4.6	*Aire acondicionado tipo Split de 24.000BTU*	und	1,00
4.7	*Ventilador de techo cocina comedor*	und	1,00
4.8	*Cantonera de metal borde de vereda + acceso caseta*	ml	75,20
4.9	*Buñas perímetro externo oficina c/ ángulo 1x2x1cm.*	ml	171,30
4.10	*Vidrio mini boreal de 3mm.*	m2	12,30
4.11	*Vidrio templado de 6mm.*	m2	4,70
4.12	*Vidrio templado de 8mm.*	m2	46,60
4.13	*Soporte de chapa para A/A.*	und	6,00
4.14	*Alfeizar premoldeado en aberturas*	ml	49,30
4.15	*Baranda metálica en escalera y acceso a oficina*	ml	6,50
4.16	*Mástil: Colocación y construcción de base para mástil*	gl.	1,00
4.17	*Tacos de goma para puertas*	und	13,00
4.18	*Cerco de tejido para P.D.con puerta*	gl.	1,00
4.19	*Desagüe PVC embutido para aire acondicionado*	und	10,00
4.20	*Carteles SS.HH.público*	und	2,00
4.21	*Jardinería*	m2	60,00
4.22	*Arborización*	und	20,00
4.23	*Cordón Separador para 0,70carril de motos - ambos sentidos*	m3	1,20
5	**Instalaciones:**		
	Instalaciones Eléctricas:		
5.1	*Tableros seccionales para instalación gral.*	gl	2,00
5.2	*Tableros seccionales de A/A e iluminación externa*	gl	1,00
5.3	*Tablero Gral. con puesta a tierra del sistema*	gl	1,00
5.4	*Protección de descarga atmosférica - tipo Faraday*	gl	1,00
5.5	*Instalaciones eléctricas en los locales*	Bocas	102,00
5.6	*Provisión e instalación puesto de distribución trifásico 110 Kva.*	und	1,00
5.7	*Translado de línea MT*	ml	250,00
5.8	*Iluminación de avenida con vapor de sodio 400W- Postes 12/200*	und	18,00
5.9	*Iluminación halógena de playa*	und	8,00
5.10	*Instalación para automatización tanque de agua*	und	1,00
5.11	*Iluminación plafones en techo plaza peaje*	und	18,00
5.12	*Cruce de cañerías PVC 75 mm - para iluminación avenida*	ml	850,00
5.13	*Registro de Inspección (0.40x0.40)*	und	20,00
5.14	*Sistema de prevención de carga eléctrica pararrayo*	gl	1,00
5.15	*Generador de 15 KVA*	und	1,00
	Instalaciones Especiales:		
5.16	*Instalaciones agua corriente p/tanque elevado 5.000 lts. metálico con obras civiles para puesto de Peaje.*	und	1,00
	Instalación Cloacal y Agua Corriente:		
5.17	*Baño completo frio y caliente*	und	3,00
5.18	*Instalación de agua baño completo*	und	3,00
5.19	*Desagüe de baño completo*	und	3,00
5.20	*Baño Social Superior*	und	1,00
5.21	*Instalación de agua baño social*	und	1,00
5.22	*Desagüe de baño social*	und	1,00
5.23	*Instalación de agua fria para pileta de cocina*	und	1,00
5.24	*Desagüe para pileta de cocina*	und	1,00
5.25	*Pileta de cocina*	und	1,00
5.26	*Registros cloacales (60x60x50cm)*	und	2,00
5.27	*Extensiones de cañerías PVC 100 mm*	ml	31,90
5.28	*Extensiones de cañerías 1" pulg.*	ml	127,00
5.29	*Cámara séptica 2000 lts. (1,00 x 1,60 m.x 1,20 m.)*	und	1,00
5.30	*Pozo absorvente (Diámetro= 1,50 m. y h= 3,00 m.)*	und	1,00
	Instalación de desagüe pluvial:		
5.31	*Canaleta de chapa*	ml	85,00
5.32	*Bajada de chapa*	ml	40,00

5.33	*Caño de bajada en el techo plaza de peaje*	ml	35,00
5.34	*Registros pluviales (40x40x40cm) abierta*	und	12,00
	Instalación de Prevención Contra Incendio		
5.35	*Detector Humo/Calor*	Un	9
5.36	*Detector Termovelocimetrico*	Un	1
5.37	*Pulsador Manual Compuesto (PMC)*	Un	2
5.38	*Alarma Audio Visual (AAV)*	Un	1
5.39	*Iluminación de Emergencia*	Un	5
5.40	*Señalectica de Salida*	Un	3
5.41	*Extinguidor de Incendio ABC 6 kg*	Un	3
5.42	*Cartel con membrete "Prohibido Fumar"*	Un	2
5.43	*Cartel con membrete "Riesgo electrico"*	Un	1
5.44	*Disyuntor Diferencial Electrico*	Un	3
	Instalación del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión		
5.45	Cámara HD panorámica giratoria con zoom	und	5,00
5.46	*Cableado y ductos*	ml	92,00
5.47	*Monitor LED 32"*	und	1,00
5.48	*Grabador*	und	1,00
5.49	*Limpieza final de obra*	gl	1,00

	D E S C R I P C I O N– PUESTO DE PEAJE DE 25 DE DICIEMBRE	**Un.**	**Cantidad**
	RUBROS		
	CASETA DOBLE		
1	*Demolición caseta*	gl	1,00
2	*Retiro escombros*	gl	1,00
3	*Excavación y carga cimiento PBC*	m3	4,00
4	*Muro nivelación 0.20*	m2	30,00
5	*Aislación horizontal*	ml	17,00
6	*Pilares H° A°*	m3	1,00
7	*Mamposteria de elevación 0.15m.*	m2	45,00
8	*Revoque interior 2 capas*	m2	50,00
9	*Revoque exterior con hidrofugo*	m2	35,00
10	*Reparación contrapiso*	m2	12,00
11	*Provisión y colocación de piso cerámico*	m2	12,00
12	*Cielorraso de metal desplegado*	m2	12,00
13	*Pintura al agua de paredes int. c/ enduido*	m2	50,00
14	*Pintura al agua de paredes ext. c/ enduido*	m2	40,00
15	*Pintura al agua de cielo raso c/ enduido*	m2	10,00
15	*Revestimiento en pastilla azulejos altura 0.80m.*	m2	12,00
16	*Pintura aberturas metálica al sintético*	m2	20,00
17	*Provisión y colocación de puertas corrediza metálica c/ cerradura*	und	2,00
18	*Provisión y colocación de ventanas corrediza metálica vidriada*	und	4,00
19	*Provisión y colocación de vidrios templados 8mm*	m2	14,00
20	*Instalación eléctrica*	gl	1,00
21	*Provisión y colocación de equipo de A.A. tipo split 24000 btu*	und	2,00
22	*Provisión y colocación de canaleta pvc para cableado*	ml	10,00
	CASETA 2 unidades		
23	*Excavación y carga cimiento PBC*	m3	4,00
24	*Muro nivelación 0.20*	m2	4,00
25	*Aislación horizontal*	ml	18,00
26	*Pilares H° A°*	m3	2,00
27	*Mamposteria de elevación 0.15m.*	m2	48,00
28	*Revoque interior 2 capas*	m2	48,00

29	*Revoque exterior con hidrofugo*	m2	48,00
30	*Reparación contrapiso*	m2	20,00
31	*Provisión y colocación de piso cerámico*	m2	20,00
32	*Cielorraso de metal desplegado*	m2	20,00
33	*Pintura al agua de paredes int. c/ enduido*	m2	48,00
34	*Pintura al agua de paredes ext. c/ enduido*	m2	48,00
35	*Pintura al agua de cielo raso c/ enduido*	m2	20,00
36	*Revestimiento en pastilla azulejos altura 0.80m.*	m2	16,00
37	*Pintura aberturas metálica al sintético*	gl	2,00
38	*Provisión y colocación de puertas corrediza metálica c/ cerradura*	und	2,00
39	*Provisión y colocación de ventanas corrediza metálica vidriada*	und	4,00
40	*Provisión y colocación de vidrios templados*	m2	14,00
41	*Instalación eléctrica*	gl	2,00
42	*Provisión y colocación de equipo de A.A. tipo split 24000 btu*	und	2,00
43	*Provisión y colocación de canaleta pvc para cableado*	ml	10,00
	ISLAS Y TECHO		
44	*Reparación revoque con hidrofugos*	gl	1,00
45	*Pintura pilares al sintético*	m2	70,00
46	*Pintura Cenefas indicador puesto peaje*	m2	90,00
47	*Pintura reflectiva muros protectores y borde isla*	m2	210,00
48	*Pintura reflectiva islas*	m2	155,00
49	*Retiro cielo raso*	m2	750,00
50	*Provisión y colocación de equipos de iluminacion para techo*	und.	12,00
	SUPERVISIÓN		
51	*Reparación revoque interior*	gl	1,00
52	*Retiro de equipos A.A. de ventana*	und	2,00
53	*Reposición mamposteria en zona de A.A.*	gl	1,00
54	*Pintura al agua de paredes int. c/ enduido*	m2	330,00
55	*Pintura al agua de paredes exterior c/ hidrofugo*	m2	150,00
56	*Pintura al agua de cielo raso c/ enduido*	m2	80,00
57	*Pintura aberturas metálica al sintético*	m2	60,00
58	*Cambio de fichas para llaves de puntos y tomas*	und	30,00
59	*Provisión y colocación de canaleta pvc para cableado*	ml	20,00
60	*Reposición artefactos lumínicos.*	gl	1,00
61	*Provisión y colocación de equipo de A.A. tipo split 24000 btu*	und	4,00

	INSTALACIONES ESPECIALES		
62	Detector Humo/Calor	Un	11,00
63	Detector Termovelocimetrico	Un	1,00
64	Pulsador Manual Compuesto (PMC)	Un	3,00
65	Alarma Audio Visual (AAV)	Un	2,00
66	Iluminación de Emergencia	Un	8,00
67	Señalética de Salida	Un	5,00
68	Extinguidor de Incendio ABC 6 kg	Un	7,00
69	Cartel con membrete "Prohibido Fumar"	Un	6,00
70	Cartel con membrete "Riesgo electrico"	Un	2,00
71	Disyuntor Diferencial Electrico	Un	7,00
	Instalacion del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión		
72	Camara HD panoramica giratoria con zoom	und	5,00
73	Cableado y ductos	ml	92,00
74	Monitor LED 32"	und	1,00
75	Grabador	und	1,00

76	Limpieza final de obra	gl	1,00

- **DETALLE DE LAS ESPECIFICACIONES DE LAS OBRAS VIALES**

INFRAESTRUCTURA - OBRA VIAL – POZO COLORADO			
Nº	**ÍTEM DE TRABAJO**	**UNIDAD**	**CANT**
1	**Obras viales asociadas**		
	Viales		
1,1	Desbroce, despeje y limpieza	Gl	1
1,2	Terraplén	Gl	1
1,7	Piedra triturada estabilizada granulométricamente	M3	977
1,9	Riego de Imprimación	M2	1800
1.10	Riego de liga	M2	3.065,00
1,1	Concreto Asfáltico en caliente	M3	489
1,1	Mampostería de Piedra	M2	33,75
1,1	Cuneta revestida de H°	ML	250
1,2	Señalización Vertical	M2	55
1,2	Señalización Horizontal	M2	330,33
1,2	Pórtico para Señalización	Ml	2
1.20	Tacha Reflectante	UNIDAD	194
1,2	Vallado de seguridad con tejido de alambre	M2	387
1,2	Revestimiento Vegetal con Tepes	M2	2.700,00
1,2	Lomadas de concreto asfáltico	M3	2
1.24	Pavimento tipo adoquín	M2	190
1.25	Sonorizadores de advertencia	ML	65
1.26	Demolición de peajes existentes y reposición de pavimento	GL	1

INFRAESTRUCTURA - OBRA VIAL - TACUARA			
Nº	**ÍTEM DE TRABAJO**	**UNIDAD**	**CANT**
1	**Obras viales asociadas**		
	Viales		
1,1	Desbroce, despeje y limpieza	Gl	1
1,2	Terraplén	Gl	1
1,7	Piedra triturada estabilizada granulométricamente	M3	977
1,9	Riego de Imprimación	M2	1800
1.10	Riego de liga	M2	3.065,00
1,1	Concreto Asfáltico en caliente	M3	489
1,1	Mampostería de Piedra	M2	33,75
1,1	Cuneta revestida de H°	ML	250
1,2	Señalización Vertical	M2	55
1,2	Señalización Horizontal	M2	330,33
1,2	Pórtico para Señalización	Ml	2
1.20	Tacha Reflectante	UNIDAD	194
1,2	Vallado de seguridad con tejido de alambre	M2	387
1,2	Revestimiento Vegetal con Tepes	M2	2.700,00

1,2	Lomadas de concreto asfáltico	M3	2
1.24	Pavimento tipo adoquín	M2	190
1.25	Sonorizadores de advertencia	ML	65
1.26	Demolición de peajes existentes y reposición de pavimento	GL	1

INFRAESTRUCTURA - OBRA VIAL - IRUÑA			
Nº	**ÍTEM DE TRABAJO**	**UNIDAD**	**CANT**
1	**Obras viales asociadas**		
	Viales		
1,1	Desbroce, despeje y limpieza	Gl	1
1,2	Terraplén	Gl	1
1,7	Piedra triturada estabilizada granulométricamente	M3	977
1,9	Riego de Imprimación	M2	1800
1.10	Riego de liga	M2	3.065,00
1,1	Concreto Asfáltico en caliente	M3	489
1,1	Mampostería de Piedra	M2	33,75
1,1	Cuneta revestida de H°	ML	250
1,2	Señalización Vertical	M2	55
1,2	Señalización Horizontal	M2	330,33
1,2	Pórtico para Señalización	Ml	2
1.20	Tacha Reflectante	UNIDAD	194
1,2	Vallado de seguridad con tejido de alambre	M2	387
1,2	Revestimiento Vegetal con Tepes	M2	2.700,00
1,2	Lomadas de concreto asfáltico	M3	2
1.24	Pavimento tipo adoquín	M2	190
1.25	Sonorizadores de advertencia	ML	65
1.26	Demolición de peajes existentes y reposición de pavimento	GL	1

INFRAESTRUCTURA - OBRA VIAL - HORQUETA			
Nº	**ÍTEM DE TRABAJO**	**UNIDAD**	**CANT**
1	**Obras viales asociadas**		
	Viales		
1,1	Desbroce, despeje y limpieza	Gl	1
1,2	Terraplén	Gl	1
1,7	Piedra triturada estabilizada granulométricamente	M3	977
1,9	Riego de Imprimación	M2	1800
1.10	Riego de liga	M2	3.065,00
1,1	Concreto Asfáltico en caliente	M3	489
1,1	Mampostería de Piedra	M2	33,75
1,1	Cuneta revestida de H°	ML	250
1,2	Señalización Vertical	M2	55
1,2	Señalización Horizontal	M2	330,33
1,2	Pórtico para Señalización	Ml	2
1.20	Tacha Reflectante	UNIDAD	194
1,2	Vallado de seguridad con tejido de alambre	M2	387
1,2	Revestimiento Vegetal con Tepes	M2	2.700,00
1,2	Lomadas de concreto asfáltico	M3	2

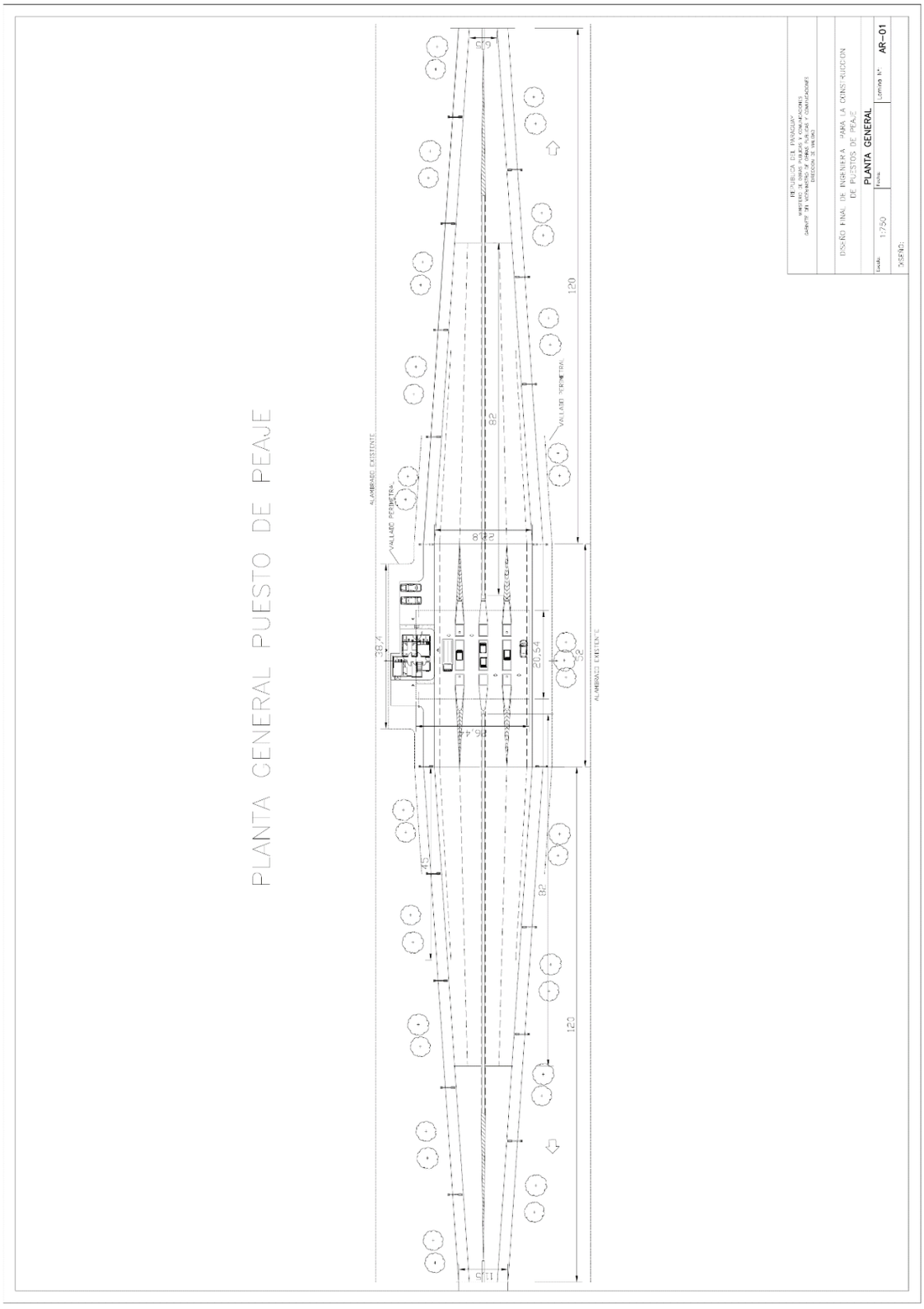
1.24	Pavimento tipo adoquín	M2	190
1.25	Sonorizadores de advertencia	ML	65
1.26	Demolición de peajes existentes y reposición de pavimento	GL	1

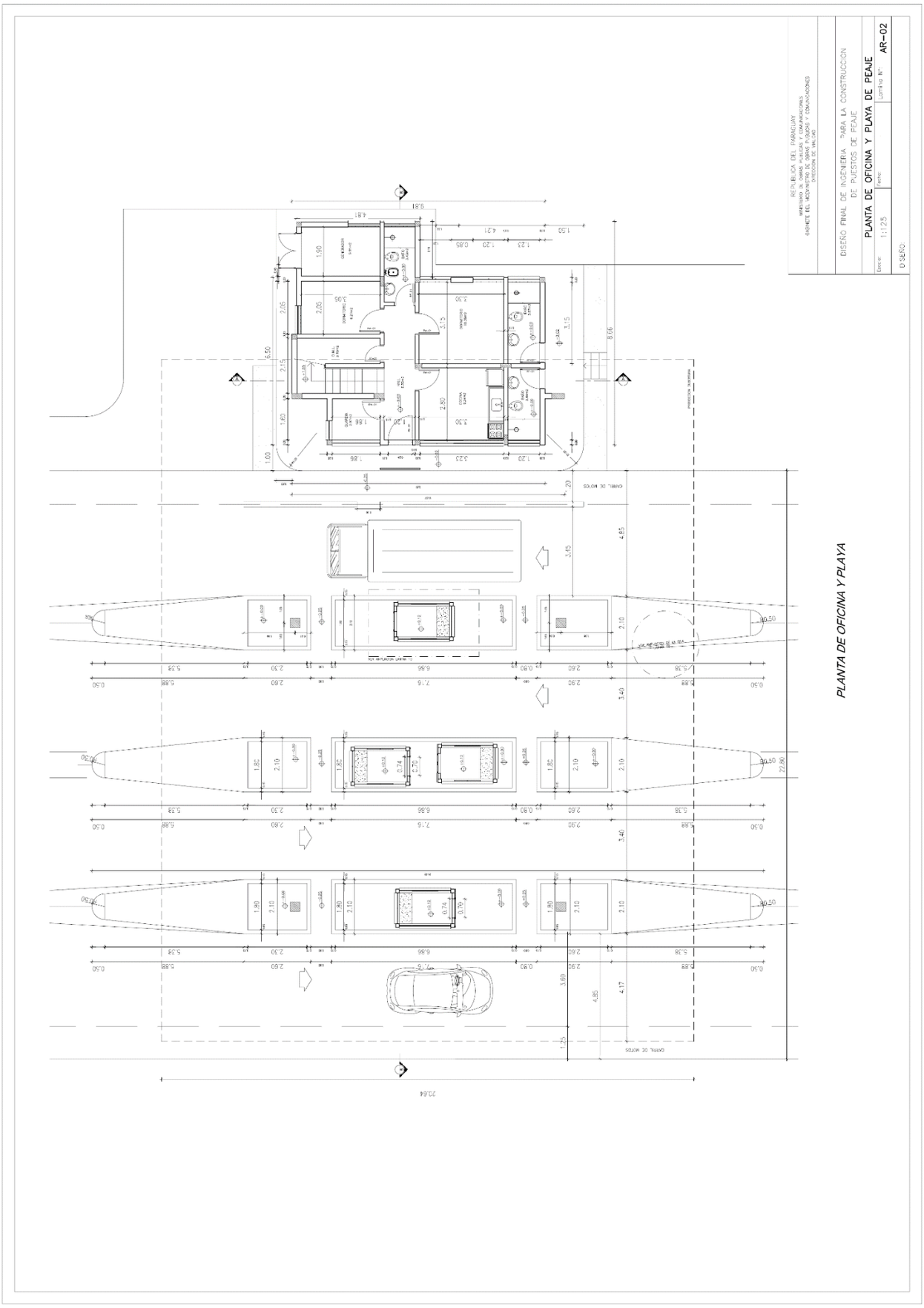
- **DETALLE DE LOS REQUERIMIENTOS DE EQUIPAMIENTOS**

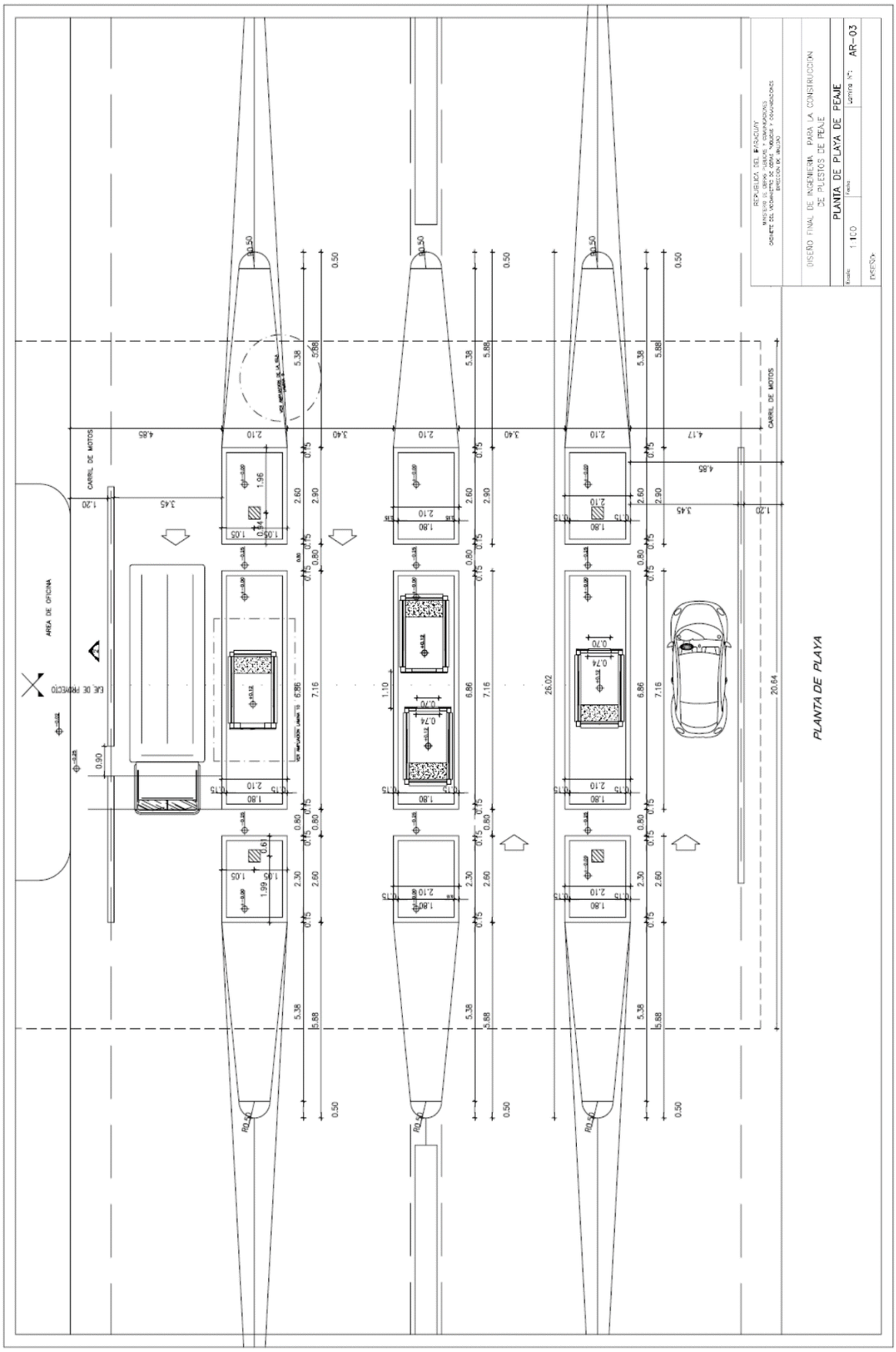
2.6 EQUIPAMIENTO - PUESTOS DE PEAJE			
IT.	DESCRIPCION	Un.	Cant.
1	Aire acondicionado tipo Split de 12.000 BTU (casetas)	un	20
2	Aire acondicionado tipo Split de 18.000 BTU (Monitoreo, dormitorio policial, dormitorio funcionarios, tesorería, supervisión, despacho)	un	30
3	Aire acondicionado tipo Split de 24.000 BTU (servidor)	un	10
4	Ventilador de techo cocina comedor	un	5
5	Motor Generador de 15Va	un	5
6	Sillas Giratoria	un	48
7	Silla Interlocutora	un	40
8	Armario	un	15
9	Escritorio	un	15
10	Mesa de Conferencia con un mínimo de 6 sillas	un	1
11	Mueble comedor estante	un	5
12	Mesa comedor con un mínimo de 6 sillas	un	5
13	Impresora láser monocromática	un	10
14	Switch de 24 Puertos 10/100/1000 MB	un	10
15	Switch de 16 Puertos PoE IEEE 802.3af	un	10
16	Computadoras de Escritorio para supervisión (2), tesorería (1) y Despacho (1)	un	20
17	UPS 1Kva de vía	un	20
18	UPS de 10 Kva para supervisión,y servidor	un	10
	Equipamiento de una Vía		
19	Controlador de vía	un	20
20	Monitor de Vía	un	20
21	Teclado de Vía	un	20
22	Cajón monedero	un	20
23	Controlador DAC	un	20
24	Capturador de imagen frontal y lateral (dos por pista)	un	40
25	Antena de Tags (dos por puesto)	un	10
26	Barrera vehicular de salida	un	20
27	Alarma óptico-acústica	un	20
28	Semáforo de marquesina (ocho por puesto)	un	40
29	Semáforo de paso	un	20
30	Juego de Sensores contadores de ejes y detectores de ruedas duales	un	20
31	Detector vehicular	un	20
32	Display exterior	un	20
33	Separador vehicular	un	20
34	Capturador de imagen de video para caseta de cobro	un	20
35	Intercomunicador para caseta de cobro	un	20
	Equipamiento de Supervisión		
36	Servidor de Peaje (con mampara separadora)	un	5

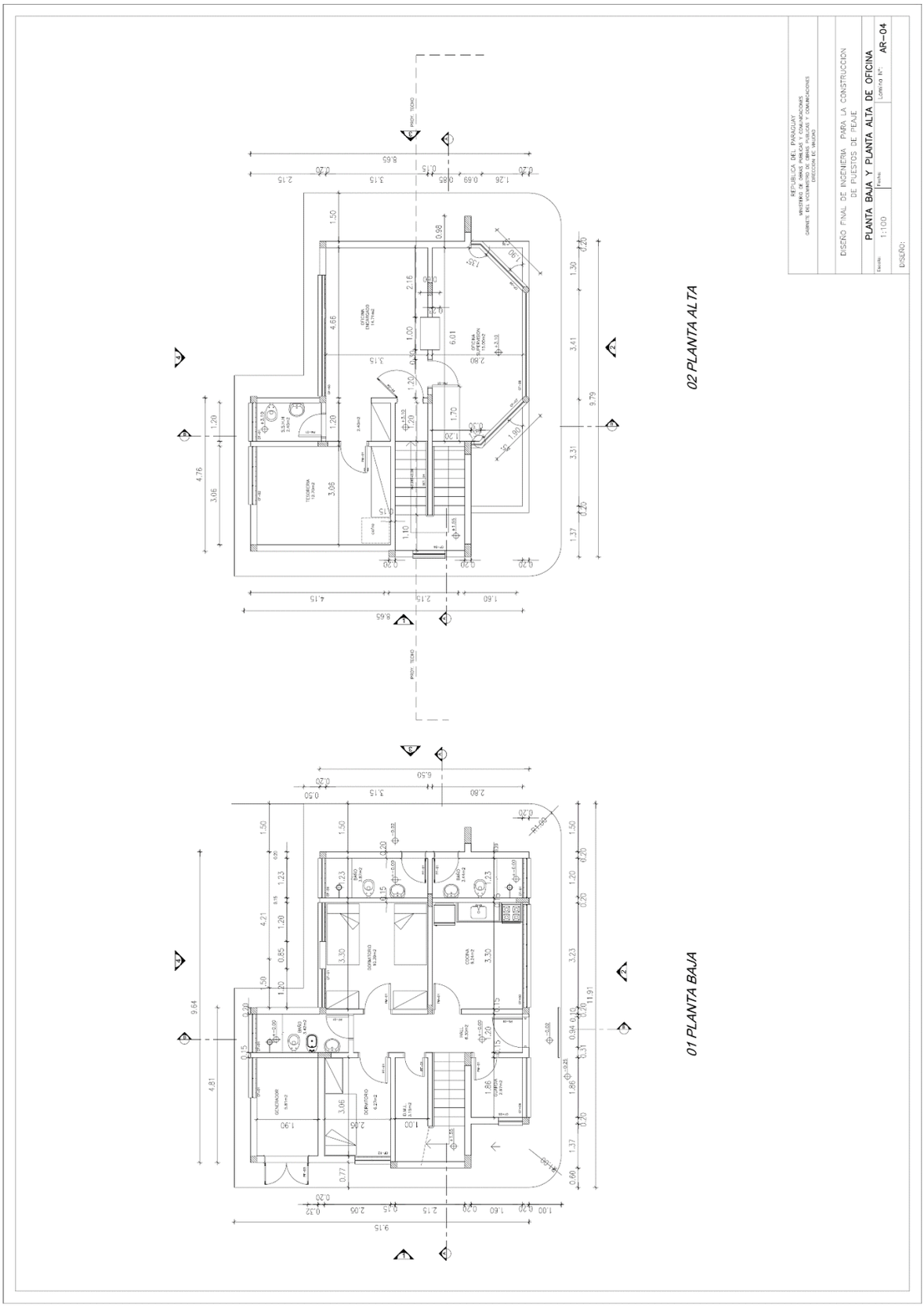
37	Lector de Código de Barras (tres por puesto)	un	15
38	Impresora térmica de tickets (para vías (4), supervisión (1) y tesorería (1)	un	30
39	Capturador de imagen de video en oficina de (supervisión, ingreso, tesorería, despacho y servidor)	un	25
40	Sistema de almacenamiento de video local por estación de peaje	un	5
41	Capturador de imagen de video exterior (panorámica)	un	5
42	Intercomunicador para oficina de supervisión	un	5
43	Intercomunicador para oficina de tesorería	un	5
44	Sistema de telefonía (central telefónica)	un	5
45	Sistema de Gestión de Peajes con Licencias por puesto	un	5
46	Soporte y Administración del Proyecto - Instalación y Puesta en marcha	un	5

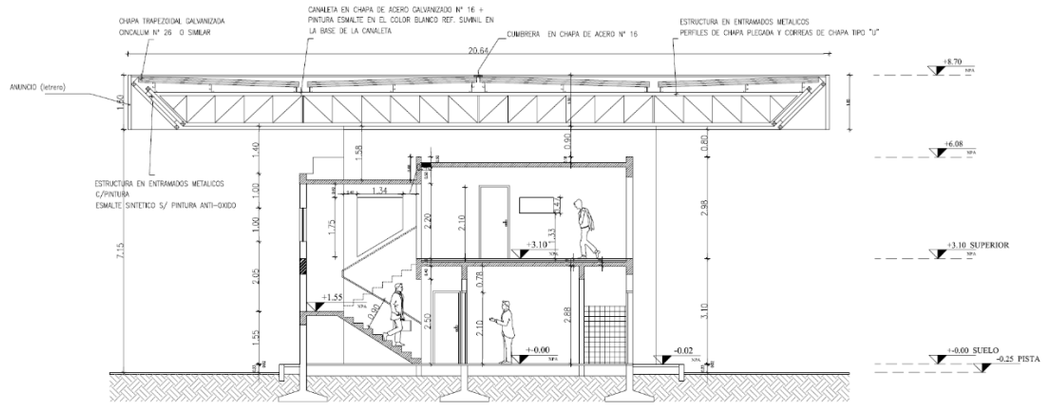
Anexo A.2 – Láminas para la Construcción y Adecuación
(Ver formato Autocad en portal DNCP)



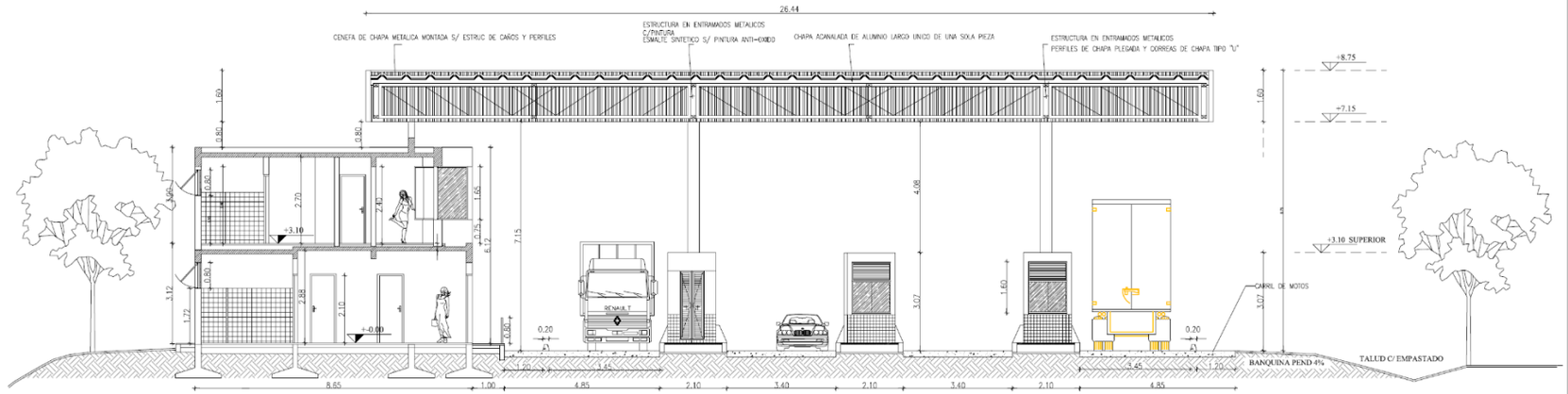

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS - COMunicaciones
DIRECCION DE VIALIDAD
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION
DE PUESTOS DE PEAJE
PLANTA DE OFICINA Y PLAYA DE PEAJE
Escala: 1:125
Fecha:
Lámina Nº AR-02
D.SEÑO:
PLANTA DE OFICINA Y PLAYA
CANAL DE AGUAS
CANAL DE AGUAS
20.64


REPUBLICA DEL PARAGUAY
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION
DE PUESTOS DE PEAJE
PLANTA DE PLAYA DE PEAJE
1:100
AR-03
PLANTA DE PLAYA
CARRIL DE MOTOS
AREA DE OFICINA
LIC. DE PRIMERO
26.02
20.64


REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN TÉCNICA
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION
DE PUESTOS DE PEAJE
PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA DE OFICINA
Escala: 1:100
Fecha:
Lámina Nº: AR-04
DISEÑO:
02 PLANTA ALTA
01 PLANTA BAJA



01 CORTE AA



02 CORTE BB

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

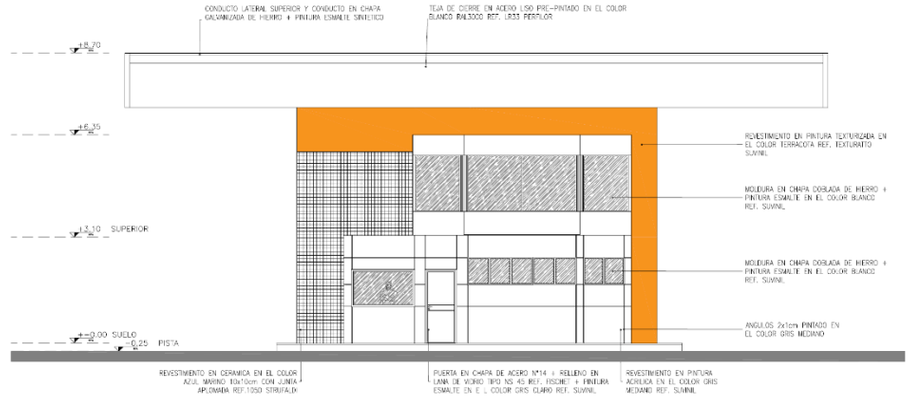
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION
DE PUESTOS DE PEAJE

CORTE A-A Y CORTE B-B

Escala:	Fecha:	Lamina N°:
1:125		AR-05

DISEÑO:

01 ELEVACION 01



02 ELEVACION 02

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

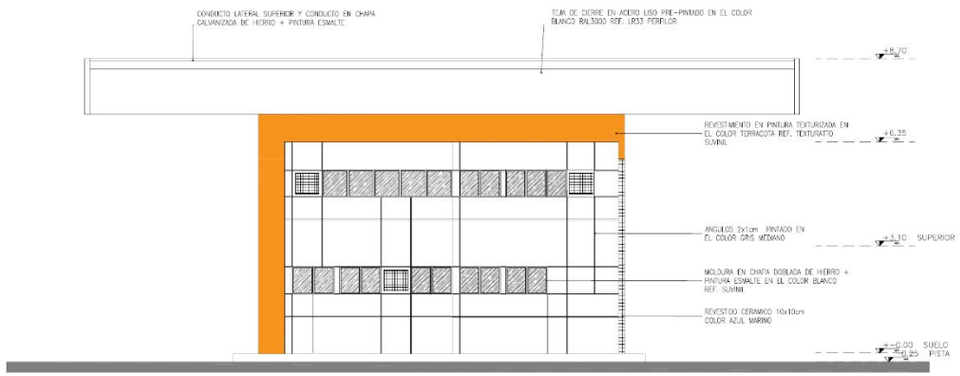
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE PUESTOS DE PEAJE

FACHADA LADO 1 Y LADO 2

Escala: 1:125	Fecha:	Lamina N°: AR-06

DISEÑO:

03 ELEVACION 03



04 ELEVACION 04

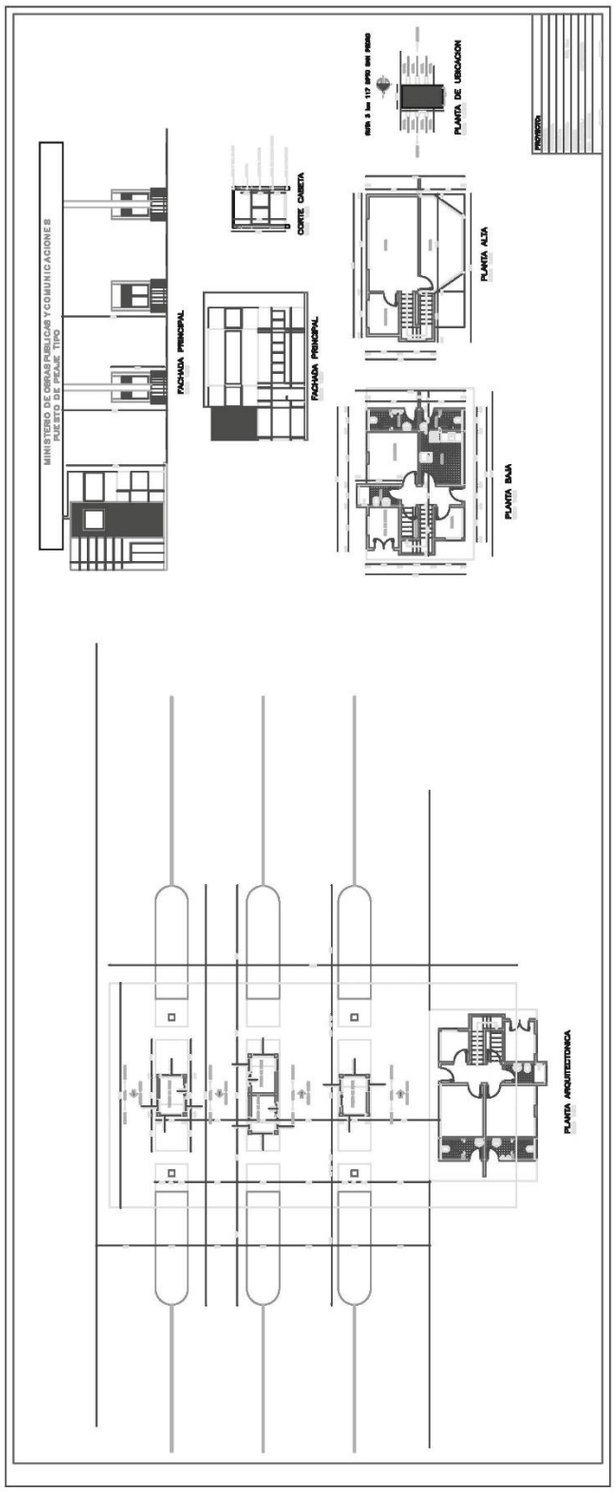
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

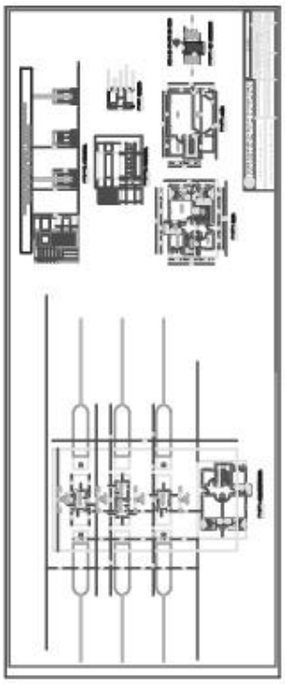
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE PUESTOS DE PEAJE

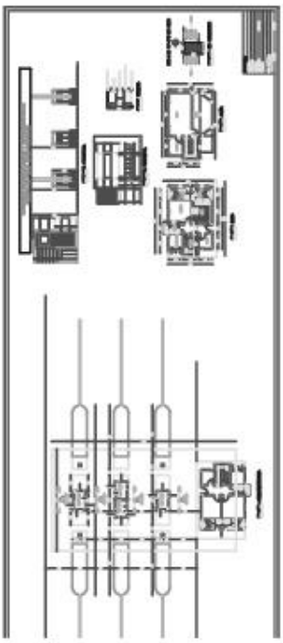
FACHADA LADO 3 Y LADO 4

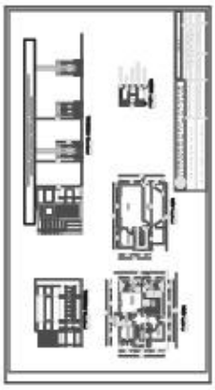
Escala:	Fecha:	Lamina N°:
1:125		AR-07

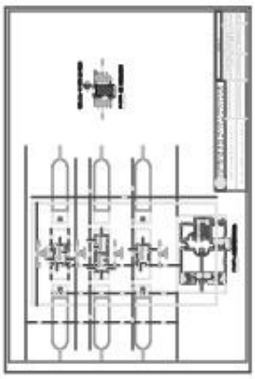
DISEÑO:


MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
PROYECTO DE PICAS TIPO
FACHADA PRINCIPAL
CORTE CABEZA
FACHADA PRINCIPAL
PLANTA ALTA
PLANTA DE UBICACION
PLANTA BAJA
PLANTA ARQUITECTONICA









Anexo B.1 – Recaudación de las tarifas de peaje

OPERATIVA DE RECAUDACIÓN

Personal afectado al cobro:

El Contratista deberá organizar al personal de manera que en todos los puestos de peaje esté habilitada al menos una senda en cada sentido de circulación las 24 horas durante todos los días del año, debiendo permanecer encendidas todas las posiciones de cobro, aun las que no estén habilitadas al tránsito.

El Contratista deberá asegurar en cada puesto de peaje, y en todo momento, un supervisor responsable de la operación, de todo lo que suceda en el área del contrato y encargado del control del personal afectado al cobro de las tarifas. Dicho supervisor también podrá cumplir funciones como cobrador.

Operativa con vehículos que pagan la tarifa en la cabina:

Al aproximarse a la cabina de cobro el vehículo será clasificado en forma manual por el operador, quien ingresará al Sistema de percepción la categoría de peaje correspondiente y eventualmente algún comentario que permita un mejor análisis posterior de la información. En una segunda operación, el operador ingresará al Sistema de percepción la forma de pago de la tarifa (efectivo) y realizará el cobro; el sistema imprimirá el ticket correspondiente y habilitará la vía para que el vehículo continúe la marcha (levantará la barrera e indicará la acción en el semáforo de habilitación de vía).
Al retirarse del puesto de cobro el vehículo será automáticamente clasificado por el Sistema de percepción, registrando cantidad de ejes, detallando cuántos son de ruedas simples y cuántos de ruedas duales. Si la clasificación manual del operador coincide con la automática del sistema, la operación se dará por finalizada; en caso que las clasificaciones no coincidan y se genere una diferencia de dinero (a favor o en contra), el Sistema de percepción guardará un video que permita ver la configuración del vehículo.

Todo vehículo generará un registro con los datos de la operación indicando día, hora, minuto, sentido o vía de circulación, categoría de peaje, forma de pago de la tarifa, número de ticket, identificación del operador, comentarios realizados y video asociado al evento cuando corresponda.

Operativa con vehículos que utilizan el sistema de Telepeaje:

Todos los vehículos que utilicen el sistema de telepeaje para el pago de la tarifa (prepago o exento), deberán utilizar las vías que tengan el equipamiento correspondiente y por lo tanto el tránsito será automático.

Al aproximarse a la vía, el Sistema de percepción leerá el dispositivo colocado en el vehículo y si lo reconoce como válido y habilitado, registrará una imagen de la matrícula y permitirá el avance del vehículo (levantará la barrera e indicará la acción en el semáforo de habilitación de vía).
Al retirarse del puesto de cobro el vehículo será automáticamente clasificado por el Sistema de percepción, registrando cantidad de ejes, detallando cuántos son de ruedas simples y cuántos de ruedas duales. Si la clasificación asignada por el tag coincide con la automática del sistema, la operación se dará por finalizada; en caso que las clasificaciones no coincidan y se genere una diferencia de dinero (a favor o en contra), el Sistema de percepción guardará un video que permita ver la configuración del vehículo. En caso que el Sistema de percepción no reconozca como válido o habilitado el dispositivo del vehículo, el tránsito se procesará en forma manual (tag manual, efectivo o exento) según el procedimiento que se establezca en función de la causa que motivó que el tránsito no pudiera procesarse como automático.

En las situaciones excepcionales el tránsito se procesará como tag manual: cuando el vehículo esté detenido en la cabina de cobro, el operador buscará en el Sistema de percepción la matrícula del mismo y le asignará el tránsito y eventualmente algún comentario que permita un mejor análisis posterior de la información; el sistema registrará una imagen de la matrícula y permitirá el avance del vehículo (levantará la barrera e indicará la acción en el semáforo de habilitación de vía).
Al retirarse del puesto de cobro el vehículo será automáticamente clasificado por el Sistema de percepción, registrando cantidad de ejes, detallando cuántos son de ruedas simples y cuántos de ruedas duales. Si la clasificación asignada por el tag coincide con la automática del sistema, la operación se dará por finalizada; en caso que las clasificaciones no coincidan y se genere

una diferencia de dinero (a favor o en contra), el Sistema de percepción guardará un video que permita ver la configuración del vehículo.

Todo vehículo generará un registro con los datos de la operación indicando día, hora, minuto, sentido o vía de circulación, categoría de peaje, forma de pago de la tarifa, número de tag o tarjeta chip, identificación del operador, comentarios realizados, imagen registrada y video asociado al evento cuando corresponda.

Operativa con vehículos exentos del pago de tarifa (sin tag):
(Aplica mientras no se coloque tag a los vehículos exentos)

Al aproximarse a la cabina de cobro el vehículo será clasificado en forma manual por el operador, quien ingresará al Sistema de percepción la categoría de peaje correspondiente y eventualmente algún comentario que permita un mejor análisis posterior de la información. En una segunda operación, el operador registrará manualmente datos de la operación indicando día, hora, minuto, sentido o vía de circulación, categoría de peaje, matrícula, organismo o empresa al que pertenece e ingresará al Sistema de percepción la forma de pago de la tarifa (exento); el Sistema de percepción registrará una imagen de la matrícula y permitirá el avance del vehículo (levantará la barrera e indicará la acción en el semáforo de habilitación de vía).
Al retirarse del puesto de cobro el vehículo será automáticamente clasificado por el Sistema de percepción, registrando cantidad de ejes, detallando cuántos son de ruedas simples y cuántos de ruedas duales. Si la clasificación manual del operador coincide con la automática del sistema, la operación se dará por finalizada; en caso que las clasificaciones no coincidan y se genere una diferencia de dinero (a favor o en contra), El sistema guardará una secuencia de imágenes que permita realizar el análisis respectivo. Finalmente, el supervisor ingresará al Sistema de percepción los datos recabados manualmente por el operador.

Operativa con vehículos que utilicen la carril especial:

Los vehículos que excedan las dimensiones máximas permitidas en los carriles comunes, podrán eventualmente atravesar el puesto de recaudación de peaje.

Si el vehículo circula en el sentido correcto y parte del vehículo utiliza la senda común, el operador de la cabina y el Sistema de percepción realizarán la operativa habitual, la misma que para los vehículos que utilizan sólo la senda común (categorización, emisión del ticket, cobro, apertura de barrera, etc.). La barrera de la senda especial será abierta por el supervisor.

Si el vehículo utiliza sólo la senda especial, el cobro de la tarifa se realizará en la cabina mediante la intervención del supervisor a través de una operación que no implique la apertura de la barrera de la senda común, quedando registrado en el Sistema de percepción todo el procedimiento (ésta operativa deberá realizarse para todos los vehículos, aún aquellos exentos del pago de tarifa). La barrera de la senda especial será abierta por el supervisor.

Si el vehículo utiliza la senda especial en sentido contrario al tránsito, el cobro de la tarifa se realizará en la cabina mediante la intervención del supervisor a través de una operación que no implique la apertura de la barrera de la senda común ni de la senda especial, quedando registrado en el Sistema de percepción todo el procedimiento (ésta operativa deberá realizarse para todos los vehículos, aún aquellos exentos del pago de tarifa). Si el vehículo utiliza parte de la senda común, la apertura de la barrera la realizará el supervisor, se registrará en el Sistema de percepción como una violación registrando características y matrícula del vehículo. La barrera de la senda especial será abierta por el supervisor. Se deberán tomar las precauciones necesarias para que las maniobras de cambio de senda se realicen sin afectar la seguridad del tránsito.

Operativa en caso de violaciones:

Cuando se realicen maniobras u operaciones que no se ajusten a los procedimientos descriptos el Sistema de percepción lo registrará como una violación, asociándole el supervisor los comentarios que permitan justificar la situación.

Operativa en situaciones excepcionales:

Cuando no se puedan realizar las operaciones conforme a los procedimientos descriptos por fallas imprevistas en el Sistema de percepción se las denominará situaciones excepcionales, debiendo el operador de la cabina procesar el tránsito, por métodos alternativos manuales, asociándole el supervisor los comentarios que permitan justificar el procedimiento.

Supervisión de la operativa de recaudación:

El supervisor del puesto de recaudación de peaje, desde su oficina, deberá observar todas las operaciones que se realicen en las cabinas de cobro; para que esto sea posible la visual de las cabinas desde la oficina de supervisión no puede ser obstaculizada por ningún elemento. Cuando sea necesaria la intervención del supervisor en una operación, el operario de la cabina la solicitará por vía telefónica. Las terminales de cada cabina estarán comunicadas en forma continua con la terminal de la oficina de supervisión, donde se resumirán todos los registros de forma que en todo momento sea posible realizar una efectiva supervisión y se pueda obtener cualquier tipo de reportes estadísticos.

Operativa de rendición de la recaudación del turno:

El Sistema de percepción registrará el importe que debió pagar cada vehículo al pasar por la cabina de cobro de acuerdo a la categorización del operador y lo que debería haber pagado el vehículo de acuerdo a la categorización automática.

Para finalizar su turno, el operador de la cabina contará el total efectivamente recaudado. El supervisor ingresará al Sistema de percepción la cifra indicada por el operador, operación que habilitará a que el sistema brinde el registro detallado de las operaciones realizadas durante el turno que se está cerrando.

El Contratista deberá entregar el importe que hubiere correspondido entregar si la tarea hubiese sido ejecutada correctamente, debiendo absorber a su costo todo error en el proceso de recaudación, como por ejemplo: error en la clasificación de los vehículos, pago con billetes falsos, robo de la recaudación, faltantes de los cajeros, etc. El Contratista no se hará cargo de la tarifa de peaje de los casos de violaciones en que se compruebe fehacientemente que se han seguido los procedimientos correctos. Si se verifican sobrantes de dinero, éstos serán remesados al Contratante en forma separada de la recaudación, con la misma frecuencia de la remesa de la recaudación y a la cuenta que indique el Contratante.

COMPROBANTES DE PAGO:

Ticket de peaje:

Los rollos de ticket de peaje serán impresos por el Contratista a su costo. Para ello, el Contratante le facilitará las autorizaciones correspondientes.

Las copias de los rollos utilizados serán archivadas en cajas en forma ordenada, debiendo organizarse un inventario del contenido de cada caja. Este inventario estará en una base de datos electrónica de forma de identificar fácilmente cualquier número de rollo que se desee. Además, las cajas deberán estar identificadas con un número único por peaje y deberán tener una breve descripción del contenido de las mismas. Una vez organizados los archivos serán entregados al Contratante para su almacenamiento y conservación.

Responsabilidad tributaria:

El Contratista será responsable por el cumplimiento de las normas fiscales emergentes del relacionamiento contractual con la contratante.

Los requisitos formales tributarios serán responsabilidad del contratista.

Por sus acciones u omisiones el Contratista será responsable ante quien corresponda por cualquier incumplimiento en la normativa tributaria general y en particular, la referente a la documentación tributaria cualquiera sea ésta, asumiendo como suya toda penalización económica derivada de una mala gestión general y de la documentación tributaria, replicándole el Contratante cualquier impacto al respecto.

SISTEMA DE PERCEPCIÓN

Inviolabilidad del Sistema de percepción y de los procedimientos de recaudación

El Sistema de percepción y los procedimientos delineados aseguran un razonable nivel de seguridad en la recaudación; el Contratista se obliga a mantener la inviolabilidad del sistema y a seguir procedimientos establecidos como forma de evitar todas las formas de fraude. En ese sentido, el Contratista deberá:

- asegurarse que se registren en el Sistema de percepción (mediante un login) todas las operaciones que realicen los operadores de cobro, el supervisor y el personal de mantenimiento informático;

- asegurarse que se registren en el Sistema de percepción (mediante un login) todas las intervenciones de mantenimiento informático;
- mantener en adecuadas condiciones de funcionamiento las baterías (UPS) y el generador de forma que no se produzcan interrupciones en el suministro de energía que signifiquen pérdidas en el registro de información;
- mantener permanentemente encendidas y en adecuadas condiciones de funcionamiento todas las vías, aún en las que no se esté efectuando el cobro, asegurándose que el Sistema de percepción registre cada vez que se apague una vía y comunicándole al Contratante cada vez que sea necesario apagar una vía o cuando se produzca una falla que ocasione el apagado de una vía;
- mantener una adecuada iluminación y enfoque de las cámaras, asegurándose que el Sistema de percepción registre con nitidez las imágenes de las matrículas y las características generales de los vehículos;
- mantener en adecuadas condiciones el pararrayo de protección y la puesta a tierra.
- Todos los registros y/o eventos que ocurren en el Sistema de percepción deben registrarse en una base de datos de auditoría sin posibilidad de ser modificado de ninguna manera.
- El contratista debe asegurar y explicar en su oferta, como realizará el control de la inviolabilidad de los datos de auditoría citados anteriormente.
- La convocante tendrá el derecho de solicitar en cualquier momento, durante la vigencia del contrato, una auditoría tercerizada del código fuente del Sistema de Percepción a fin de asegurar que cumpla con todos los requisitos de seguridad.

Recarga de las cuentas de prepago (tags):
Se deberá adecuar la operación y el Sistema de percepción para que en todos los puestos de peaje se pueda realizar la recarga de las cuentas de prepago (tags) sin necesidad de hacerlo en cada puesto en particular. La adecuación debe permitir: usar un solo tags para pasar por todos los puestos de peaje, consolidar la información de las cuentas (tags asociados a la cuenta, pasadas realizadas, saldos en cuenta, etc.).
El sistema debe ser Centralizado que unifique las cuentas de todos los usuarios del sistema de pago electrónico.
Se organizará la recarga de las cuentas de prepago (tags) de forma que permitan la aceptación de diferentes instrumentos financieros, como tarjetas de crédito, tarjetas de débito, bonos, etc.

Información al Contratante:
El Contratista deberá suministrar en todo momento al Contratante cualquier información y documentación que se le solicite referente al contrato.

En caso que el Sistema de percepción no esté funcionando on-line, el Contratante podrá solicitar en soporte magnético, toda la información contenida en los sistemas de percepción residentes en cada puesto de recaudación de peaje.

Información a terceros:
Todo suministro de información a terceros referente a la recaudación de peajes se canalizará a través de la Contratante.

Anexo B.2 – Custodia y traslado de la recaudación

Luego de verificado el importe declarado por el cajero, el dinero deberá ser depositado en el cofre de seguridad instalado en la oficina del supervisor. Las llaves de este cofre estarán en custodia de los responsables del traslado de la recaudación, no habiendo copias en el puesto de peaje. El cofre estará amurado y tendrá una ranura anti pescante, además de las condiciones de seguridad que pudiere exigir la compañía de seguros.

El dinero de baja denominación (cambio) permanecerá depositado en otro cofre de seguridad bajo el control del supervisor. Los fondos de cambio necesarios para realizar la cobranza serán una inversión de cargo del Contratista, debiendo prever en todo momento la disponibilidad del mismo para un fluido cobro en las cabinas.

Posteriormente la recaudación será trasladada al banco del Contratante mediante una empresa de transporte de valores contratada y administrada por el Contratista.

Toda la recaudación de los puestos de peaje por todo concepto, incluidos los sobrantes de caja, deberá remesarse exclusivamente en guaraníes, conforme lo establecido en la Ley 1535 del 31 de diciembre de 1.999 – CAPITULO V DE LAS CUENTAS DEL TESORO PUBLICO, que regula la recaudación, contabilización, custodia temporal, depósito o ingreso de fondos públicos, que establece en su Artículo Nº 35, Inciso e) los funcionarios y agentes habilitados para la recaudación de fondos públicos garantizarán su manejo y no podrán retener tales recursos por

ningún motivo, fuera del plazo establecido en la reglamentación de la presente ley, el cual no será mayor a tres días hábiles a partir del día de su percepción.

Así también, el decreto reglamentario Nº 8127/2000 establece en su Artículo Nº 63 lo siguiente:

Art. 63. - Cuentas de la Tesorería General. Los fondos de la Tesorería General se depositarán en las siguientes cuentas bancarias:

a) Cuentas de Recaudación: Constituidas por las Cuentas de Ingresos y las Cuentas Perceptoras. En las Cuentas de Ingresos en el Banco Central del Paraguay se depositarán las recaudaciones de fondos públicos, de conformidad a lo establecido en los incisos a) y e) del artículo 35 de la Ley. Los ingresos captados a través de las cuentas perceptoras de las oficinas de rentas públicas abiertas en la red bancaria de plaza, deberán ser depositados en las cuentas de ingresos correspondientes, a partir de su percepción en plazos perentorios no mayores a los siguientes:

- Un día hábil en la Capital de la República;
- Dos días hábiles en las capitales departamentales, con excepción de los Departamentos de Concepción, Amambay, Alto Paraguay y Boquerón; y,
- Tres días hábiles en otras localidades del país.

El no cumplimiento por parte del Contratista de las frecuencias de preparación de las remesas mencionadas anteriormente podrá dar lugar a la aplicación de una penalización de 80 jornales diarios mínimos por día calendario de atraso y por puesto de peaje.

Asimismo, el Contratista deberá contar con seguro de hurto y asalto por la recaudación, el que deberá cubrir el dinero que pudiera haber en las cabinas y en las oficinas hasta ser depositado en la caja de seguridad. El importe asegurado responderá al criterio del Contratista. En caso de siniestro, el Contratante solicitará el depósito de la recaudación determinada por el sistema, independientemente de la cobertura de seguro contratada.

Los seguros deberán estar endosados a favor del Contratante desde el inicio del contrato y deberán ser aprobados previamente por él.

El dinero recaudado estará asegurado por parte de la transportadora de caudales desde que se deposita en la caja de seguridad pero la responsabilidad por el correcto depósito será del Contratista hasta que el banco confirme el importe declarado. Si hubiere faltante entre lo declarado en el depósito y lo reconocido por el banco, será responsabilidad del Contratista.

El Contratista deberá contar con una custodia de seguridad (policial o privada) de su cargo, durante las 24 horas de todos los días del año. Dicha custodia debe contar con el aval de la compañía aseguradora de la recaudación. Asimismo, deberán tomarse y ajustarse todas las medidas de seguridad de acuerdo a las reglamentaciones nacionales o departamentales en la materia, así como también a las exigencias de las compañías de seguro.

Anexo B.3 – Gestión de abonados, bonificados y exentos

El Contratante puede implementar un sistema de abonados y bonificados en el marco de una nueva reglamentación para el cobro de tarifas de peaje. Los abonos permitirán un tránsito ilimitado de veces por el puesto de recaudación de peaje durante su período de vigencia, pudiendo este ser mensual o anual. Las bonificaciones son reducciones en el precio de la tarifa de peaje mediante el pago anticipado de un número importante de pasadas. El Contratante mantendrá el régimen por el cual los vehículos de la Policía, Bomberos y ambulancias (públicas o privadas) estarán exentos del pago de la tarifa de peaje. Para gozar estos beneficios (abono, bonificación o exoneración), los vehículos deberán contar con tag y pasar por la vía automática, y sus propietarios deberán cumplir con los requisitos previos que la reglamentación a formular dictamine.

El Contratante será el responsable de la gestión de los abonados, bonificados y exentos. El Contratista deberá atender al usuario y brindarle la información correspondiente, recibir la documentación que resulte indicada en la reglamentación y conformar el expediente. La autorización de estos beneficios será realizada por el Contratante según las disposiciones legales y reglamentarias vigentes al momento de la solicitud. El Contratista no podrá conceder ningún beneficio por sí mismo.

El Contratista deberá emitir y colocar el medio identificatorio (tag) a todo vehículo que esté ingresado en la base de datos del Sistema de percepción, independientemente de si el beneficio fue otorgado o no por el Contratista. Los tags serán provistos por el Contratista y su costo se

trasladará a los usuarios a un precio que se acordará con el Contratante.

Cuando un usuario concurra a un puesto de recaudación de peaje para informarse sobre estos beneficios se le brindará un documento denominado *Condiciones y requisitos para gestionar abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje* que contendrá toda la información necesaria.

Cuando un usuario concurra a un puesto de recaudación de peaje para iniciar el trámite de gestión inicial o renovación de uno de estos beneficios, el personal de peaje asignado a la tarea, deberá verificar que toda la documentación esté completa y se ajuste estrictamente a lo establecido en el documento denominado *Condiciones y requisitos para gestionar abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje*. En caso que la documentación no esté completa no se deberá iniciar el trámite. En caso que la documentación esté completa se iniciará el trámite. Se completará la *Carátula de gestión de abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje* y el interesado completará la *Nota de gestión de abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje*. Cuando se trate de una solicitud nueva se deberá verificar siempre que el interesado efectivamente es la primera vez que realiza el trámite y cuando se trate de renovación se deberá cuidar de asignar como número de solicitud el mismo número que se le asignó cuando realizó la solicitud original.

La *Carátula de gestión de abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje* y la *Nota de gestión de abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje* se deberán completar en original y copia. Al original se le adjuntará toda la documentación presentada por el interesado y se foliará todo previo a su tramitación, la copia se entregará al interesado.

El Contratista deberá mantener correctamente archivada toda la documentación correspondiente a cada usuario de manera que el Contratante la pueda verificar en cualquier momento.

La demora entre la solicitud y entrega de toda la documentación por parte del interesado y la respuesta por parte del Contratista, en ningún caso podrá ser superior a 14 días calendario.

El Contratista comunicará diariamente al Contratante todas las solicitudes presentadas, informando todos los datos identificatorios del peticionante y del vehículo. Previo al inicio del contrato, el Contratante le indicará al Contratista el procedimiento a seguir para esta comunicación de manera que queden claramente delimitadas las responsabilidades de ambas partes.

Cualquiera sea el resultado del trámite, se deberá notificar la resolución al interesado de forma que queden claras las condiciones (beneficio, plazo, condiciones de uso, controles a realizar, eventuales sanciones, etc.) en que se le otorga o los motivos por los cuales se le deniega la gestión. Las notificaciones se realizarán en original y una copia; el original será para anexarlos a los antecedentes del trámite, la copia se entregará al interesado. Dichas notificaciones también se podrán realizar por medios electrónicos en la medida que el interesado lo autorice y se archive copia de la misma en los antecedentes del trámite.

Los documentos abajo enumerados serán elaborados por el Contratista de acuerdo con la normativa que oportunamente se apruebe y los contenidos que se enumeran, debiendo estar aprobados por el Contratante previo a su puesta en uso:

- *Condiciones y requisitos para gestionar abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje*: documentación que, conforme a las disposiciones legales vigentes y a las indicaciones del Contratante, el interesado debe presentar para acreditar la condición que ampara el beneficio que pretende obtener.
- *Carátula de gestión de abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje:* fecha, peaje, beneficio que se solicita, identificación del solicitante (datos personales, formas de contacto), identificación del vehículo, firma del interesado y del responsable por parte del Contratista.
- *Nota de gestión de abono, bonificación o exoneración en la tarifa de peaje:* documentación que se entrega, medio autorizado para ser notificado, firma del interesado y del responsable por parte del Contratista.
- *Notificación de la resolución:* fecha, nombre del usuario, causal y fecha de vencimiento del beneficio, vehículos afectados, condiciones para la utilización del beneficio, controles a aplicar por parte del Contratista o el Contratante, eventuales sanciones, motivo de la negativa.

Estos procedimientos serán adecuados una vez se dicte la reglamentación que instrumente el régimen de abonados, bonificados y exentos.

Anexo B.4 – Área de mantenimiento de los peajes

En el presente anexo se define el área de mantenimiento de cada puesto de recaudación de peaje. Las áreas se definen a los efectos de delimitar la responsabilidad del Contratista respecto al mantenimiento del pavimento (calzada y banquina), la señalización horizontal y la franja de dominio. La iluminación de ruta y la señalización vertical, cuya existencia se debe a la presencia del puesto de recaudación de peaje, será responsabilidad del Contratista aun estando fuera de los límites que aquí se establecen.

Con carácter general y salvo las situaciones especiales, el área de mantenimiento se define como todo el ancho de la franja de dominio, 200 mts antes y después de la línea de barreras del puesto de recaudación de peajes.

Anexo B.5 – Evaluación de la calidad del servicio prestado

El Contratante evaluará el desempeño del Contratista a través de (a) inspecciones de frecuencia variable, y (b) evaluaciones trimestrales.

Las inspecciones y evaluaciones comenzarán una vez finalizado el mes 6 del contrato; en particular, la primera evaluación trimestral incluirá los meses 7, 8 y 9 del contrato.

Cuando se estén realizando obras (trabajos de adecuación y mejoramiento) o servicios extraordinarias ordenados por el Contratante, las zonas afectadas por las mismas no serán consideradas en las inspecciones y evaluaciones hasta tanto el Contratante de por finalizadas las mismas.

INSPECCIONES DE FRECUENCIA VARIABLE:

En cualquier momento, y sin previo aviso al Contratista, el Contratante podrán concurrir a los puestos de recaudación de peaje y verificar el correcto cumplimiento de las diversas obligaciones del Contratista referentes a la operación y mantenimiento. En caso de constatarse deficiencias el Contratante podrá dictar una orden según el modelo adjunto, intimando la corrección de las mismas en determinado plazo bajo apercibimiento de la aplicación de una penalización (reservándose el derecho, en caso de incumplimiento, de concretar la solución por el procedimiento de ejecución subsidiaria). Los tiempos de respuesta solucionar la deficiencia y las eventuales penalizaciones a aplicar se regirán por lo siguiente:

Concepto	**Tiempo de respuesta (días calendario)**	**Penalización por día y por puesto (jornales diario mínimo)**
Errores operativos	1	6
Terminal de supervisión	2	8
Vías	2	9
Equipamiento e instalaciones varias	7	6
Edificio obra civil	21	8
Edificio equipamiento	21	8
Edificio plaza de peaje	21	8
Carretera	21	8

……

Orden N° …

En la Inspección de frecuencia variable del puesto de recaudación de peaje ubicado en Ruta N° … - …… / del Sistema de percepción, realizada el día … de … de 201…, se constataron las deficiencias que se detallan, intimándose al Contratista a solucionarlas en un plazo inferior al establecido a continuación bajo apercibimiento de aplicación de la penalización indicada:

N°	Deficiencia	Plazo	Fecha límite	Panaliz.

Representante del Contratante

……

Solucionada cada deficiencia, a efectos de evitar o interrumpir la aplicación de la penalización, el Contratista deberá enviar (vía correo electrónico) al Contratante, un aviso de solución según el siguiente modelo y brindar prueba que efectivamente ha solucionado la deficiencia:

……

Aviso N° …

Asunción, … del … de 201…
Sr. Representante del Contratante
Sr. …

De mi mayor consideración:
Cumplo en informarle que en el día de la fecha se ha dado solución a las deficiencias indicadas a continuación, sometiéndolas a su consideración:

N°	Deficiencia	Fecha límite	Fecha solución	Atraso

Sin otro particular lo saluda atte.:

Representante del Contratista

……

Para calcular el atraso en solucionar una deficiencia y por ende el valor de la penalización correspondiente, se considerará como fecha de solución la correspondiente a la fecha de emisión del correo electrónico con el aviso, independientemente de cuál fue la fecha efectiva de su solución y en la medida que el Contratante, al realizar la comprobación, verifique que la deficiencia ha sido solucionada satisfactoriamente.

Si luego de emitido un aviso por parte del Contratista con deficiencias solucionadas, el Contratante comprobare que una deficiencia no ha sido solucionada o la solución no resultare satisfactoria, el Contratante emitirá una nueva orden sin conceder un plazo adicional para la solución, pudiendo disponer una duplicación del valor de penalización establecido inicialmente.

Vencido el plazo establecido en la orden y transcurrido un periodo equivalente al plazo establecido en dicha orden sin que el Contratista haya solucionado la deficiencia, el Contratante podrá disponer que la solución sea realizada por el procedimiento de ejecución subsidiaria por otra empresa especialmente contratada, trasladando el costo de la solución al Contratista y la interrupción de la penalización una vez concretada dicha ejecución, o que se opte por continuar aplicando la penalización hasta que el Contratista solucione la deficiencia.

EVALUACIONES TRIMESTRALES:

Trimestralmente el Contratante evaluará el servicio de operación y mantenimiento prestado por el Contratista. Como resultado de la evaluación se elaborará un Índice de recaudación (IR) y un Índice de mantenimiento (IM) para conformar un Indicador de servicio (IS) global de todo el contrato de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IS = 60\% \times IR + 40\% \times IM$$

Adicionalmente se valorará la reposición de recaudación no percibida (R) durante el trimestre por consecuencia de errores de operación.

Evaluación de la operativa de recaudación:

El Contratante realizará una detallada evaluación de la operativa de la recaudación a partir de la información del trimestre almacenada en el Sistema de percepción, calculando el Índice de recaudación (IR) y la Reposición de recaudación no percibida (R).

El Contratante dispondrá de 28 días calendario, contados a partir del primer día posterior a la finalización del trimestre para procesar la evaluación e informar de su resultado. Cumplido el plazo sin que se presente ningún resultado, se asumirá un Índice de recaudación igual al 100% y una Reposición de recaudación no percibida nula, a los efectos del cálculo de los descuentos a aplicar al Contratista (no obstante se completará el procesamiento y se registrará los valores a

los efectos del historial de cumplimiento del Contratista).

La evaluación se efectuará sobre una muestra de la totalidad de las operaciones de recaudación realizadas en el trimestre. La selección de los eventos a evaluar se realizará según el siguiente procedimiento:

- Los eventos registrados en el Sistema de percepción se agruparán de la siguiente forma:
  - Tránsitos sin descuentos en la tarifa.
  - Tránsitos con descuentos en la tarifa (abonos o bonificaciones).
  - Tránsitos exentos de la tarifa.
- Para la selección de los eventos se procederá de la siguiente forma:
  - De la información del Sistema de percepción surgirá el total de tránsitos registrados durante el trimestre para cada agrupación detallada anteriormente.
  - Para cada una de las agrupaciones de tránsito se determinará el tamaño de la muestra a evaluar según la fórmula:

$$n = \frac{\dfrac{z^2.P.(1-P)}{d^2}}{1+\dfrac{1}{N}\left(\dfrac{z^2.P.(1-P)}{d^2}-1\right)}$$

donde:

- ***n*** es el tamaño de la muestra para una agrupación;
- ***N*** es el tamaño de la población a estudiar, es decir la cantidad de eventos de cada agrupación;
- ***z*** es el valor de tabla de una distribución normal asociada a un nivel de confianza del 95%, es decir 1,96;
- ***P*** es la proporción de eventos defectuosos en la población, que se establece en 1%;
- ***d*** es el error permitido en el estudio, que se establece en 1%;

es decir:

$$n = \frac{268 \times N}{N + 267}$$

  - Del total de tránsitos de cada agrupación se seleccionarán, en forma aleatoria, los eventos a analizar de acuerdo al tamaño de la muestra determinada.

Finalizado el trimestre a evaluar, el Contratante informará al Contratista la fecha en que realizará la determinación del tamaño de la muestra y la selección de los eventos, a efectos de participar y verificar que se sigue el procedimiento descrito. El resultado de la selección de la muestra de eventos a evaluar quedará plasmado en un acta entre las partes. En caso de ausencia del Contratista, el Contratante procederá a realizar la selección dejando constancia en el acta referida.

El Contratante analizará cada uno de los eventos seleccionados, evaluando los ítems incluidos en la Planilla de evaluación de la operativa de recaudación, determinando para cada ítem el porcentaje de eventos de la muestra con deficiencia.

Para calcular el Índice de recaudación (IR) se asigna el porcentaje de error de cada ítem en la planilla del Anexo B.6 - Planilla de evaluación de la recaudación conforme a los criterios que forman parte de dicho anexo. Esta planilla podrá ser ajustada para reflejar eventuales cambios en la operativa.

Identificados los errores de procedimiento se calcula la Reposición de recaudación no percibida (R) como la diferencia entre lo que se debió haber cobrado (de acuerdo con la reglamentación vigente y lo especificado en los manuales de procedimiento producto de la certificación) y lo que realmente se cobró. A estos efectos, los ítems de la Planilla de evaluación de la operativa de recaudación marcados con la letra "X" que presenten deficiencias son los que podrán generar reposición de recaudación no percibida. En el Anexo B.7 - Cálculo de la reposición de recaudación no percibida.

Los errores de operación derivados del hardware y software a cargo del Contratante no serán tomados en consideración para el cálculo del Índice de recaudación y la Reposición de recaudación no percibida.

Cumplida la evaluación de la operativa de un puesto de recaudación de peaje, en caso de haberse detectado apartamientos notorios o reiterados de los procedimientos establecidos, el

Contratante podrá dictar una orden, intimando la corrección en un cierto plazo bajo apercibimiento de la aplicación de una penalización de 6 jornales diarios mínimos por día calendario y por puesto de recaudación de peaje en función de la gravedad del asunto (reservándose el derecho, en caso de incumplimiento, de concretar la solución por el procedimiento de ejecución subsidiaria).

……

Orden N° …

En la Evaluación de la operativa de la recaudación correspondiente al ... trimestre de 201…, se constataron los siguientes errores intimándose al Contratista a:

1) solucionar los errores detallados en un plazo inferior al indicado, bajo apercibimiento de aplicación de la penalización establecida a continuación:

N°	Error	Peaje	Plazo	Fecha límite	Penaliz.

2) no reiterar los errores detallados bajo apercibimiento de aplicación de la penalización establecida a continuación:

N°	Error	Peaje	Plazo	Fecha límite	Penaliz.

Representante del Contratante

……

Corregidos los procedimientos que se estaban cumpliendo incorrectamente, a los efectos de evitar o interrumpir la aplicación de la penalización, el Contratista deberá enviar (vía correo electrónico) al Contratante un aviso de solución según el siguiente modelo y brindar prueba que efectivamente ha solucionado la deficiencia:

……

Aviso N° …

Asunción, … del … de 201…
Sr. Representante del Contratante
Sr. …

De mi mayor consideración:
Cumplo en informarle que en el día de la fecha se ha dado solución a los errores indicados a continuación, sometiéndolas a su consideración:

N°	Deficiencia	Peaje	Fecha límite	Fecha solución	Atraso

Sin otro particular lo saluda atte.:

Representante del Contratista

……

Para calcular el valor de la penalización correspondiente, se considerará como fecha de solución la correspondiente a la fecha de emisión del correo electrónico con el aviso, independientemente de cuál fue la fecha efectiva de su solución y en la medida que el Contratante, al realizar la comprobación, verifique que el procedimiento ha sido corregido satisfactoriamente.

Si luego de emitido un aviso por parte del Contratista con los procedimientos corregidos, el Contratante comprobare que no ha sido solucionado o la solución no resultare satisfactoria, el Contratante emitirá una nueva orden sin conceder un plazo adicional para la solución, pudiendo disponer una duplicación del valor de la penalización establecido inicialmente.

Vencido el plazo establecido en la orden y transcurrido un periodo equivalente a dicho plazo sin

que el Contratista haya solucionado lo requerido, el Contratante podrá proponer que la solución sea realizada por el procedimiento de ejecución subsidiaria por otra empresa especialmente contratada, trasladando el costo de la solución al Contratista y la interrupción de la penalización una vez concretada la solución, o que se opte por continuar aplicando la penalización hasta que el Contratista solucione la deficiencia.

Evaluación del estado de mantenimiento:

El Contratante realizará una detallada evaluación del estado de mantenimiento del equipamiento de recaudación y de las instalaciones de todos los puestos de recaudación de peaje, calculando el Índice de mantenimiento de cada uno de los puestos (IM_i) y el Índice de mantenimiento del contrato (IM).

El Contratante dispondrá de 28 días calendario, contados a partir del primer día posterior a la finalización del trimestre para procesar la evaluación e informar de su resultado. Cumplido el plazo sin que se presente ningún resultado, se asumirá un Índice de mantenimiento igual al 100%, a los efectos del cálculo de los descuentos a aplicar al Contratista (no obstante se completará el procesamiento y se registrará los valores a los efectos del historial de cumplimiento del Contratista).

A efectos de realizar la evaluación del estado de mantenimiento, el Contratante podrá concurrir al puesto de peaje en cualquier momento dentro del trimestre al que corresponde la evaluación.

Para la evaluación del equipamiento y las instalaciones se considerarán los ítems detallados en el Anexo B.8 - Planilla de evaluación del estado de mantenimiento, asignando un factor de 0 y 1, en donde 0 significa que funciona correctamente y 1 implica un deterioro inaceptable. A los ítems con factor 1 se les asociará una imagen a efectos de ilustrar el tipo y magnitud del deterioro. La Planilla de evaluación del estado de mantenimiento podrá ser ajustada, si se entiende necesario, para reflejar modificaciones que se realicen en los puestos de recaudación de peajes.

Cumplida la evaluación del estado de mantenimiento de un puesto de recaudación de peaje, el Contratante se obliga a comunicar según el modelo adjunto, en un plazo no superior a los 7 días calendario, las deficiencias detectadas cuando las mismas generen un Índice de mantenimiento inferior al 95%, solo a los efectos que el Contratista pueda comprobar la existencia de las mismas. Cumplido el plazo sin que se emita el comunicado, el Contratista asumirá que Índice de mantenimiento no es inferior a 95% para dicha evaluación (no obstante se completará el procesamiento y se registrará los valores a los efectos del historial de cumplimiento del Contratista).

……

Comunicado N° …

En la Evaluación del estado de mantenimiento del puesto de recaudación de peaje ubicado en Ruta N° … - …… , realizada el día … de … de 201…, se constataron las deficiencias que se detallan a continuación.

N°	Deficiencia	Factor de estado

Representante del Contratante

……

Sin perjuicio de lo expresado en el párrafo anterior, cumplida la evaluación del estado de mantenimiento de un puesto de recaudación de peaje, el Contratante podrá dictar una orden según el modelo adjunto, intimando al Contratista a solucionar las deficiencias constatadas en un cierto plazo que se indicará bajo apercibimiento de aplicar una penalización cuyo importe se establecerá de acuerdo a la siguiente tabla, en función de la gravedad de la situación:

Concepto	**Tiempo de respuesta (días calendario)**	**Penalización por día y por puesto (jornales diario mínimo)**
Terminal de supervisión	2	8

Vías	2	9
Equipamiento e instalaciones varias	7	6
Edificio obra civil	21	8
Edificio equipamiento	21	8
Edificio plaza de peaje	21	8
Carretera	21	8

……

Orden N° …

En la Evaluación del estado de mantenimiento del puesto de recaudación de peaje ubicado en Ruta N° … - …… , realizada el día … de … de 201…, se constataron las deficiencias que se detallan, intimándose al Contratista a solucionarlas en un plazo inferior al establecido a continuación bajo apercibimiento de aplicación de la penalización indicada:

N°	Deficiencia	Plazo	Fecha límite	Penaliz.

Representante del Contratante

……

Solucionada cada deficiencia, a efectos de evitar o interrumpir la aplicación de la penalización, el Contratista deberá enviar (vía correo electrónico) al Contratante, un aviso de solución según el siguiente modelo y brindar prueba que efectivamente ha solucionado la deficiencia:

……

Aviso N° …

Asunción, … del … de 201…
Sr. Representante del Contratante
Sr. …

De mi mayor consideración:
Cumplo en informarle que en el día de la fecha se ha dado solución a las deficiencias indicadas a continuación, sometiéndolas a su consideración:

N°	Deficiencia	Fecha límite	Fecha solución	Atraso

Sin otro particular lo saluda atte.:

Representante del Contratista

……

Para calcular el atraso en solucionar una deficiencia y por ende el valor de la penalización correspondiente, se considerará como fecha de solución la correspondiente a la fecha de emisión del correo electrónico con el aviso, independientemente de cuál fue la fecha efectiva de su solución y en la medida que el Contratante, al realizar la comprobación, verifique que la deficiencia ha sido solucionada satisfactoriamente.

Si luego de emitido un aviso por parte del Contratista con deficiencias solucionadas, el Contratante comprobare que una deficiencia no ha sido solucionada o la solución no resultare satisfactoria, el Contratante emitirá una nueva orden sin conceder un plazo adicional para la solución, pudiendo disponer una duplicación del valor de la penalización establecido inicialmente.

Vencido el plazo establecido en la orden y transcurrido un periodo equivalente al plazo establecido en dicha orden sin que el Contratista haya solucionado la deficiencia, el Contratante podrá disponer que la solución sea realizada por el procedimiento de ejecución subsidiaria por otra empresa especialmente contratada, trasladando el costo de la solución al Contratista y la interrupción de la penalización una vez concretada dicha ejecución, o que se opte por continuar aplicando la penalización hasta que el Contratista solucione la deficiencia.

Cumplidas las evaluaciones del estado de mantenimiento de todos los puestos de recaudación de peaje correspondientes al trimestre, con los Índices de mantenimiento (IM_i) de cada puesto de recaudación de peaje, se calcula el Índice de mantenimiento (IM) como promedio simple de los Índices de mantenimiento (IM_i) de los distintos puesto de recaudación de peaje del contrato.

$$IM = (\Sigma\ IM_i\ ) / \text{cantidad de puestos}$$

Cálculos y notificaciones:

Con el Índice de mantenimiento (IM) y el Índice de recaudación (IR) se calcula el Indicador del servicio prestado (IS) de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$IS = 60\% \times IR + 40\% \times IM$$

Calculado el Indicador del servicio prestado (IS) y la Reposición de recaudación no percibida (R), el Contratante procederá a realizar la notificación de los resultados al Contratista según el siguiente modelo:

……

Nota de notificación de resultados de la evaluación

Asunción, … del … de 201…
Sr. Representante del Contratista

De mi mayor consideración:
Por la presente se le notifican los resultados de las evaluaciones del estado de mantenimiento y de la operativa de la recaudación de los puestos de recaudación de peaje del contrato correspondientes al ... trimestre de 201…, concediéndosele 21 días calendario para que presente sus descargos:

- en función de la evaluación del estado de mantenimiento y de la operativa de la recaudación de peajes surgen los siguientes indicadores:

Peaje	IM_i
IM	

Índice	
IM	
IR	
IS	

- los errores en la operación significaron una reposición de recaudación no percibida de:

R	

Se adjuntan planillas con los detalles y cálculos.
Sin otro particular lo saluda atte.:

Representante del Contratante

……

Cumplido con el plazo para que el Contratista presente sus objeciones a la notificación, el Contratante evaluará los eventuales descargos presentados y notificará al Contratista su resolución según alguno de los siguientes modelos. Cumplido el plazo para la presentación de descargos sin que mediara comunicación de parte del Contratista, el Contratante entenderá que el Contratista ha aceptado íntegramente el resultado de la evaluación.

……

Nota de aceptación de las objeciones sobre la evaluación

Asunción, … del … de 201…
Sr. Representante del Contratista

De mi mayor consideración:
Por la presente se le notifica que en función de los descargos presentados en vuestra nota de fecha … del … de 201… se modifican los resultados de las evaluaciones del estado de mantenimiento y de la operativa de la recaudación de peajes correspondiente al trimestre … de 201…, quedando establecidos en:

- indicadores:

Peaje	IM_i
IM	

Índice	
IM	
IR	
IS	

- reposición de recaudación no percibida:

R	

Se adjuntan planillas con los detalles y cálculos.
Sin otro particular lo saluda atte.:

Representante del Contratante
……

Nota de rechazo de las objeciones sobre la evaluación

Asunción, … del … de 201…
Sr. Representante del Contratista

De mi mayor consideración:
Por la presente se le notifica que los descargos presentados en vuestra nota de fecha … del … de 201…, referentes a …… no se consideran de recibo por …… , manteniéndose en firme los resultados de las evaluaciones del estado de mantenimiento y de la operativa de la recaudación de peajes correspondiente al trimestre … de 201…, establecidos en la nota de fecha … del … de 201… .

Sin otro particular lo saluda atte.:

Representante del Contratante
……

Cumplidas estas instancias, el Contratante calculará el precio a pagar de acuerdo con lo establecido en la cláusula denominada "Pago del servicio", remitiendo al Contratista todos de los antecedentes.

Anexo B.6 – Planilla de evaluación de la recaudación

Planilla aplicable mientras NO se implemente el régimen de abonados o bonificados

EVALUACIÓN de la RECAUDACIÓN

TRIMESTRE	

				Factores de ponderación relativos	Factores de ponderación absolutos	Factores de descuento
OPERACIÓN				**60,0%**		
A	**ERRORES EN LOS TRÁNSITOS SIN DESCUENTO EN LA TARIFA**			**90,0%**		
	X		Discrepancia incorrectamente justificada	75,0%	40,50%	0,00%
			Deficiencias en la imagen lateral asociada a la discrepancia	20,0%	10,80%	0,00%
			Otros errores de los tránsitos sin descuento	5,0%	2,70%	0,00%
B	**ERRORES LOS TRANSITOS EXENTOS**			**10,0%**		
	X		Transitó como exento un vehículo que no es exento	50,0%	3,00%	0,00%
	X		Discrepancia incorrectamente justificada	25,0%	1,50%	0,00%
			Deficiencias en la imagen frontal asociada al tránsito	10,0%	0,60%	0,00%
			Deficiencias en la imagen lateral asociada al tránsito	5,0%	0,30%	0,00%
			Se registró en forma incorrecta o incompleta el evento	5,0%	0,30%	0,00%
			Otros errores de los tránsitos exentos	5,0%	0,30%	0,00%
GESTION				**40,0%**		
A	**ERRORES EN VIOLACIONES Y QUIEBRES DE BARRERA**			**30,0%**		
	X		Se justificó incorrectamente un quiebre de barreras	65,0%	7,80%	0,00%
	X		Se justificó incorrectamente una violación	30,0%	3,60%	0,00%
			Otros errores en las violaciones y quiebres de barreras	5,0%	0,60%	0,00%
B	**ERRORES EN EL APAGADO DE VÍAS**			**70,0%**		
			Se apagó una vía sin justificación aceptada o sin comunicación al Contratante	70,0%	19,60%	0,00%
			El tiempo de no disponibilidad de las vías superó el máximo establecido	30,0%	8,40%	0,00%
INDICE de RECAUDACIÓN						**100,0%**

Planilla aplicable cuando se implemente el régimen de abonados o bonificados

EVALUACIÓN de la RECAUDACIÓN

TRIMESTRE	

				Factores de ponderación relativos	Factores de ponderación absolutos	Factores de descuento
OPERACIÓN				**60,0%**		
A	**ERRORES EN LOS TRÁNSITOS SIN DESCUENTO EN LA TARIFA**			**60,0%**		
	X		Discrepancia incorrectamente justificada	75,0%	27,00%	
			Deficiencias en la imagen lateral asociada a la discrepancia	20,0%	7,20%	
			Otros errores de los tránsitos sin descuento	5,0%	1,80%	
B	**ERRORES EN LOS TRÁNSITOS CON DESCUENTO EN LA TARIFA**			**30,0%**		
	X		Discrepancia incorrectamente justificada	50,0%	9,00%	
			Deficiencias en la imagen frontal asociada al tránsito	20,0%	3,60%	
			Deficiencias en la imagen lateral asociada al tránsito	10,0%	1,80%	
	X		Transitó con beneficio vencido	15,0%	2,70%	
			Otros errores de los tránsitos con descuento	5,0%	0,90%	
C	**ERRORES LOS TRANSITOS EXENTOS**			**10,0%**		
	X		Transitó como exento un vehículo que no es exento	50,0%	3,00%	
	X		Discrepancia incorrectamente justificada	25,0%	1,50%	
			Deficiencias en la imagen frontal asociada al tránsito	10,0%	0,60%	
			Deficiencias en la imagen lateral asociada al tránsito	5,0%	0,30%	
			Se registró en forma incorrecta o incompleta el evento	5,0%	0,30%	
			Otros errores de los tránsitos exentos	5,0%	0,30%	
GESTION				**40,0%**		
A	**ERRORES EN EL TRAMITE DE ABONADOS, BONIFICADOS Y EXENTOS**			**20,0%**		
			No se cumplieron los plazos establecidos para la respuesta al solicitante	35,0%	2,80%	
			Se cometió un error en los procedimientos establecidos	65,0%	5,20%	
B	**ERRORES EN VIOLACIONES Y QUIEBRES DE BARRERA**			**20,0%**		
	X		Se justificó incorrectamente un quiebre de barreras	65,0%	5,20%	
	X		Se justificó incorrectamente una violación	30,0%	2,40%	
			Otros errores en las violaciones y quiebres de barreras	5,0%	0,40%	
C	**ERRORES EN EL APAGADO DE VÍAS**			**60,0%**		
			Se apagó una vía sin justificación aceptada o sin comunicación al Contratante	70,0%	16,80%	
			El tiempo de no disponibilidad de las vías superó el máximo establecido	30,0%	7,20%	
INDICE de RECAUDACIÓN						**100,0%**

INSTRUCTIVO PARA LA EVALUACIÓN DE LA RECAUDACIÓN

OPERACIÓN:

A ERRORES EN LOS TRÁNSITOS SIN DESCUENTO EN LA TARIFA:

Se consideran en este punto eventos de tránsito sin descuento, sean pagos en efectivo o cuentas de prepago (con descuento 0%) (si se implementa un mecanismo de este tipo).

1. *Discrepancia incorrectamente justificada*

   El Contratista realiza una validación incorrecta de una discrepancia de un tránsito sin descuento; esto significa que la categoría del vehículo que se observa en la imagen asociada al evento (video) no coincide con la categoría consolidada en el sistema.

   Para los casos en que el video del evento no fue captado ni guardado o existe el video pero no permite la verificación de la discrepancia, al validar el evento el Contratista debería proceder de la siguiente manera:

   a) Si la discrepancia es a favor debería validar de acuerdo a la categoría indicada por el cajero o la que indica el medio de pago (tag) (se acepta la anomalía).
   b) Si la discrepancia es en contra debería validar de acuerdo al registro del DAC (se rechaza la anomalía).

   En caso que el Contratista no proceda de acuerdo a lo indicado anteriormente, se considera que la discrepancia fue justificada en forma incorrecta.

   Corresponderá calcular la pérdida de recaudación asociada (además del porcentaje de eventos con deficiencia que implicará una disminución del índice de recaudación).

2. *Deficiencias en la imagen lateral asociada a la discrepancia*

   Puede detectarse la categoría del vehículo pero la imagen presenta desperfectos que dificultan su correcta verificación.

3. *Otros errores de los tránsitos sin descuento*

   Otros errores no comprendidos a los casos anteriores.

B ERRORES EN LOS TRÁNSITOS CON DESCUENTO EN LA TARIFA:

Se consideran en este punto eventos de tránsito con descuento (abonos o bonificaciones) (si se implementan mecanismos de este tipo).

1. *Discrepancia incorrectamente justificada:*

   El Contratista realiza una validación incorrecta de una discrepancia de un tránsito con descuento; esto significa que la categoría del vehículo que se observa en la imagen asociada al evento (video) no coincide con la categoría consolidada en el sistema.

   Para los casos en que el video del evento no fue captado ni guardado o existe el video pero no permite la verificación de la discrepancia, al validar el evento el Contratista debería proceder de la siguiente manera:

   a) Si la discrepancia es a favor debería validar de acuerdo a la categoría indicada por el medio de pago (tag) (se acepta la anomalía).
   b) Si la discrepancia es en contra debería validar de acuerdo al registro del sistema de detección automática de categoría (se rechaza la anomalía).

   En caso que el Contratista no proceda de acuerdo a lo indicado anteriormente, se considera que la discrepancia fue justificada en forma incorrecta.

   Corresponderá calcular la pérdida de recaudación asociada (además del porcentaje de eventos con deficiencia que implicará una disminución del índice de recaudación).

2. *Deficiencias en la imagen frontal asociada al tránsito:*

   Comprende los casos que permiten verificar la matrícula del vehículo pero las imágenes presentan deficiencias que dificultan la correcta verificación.

   No se incluyen aquellos casos donde la dificultad en la visualización se deba a las características propias de la matrícula (color, contraste, tipo de letra, etc.) o a otras causas ajenas a la operación (condiciones climáticas como reflejo de sol, lluvia, etc.).

3. *Deficiencias en la imagen lateral asociada al tránsito:*

   Comprende los casos que permiten verificar las características del vehículo pero las imágenes presentan deficiencias que dificultan la correcta verificación.

4. *Transitó con el beneficio vencido:*

   Comprende los casos en que el beneficio está vencido o suspendido pero activo en el sistema.

   Corresponderá calcular la pérdida de recaudación asociada (además del porcentaje de eventos con deficiencia que implicará una disminución del índice de recaudación).

5. *Otros errores de los tránsitos con descuento:*
   Otros errores no comprendidos en los puntos anteriores.

C ERRORES EN LOS TRÁNSITOS EXENTOS:

Se consideran en este punto eventos de tránsito exento, como los vehículos de la Policía, Bomberos y ambulancias (públicas o privadas).

1. *Transitó como exento un vehículo que no es exento:*
   Comprende las siguientes situaciones:
   a) El tránsito corresponde a un vehículo que no es exento.
   b) El evento corresponde a un tránsito no automático (sin tag) y el vehículo y la matrícula que se observan en la imagen no corresponden a un vehículo exento o difieren de los datos definidos en el medio de pago utilizado (aplica mientras no se coloque tag a los vehículos exentos).
   c) El evento corresponde a un tránsito no automático (sin tag) y la imagen presenta deficiencias (no existe el archivo, está fuera de cuadro, etc.) que no permiten la verificación del vehículo y la matrícula (aplica mientras no se coloque tag a los vehículos exentos). No se incluyen aquellos casos donde no puede visualizarse la matrícula debido a las características propias de la misma (color, contraste, tipo de letra, etc.) o a otras causas ajenas a la operación (reflejo de sol, lluvia, etc.).

   A efectos que las situaciones b) y c) no queden finalmente registradas en el Sistema de percepción como tránsitos exentos (y sean consideradas en este ítem), al validar estos eventos el Contratista los debería rechazar consolidándolos a tránsitos en efectivo.
   Corresponderá calcular la pérdida de recaudación asociada (además del porcentaje de eventos con deficiencia que implicará una disminución del índice de recaudación).

2. *Discrepancia incorrectamente justificada:*
   El Contratista realiza una validación incorrecta de un tránsito exento; esto significa que la categoría del vehículo que se observa en la imagen asociada al evento (video) no coincide con la categoría consolidada en el sistema.
   Para los casos en que el video del evento no fue captado ni guardado o existe el video pero no permite la verificación de la discrepancia, el Contratista debería proceder de la siguiente manera:
   a) Si la discrepancia es a favor debería validar de acuerdo a la categoría que indica el medio de pago (tag) (se acepta la anomalía).
   b) Si la discrepancia es en contra debe validar de acuerdo al registro del DAC (se rechaza la anomalía).

   En caso que el Contratista no proceda de acuerdo a lo indicado en los puntos anteriores, se considera que la discrepancia fue justificada en forma incorrecta.
   Corresponderá calcular la pérdida de recaudación asociada (además del porcentaje de eventos con deficiencia que implicará una disminución del índice de recaudación).

3. *Deficiencias en la imagen frontal asociada al tránsito:*
   Para el caso de tránsitos no automáticos (sin tag) comprende los casos que permiten verificar la matrícula del vehículo pero las imágenes presentan deficiencias que dificultan la correcta verificación (aplica mientras no se coloque tag a los vehículos exentos). Para los tránsitos automáticos (con tag) comprende todo tipo de defectos de la imagen frontal, incluso la falta de la misma.
   No se incluyen aquellos casos donde la dificultad en la visualización se deba a las características propias de la matrícula (color, contraste, tipo de letra, etc.) o a otras causas ajenas a la operación (condiciones climáticas como reflejo de sol, lluvia, etc.).

4. *Deficiencias en la imagen lateral asociada al tránsito:*
   Comprende los casos que permiten verificar las características del vehículo pero las imágenes presentan deficiencias que dificultan la correcta verificación.

5. *Se registró en forma incorrecta o incompleta el evento:*
   De acuerdo a la imagen el tránsito corresponde a un vehículo exento pero el Contratista no ingresó al Sistema de percepción la información del vehículo (matrícula, marca, organismo, etc.) o lo hace de forma incorrecta.

6. *Otros errores de los tránsitos exentos:*
   Otros errores no comprendidos en los puntos anteriores.

GESTIÓN

A ERRORES EN EL TRAMITE DE ABONADOS, BONIFICADOS Y EXENTOS:
Se consideran en este punto los errores o deficiencias detectadas en los expedientes que respaldan los abonos, bonificaciones o exoneraciones de los eventos de tránsito bonificado analizados en el punto C detallado en OPERACIÓN.

1. *No se cumplieron los plazos establecidos para la respuesta al solicitante:*
En los trámites de solicitud de bonificación o exoneración, se comprueba que se excedieron los plazos establecidos para responder al interesado.

2. *Se cometió un error en los procedimientos establecidos:*
Se considerará que se cometió un error cuando:
   a) Se constata que en el expediente falta documentación relacionada con la gestión del trámite: carátula, nota de gestión, notificación de la resolución, etc.
   b) Se constata que la documentación relacionada con la gestión del trámite está incompleta: falta firma del interesado, falta firma del responsable del Contratista, faltan fechas, etc.
   c) Se constata que la documentación del expediente no está foliada.

B ERRORES EN LAS VIOLACIONES Y QUIEBRES DE BARRERAS:

1. *Se justificó incorrectamente un quiebre de barreras:*
Se procedió de forma incorrecta al validar y justificar un evento de quiebre de barreras. Corresponderá calcular la pérdida de recaudación asociada (además del porcentaje de eventos con deficiencia que implicará una disminución del índice de recaudación).

2. *Se justificó incorrectamente al justificar una violación:*
Se procedió de forma incorrecta al validar y justificar un evento de violación. Corresponderá calcular la pérdida de recaudación asociada (además del porcentaje de eventos con deficiencia que implicará una disminución del índice de recaudación).

3. *Otros errores en las violaciones y quiebres de barreras:*
Otros errores no comprendidos en los puntos anteriores.

C ERRORES EN EL APAGADO DE VÍAS:

1. *Se apagó una vía sin justificación aceptada o sin comunicación al Contratante:*
En el Sistema de percepción se constatan eventos de apagados de vía que no fueron informados al Contratante de acuerdo a los procedimientos establecidos o eventos para los cuales no se acepta la justificación presentada por el Contratista. La justificación detallada del apagado de vía será enviada al Contratante vía correo electrónico dentro de la semana calendario de sucedido el evento.

2. *El tiempo de no disponibilidad de las vías superó el máximo establecido:*
Las vías en su conjunto podrán permanecer apagadas hasta un 0,5% del tiempo total del servicio (todas las vías encendidas las 24 horas todos los días del periodo analizado). Para este ítem se considerará como deficiencia el porcentaje de tiempo por encima de dicha tolerancia máxima. Las situaciones excepcionales serán consideradas de forma especial siempre que se justifique debidamente la situación.

CÁLCULO DE LOS PORCENTAJES CON DEFICIENCIAS

El porcentaje de eventos con deficiencia que se reflejará en cada uno de los ítems de la Planilla de evaluación de la recaudación se determinará de la siguiente manera:

- Para todos los puntos de “OPERACIÓN” y para el punto A – Errores en el trámite de abonados, bonificados y exentos de “GESTIÓN”, será el cociente entre la cantidad de eventos con deficiencia en cada ítem y la cantidad total de eventos de la correspondiente muestra.
- Para el punto B – Errores en violaciones y quiebres de barreras de “GESTIÓN”, será el cociente entre la cantidad de tránsitos con deficiencia y la cantidad total de tránsitos registrados en el período en la respectiva modalidad.
- Para el ítem “Se apagó una vía sin justificación aceptada o sin comunicación al Contratante” del punto C – Errores en el apagado de vías de “GESTIÓN”, será el cociente entre la cantidad de tiempo de vías apagadas sin justificación, con justificación no aceptada o sin comunicación al Contratante y la cantidad total de tiempo de vías apagadas.

Los errores de operación derivados del hardware y software a cargo del Contratante no serán tomados en consideración para el cálculo del Índice de recaudación y la Reposición de recaudación no percibida.

Anexo B.7 – Cálculo de la reposición de la recaudación no percibida

Las deficiencias constatadas en los ítems marcados con la letra “X” en la Anexo B.6 - Planilla de evaluación de la recaudación, además de afectar el Índice de recaudación (IR), podrán generar una Reposición de recaudación no percibida (R) que será descontada del precio mensual tal como se establece en la cláusula denominada "Pago del servicio".

La reposición de recaudación no percibida se generará cuando la deficiencia implique que el usuario del peaje abonó un monto inferior al que debió haber pagado de acuerdo a la categoría del vehículo y a la reglamentación vigente.

La Reposición de recaudación no percibida se calculará para cada una de las agrupaciones de tránsito definidas de acuerdo al siguiente procedimiento:

- A cada uno de los eventos de la muestra de la agrupación de que se trate se le asignará el valor de la tarifa básica (sin descuentos) vigente al momento que se produjo el tránsito y correspondiente a la categoría manual registrada en el Sistema de percepción. La suma de todos estos montos se denominará “valoración de los eventos de la muestra”.
- Para cada uno de los eventos de la muestra en que se haya detectado una deficiencia correspondiente a un ítem marcado con la letra “X”, se determinará la diferencia entre lo que debió pagar el usuario y lo que efectivamente pagó de acuerdo a lo registrado por el Sistema de percepción. La suma de todos estos montos de denominará “recaudación no percibida de la muestra”.
- El cociente entre la “recaudación no percibida de la muestra” y la “valoración de los eventos de la muestra” se denominará “porcentaje de recaudación no percibida” para la agrupación de tránsito que se está evaluando.
- A cada uno de los eventos que conforman el universo de la agrupación de tránsito que se está evaluando (total de eventos registrados durante el trimestre), se le asignará el valor de la tarifa básica (sin descuentos) vigente al momento que se produjo el tránsito y correspondiente a la categoría manual registrada en el Sistema de percepción. La suma de todos estos montos se denominará “valoración de los eventos del universo”.
- El “porcentaje de recaudación no percibida” se aplicará a la “valoración de los eventos del universo” obteniendo así la "recaudación no percibida" para la agrupación de tránsito evaluado.
- Se establece un "quebranto de caja de la recaudación" como el 0,1% de la “valoración de los eventos del universo”.
- La Reposición de recaudación no percibida (R) se define de la siguiente forma:
  - cuando la "recaudación no percibida" es menor que el "quebranto de caja de la recaudación", la Reposición de recaudación no percibida es nula;
  - cuando la "recaudación no percibida" es mayor o igual al "quebranto de caja de la recaudación", la Reposición de recaudación es la diferencia entre la "recaudación no percibida" y el "quebranto de caja de la recaudación".

Los saldos de quebranto de caja no son transferibles entre agrupaciones o entre evaluaciones trimestrales.

Anexo B.8 – Planilla de evaluación del estado de mantenimiento

EVALUACIÓN del ESTADO de MANTENIMIENTO

PEAJE		FECHA	

			Factores de ponderación relativos	Factores de ponderación absolutos	Factores de descuento
EQUIPAMIENTO DE RECAUDACIÓN			**40,0%**		
	TERMINALES DE SUPERVISIÓN		**15,0%**		
		Torre	30,0%	1,80%	
		Monitor	10,0%	0,60%	
		Teclado	10,0%	0,60%	
		Mouse	10,0%	0,60%	
		Lector código barras	20,0%	1,20%	
		Emisor tarjetas chip	5,0%	0,30%	
		Impresora	15,0%	0,90%	
	VÍA MANUAL		**15,0%**		
		Monitor	7,0%	0,42%	
		Teclado	7,0%	0,42%	
		Impresora ticket	10,0%	0,60%	
		Lector tarjeta chip	2,0%	0,12%	
		Controlador de vía	15,0%	0,90%	
		Interfase de vía	15,0%	0,90%	
		Ubicación de equipos	2,0%	0,12%	
		Barrera	5,0%	0,30%	
		Pedaleras	7,0%	0,42%	
		Cámaras	10,0%	0,60%	
		Semáforo de vía	10,0%	0,60%	
		Semáforo de marquesina	10,0%	0,60%	
	VÍA MIXTA / VÍA DINÁMICA		**15,0%**		
		Monitor	5,0%	0,30%	
		Teclado	5,0%	0,30%	
		Impresora ticket	5,0%	0,30%	
		Lector tarjeta chip	1,0%	0,06%	
		Controlador de vía	15,0%	0,90%	
		Interfase de vía	15,0%	0,90%	
		Ubicación de equipos	2,0%	0,12%	
		Barrera	5,0%	0,30%	
		Pedaleras	7,0%	0,42%	
		Cámaras	5,0%	0,30%	
		Semáforo de vía	10,0%	0,60%	
		Semáforo de marquesina	10,0%	0,60%	
		Separador vehicular	5,0%	0,30%	
		Antena RFID	10,0%	0,60%	
	EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES VARIAS		**55,0%**		
		Generador	20,0%	4,40%	
		Tablero	15,0%	3,30%	
		Pararrayos	20,0%	4,40%	
		UPS	25,0%	5,50%	
		Canalizaciones y cámaras	5,0%	1,10%	
		Cofre de seguridad	5,0%	1,10%	
		Fax y línea telefónica	5,0%	1,10%	
		Intercomunicador	5,0%	1,10%	
INSTALACIONES			**60,0%**		
A	**EDIFICIO**		**35,0%**		
	A.1	**OBRA CIVIL**	**80,0%**		
		Área verde y jardín	5,0%	0,84%	
		Exterior del edificio	10,0%	1,68%	
		Oficina de supervisión	15,0%	2,52%	
		Oficina de conteo de caudales	15,0%	2,52%	
		Oficina de vigilancia	10,0%	1,68%	
		Oficina de control	15,0%	2,52%	
		Oficina y vestuarios del personal	10,0%	1,68%	
		Baños públicos	5,0%	0,84%	
		Saneamiento	15,0%	2,52%	
		EQUIPAMIENTO	**20,0%**		
		Equipamiento oficina de supervisión	25,0%	1,05%	
		Equipamiento oficina de conteo de caudales	15,0%	0,63%	
		Equipamiento oficina de control	15,0%	0,63%	
		Equipamiento oficina y vestuario del personal	20,0%	0,84%	
		Equipamiento baños públicos	25,0%	1,05%	
B	**PLAZA DE PEAJE**		**35,0%**		
		Techo	25,0%	5,25%	
		Cabinas	30,0%	6,30%	
		Isletas	10,0%	2,10%	
		Iluminación	25,0%	5,25%	
		Elementos de protección	10,0%	2,10%	
C	**CARRETERA**		**30,0%**		
		Iluminación	20,0%	3,60%	
		Señalización horizontal	20,0%	3,60%	
		Señalización vertical	20,0%	3,60%	
		Pavimento	15,0%	2,70%	
		Desagües	10,0%	1,80%	
		Faja	15,0%	2,70%	
INDICE de MANTENIMIENTO					**100,0%**

Anexo C.1 – Tarifa referencial del año base

Categoría	Tipo de vehículos	Tarifa vigente (Gs)
1	Vehículos livianos	5.000
2	Camiones y Ómnibus con 2 ejes	10.000
3	Vehículos livianos con acoplados	10.000
4	Camiones con 3 ejes	15.000
5	Camiones con más de 3 ejes	20.000

Nota: Tarifas aplicables en cada dirección de paso.

Anexo C.2 – Tránsito total por categoría año 2015 (anual)

Categoría	Tipo de vehículos	Total de vehículos
1	Vehículos livianos	6.548.550
2	Camiones y Ómnibus con 2 ejes	1.047.789
3	Vehículos livianos con acoplados	36.790
4	Camiones con 3 ejes	329.328
5	Camiones con más de 3 ejes	864.846

Anexo C.3 – Tráfico vehicular anual proyectado año 2016

2016 - tráfico vehicular anual, proyectado por puestos de peajes

Mes	Movimiento Vehicular					Total	
	Cat. 1	Cat, 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5		
REMANSO	3,818,110	478,613	13,309	163,637	385,922	4,859,592	
ITA	2,737,293	316,647	10,697	88,560	258,861	3,412,059	
RIO VERDE	75,119	10,302	667	5,763	11,839	103,691	
VILLA FLORIDA	773,974	92,698	5,035	43,651	94,873	1,010,231	
IRUÑA	565,677	56,071	1,595	28,203	90,937	742,484	(*)
ENCARNACION	1,595,086	144,433	5,878	47,669	130,887	1,923,953	
CNEL. BOGADO	1,149,236	120,236	5,574	49,459	112,031	1,436,535	
TACUARA	608,571	83,394	4,268	32,860	55,949	785,042	(*)
HORQUETA	216,581	34,697	1,201	14,929	33,448	300,855	(*)
EMBOSCADA	1,332,378	243,854	4,564	68,931	172,968	1,822,694	
25 DE DICIEMBRE	876,078	122,279	4,598	68,758	183,040	1,254,753	(*)
POZO COLORADO	216,029	29,266	2,326	16,804	64,366	328,790	(*)
GUAJAYVI	353,658	42,922	1,320	20,852	90,254	509,006	
Total	14,317,788	1,775,412	61,032	650,076	1,685,376	18,489,684	

(*) a modernizar

Anexo C.4 – Tráfico por categoría años 2014, 2015 y 2016

2014 - Movimiento Vehìcular por puestos de peajes

Mes	Movimiento Vehicular					Total	
	Cat. 1	Cat, 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5		
YPACARAI	2,331,823	392,632	8,117	96,795	171,334	3,000,701	
REMANSO	1,650,099	261,710	6,526	72,044	140,148	2,130,527	
YBYRARO	713,451	248,005	2,183	20,620	16,203	1,000,462	**
CNEL. OVIEDO	735,786	114,547	3,179	54,510	127,882	1,035,904	
VILLA FLORIDA	317,254	41,048	3,309	23,700	40,550	385,311	*
CERRITO	114,922	19,640	2,374	10,739	45,743	193,418	**
IRUÑA	208,598	30,673	872	11,671	45,603	297,417	*
ENCARNACION	649,288	55,448	4,130	31,472	53,407	793,745	
CNEL. BOGADO	348,130	41,897	2,533	19,169	39,984	451,713	
TACUARA	225,928	41,192	1,991	19,168	21,207	309,486	*
ACCESO SUR	813,938	78,079	5,680	25,978	100,022	1,023,697	**
HORQUETA	81,962	15,870	689	7,583	14,204	120,308	*
EMBOSCADA	706,075	184,028	5,043	43,429	114,569	1,053,144	
25 DE DICIEMBRE	352,815	68,541	2,961	43,877	136,701	604,895	
POZO COLORADO	74,968	14,158	1,357	8,115	35,602	134,200	*
GUAJAYVI	150,539	26,270	1,097	12,248	73,931	264,085	
TOTAL	9,475,576	1,633,738	52,041	501,118	1,177,090	12,799,013	

(*)Puestos a modernizar
(**) Puestos cerrados actualmente
(***) Puestos que no forman del servicio de operaciones solicitado

2015 - Movimiento vehicular por puestos de peajes

Mes	Movimiento Vehicular					Total	
	Cat. 1	Cat, 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5		
YPACARAI	2,466,720	381,333	7,752	94,778	156,843	3,107,426	
REMANSO	1,756,090	240,838	6,211	77,759	152,856	2,233,754	
YBYRARO	568,231	213,689	1,612	18,459	12,557	814,548	**
CNEL. OVIEDO	787,104	113,515	3,343	53,998	115,986	1,073,946	
VILLA FLORIDA	330,181	39,676	3,067	21,399	38,405	432,728	*
CERRITO	130,586	21,701	1,868	11,972	46,876	213,003	**
IRUÑA	226,115	27,569	1,024	12,317	48,547	315,572	*
ENCARNACION	681,490	59,677	3,054	17,182	51,748	813,151	
CNEL. BOGADO	319,313	38,716	2,453	16,564	23,479	400,525	
TACUARA	239,123	39,575	1,817	16,891	21,307	318,713	*
ACCESO SUR	883,359	69,570	5,456	21,022	81,796	1,061,203	**
HORQUETA	100,910	20,053	755	9,465	21,993	153,176	*
EMBOSCADA	705,452	170,562	4,655	42,918	112,039	1,035,626	
25 DE DICIEMBRE	368,400	66,297	2,890	43,432	142,657	623,676	
POZO COLORADO	83,406	14,708	853	8,547	38,058	145,572	*
GUAJAYVI	155,894	24,158	1,075	11,401	72,528	265,056	
TOTAL	9,802,374	1,541,637	47,885	478,104	1,137,675	13,007,675	

(*)Puestos a modernizar
(**) Puestos cerrados actualmente
(***) Puestos que no forman del servicio de operaciones solicitado

2016 - trafico vehicular anual por puesto de peaje

Mes	Movimiento Vehicular					Total	
	Cat. 1	Cat, 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5		
REMANSO	3,818,110	478,613	13,309	163,637	385,922	4,859,592	
ITA	2,737,293	316,647	10,697	88,560	258,861	3,412,059	
RIO VERDE	75,119	10,302	667	5,763	11,839	103,691	
VILLA FLORIDA	773,974	92,698	5,035	43,651	94,873	1,010,231	
IRUÑA	565,677	56,071	1,595	28,203	90,937	742,484	(*)
ENCARNACION	1,595,086	144,433	5,878	47,669	130,887	1,923,953	
CNEL. BOGADO	1,149,236	120,236	5,574	49,459	112,031	1,436,535	
TACUARA	608,571	83,394	4,268	32,860	55,949	785,042	(*)
HORQUETA	216,581	34,697	1,201	14,929	33,448	300,855	(*)
EMBOSCADA	1,332,378	243,854	4,564	68,931	172,968	1,822,694	
25 DE DICIEMBRE	876,078	122,279	4,598	68,758	183,040	1,254,753	(*)
POZO COLORADO	216,029	29,266	2,326	16,804	64,366	328,790	(*)
GUAJAYVI	353,658	42,922	1,320	20,852	90,254	509,006	
Total	14,317,788	1,775,412	61,032	650,076	1,685,376	18,489,684	

Anexo C.5 – Histórico de asaltos en puestos de peajes años 2014, 2015 y 2016

FECHA	MONTO EN Gs.	PUESTO
24/09/14	34.060.000	GUAJAIVI
2015	SIN ASALTO	SIN ASALTO
12/02/16	36.000.000	POZO COLORADO
04/07/16	30.000.000	IRUÑA
18/07/16	109.840.000	ITA
19/09/16	2.130.000	TRINIDAD

2. Plan de Entrega (Servicios)

Item	Descripción del Servicio	Cantidad	Unidad de medida de los servicios	Lugar donde los servicios serán prestados	Fecha(s) final(es) de Ejecución de los Servicios
1	*Servicio para la operación de los Puestos de Peajes.*	*1*	*Unidad*	*Puestos de Peajes instalados en el territorio Nacional administrados por el MOPC*	***10 años, contados desde la firma del Contrato. Durante la vigencia del Contrato.***
2	Construcción, Reconstrucción y Equipamiento de los Puestos de Peajes	5	Unidad	Tacuara, Iruña, Horqueta, Pozo Colorado, 25 de Diciembre	***Hasta 18 (dieciocho) meses calendario. Contados a partir de la emisión de la Orden de Inicio del Trabajo y previas autorizaciones y/o permisos de la SEAM.***
Observación: En el ítem 1, se aclara que se pueden habilitar más Puestos de Peajes a lo largo de la vigencia del Contrato y según las incorporaciones que pueda establecer la Contratante dentro del alcance del contrato, bajo las mismas condiciones establecidas en el PBC.					

3. Planos o Diseños

Ver Anexo A. 2 del PBC

4. Lista de Cantidades

Planilla indicativa de especificaciones mínimas que componen el ítem Nº 2

Ver Anexo A. 1. e.: Lista de Ítems de la Sección III Suministros Requeridos

CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO (CGC)

– Provisión de Bienes / Prestación de Servicios –

Prefacio

Las *"Condiciones Generales del Contrato" (CGC)* proporcionan información y reglas de prevalencia para ser utilizadas en los contratos que la institución Licitante perfecciona con el proveedor adjudicado.

Las Cláusulas y Sub-cláusulas invariables de esta Sección son de uso estándar y obligatorias en todos los procedimientos de Licitación Pública Nacional o Concurso de Ofertas cuyo objeto consista en la provisión de Bienes o prestación de Servicios, realizados a través de los procedimientos ordinarios de contratación regidos por la Ley Nº 2.051/03, su modificatoria, Decretos y Resoluciones Reglamentarias.

Las cláusulas y sub-cláusulas en ningún caso pueden ser modificadas por la Contratante, sino únicamente por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) en uso de sus facultades para diseñar y emitir políticas generales sobre las contrataciones públicas y elaborar pliegos de bases y condiciones estándares de conformidad a la Ley 3.439/07.

Esta Sección estándar ha sido preparada para ser utilizada cuando no se ha llevado a cabo un proceso de precalificación antes de la licitación.

Índice General

Contenido

1. Definiciones 3
2. Documentos del Contrato 3
3. Fraude y Corrupción 3
4. Interpretación 4
5. Idioma 4
6. Consorcios 5
7. Notificaciones 5
8. Ley aplicable 5
9. Solución de controversias 5
10. Alcance de los suministros 5
11. Entrega y documentos 6
12. Responsabilidades del Proveedor 6
13. Precio del Contrato 6
14. Condiciones de Pago 6
15. Pago de Anticipo y Garantía 6
16. Impuestos y derechos 7
17. Garantía de Cumplimiento 7
18. Derechos de Autor 8
19. Confidencialidad de la Información 8
20. Subcontratación 8
21. Especificaciones y Normas 9
22. Embalaje y Documentos 9
23. Seguros 9
24. Transporte 9
25. Inspecciones y Pruebas 9
26. Multas 10
27. Garantía de los Bienes 10
28. Indemnización por Derechos de Patente 11
29. Limitación de Responsabilidad 12
30. Cambio en las Leyes y Regulaciones 12
31. Fuerza Mayor 12
32. Ordenes de Cambio y Adendas al Contrato 12
33. Terminación 12
34. Cesión 13

1. Definiciones

1.1 Las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que aquí se les asigna: (a) "Contrato" significa el formulario de contrato celebrado entre el Convocante y el Proveedor, junto con los Documentos del Contrato allí referidos, incluyendo todos los anexos y apéndices, y todos los documentos incorporados allí por referencia.

(b) "Documentos del Contrato" significa los documentos enumerados en el formulario de contrato, incluyendo cualquier Adenda.

(c) "Precio del Contrato" significa el precio pagadero al Proveedor según se especifica en el formulario de contrato, sujeto a las condiciones y ajustes allí estipulados o deducciones propuestas, según corresponda en virtud del Contrato.

(d) "Día" significa día calendario, a menos que se indique lo contrario.

(e) "Cumplimiento" significa que el Proveedor ha completado la entrega de los bienes o prestación de los Servicios de acuerdo con los términos y condiciones establecidos en el Contrato.

(f) "CGC" significa las Condiciones Generales del Contrato.

(g) "Bienes" significa todos los productos, materia prima, maquinaria y equipo, y otros materiales que el Proveedor deba proporcionar al Convocante en virtud del Contrato.

(h) "Convocante" significa el Organismo, Entidad o Municipalidad que realiza el llamado a contratación para la adquisición de Bienes o prestación de Servicios.

(i) "Contratante" significa Organismo, Entidad o Municipalidad que suscriba un contrato para la provisión de Bienes o prestación de Servicios, según se indica en las CEC.

(j) "CEC" significa las Condiciones Especiales del Contrato.

(k) "Subcontratista" significa cualquier persona natural, entidad privada o pública, o cualquier combinación de ellas, con quienes el Proveedor ha subcontratado el suministro de cualquier porción de los bienes o la ejecución de cualquier parte de los Servicios.

(l) "Proveedor/Contratista" significa la persona física o jurídica, o una combinación de éstas, cuya oferta para ejecutar el contrato ha sido aceptada por el Convocante y es denominada como tal en el Contrato.

2. Documentos del Contrato

2.1 Sujetos al orden de precedencia establecido en el Formulario de Contrato, se entiende que todos los documentos que forman parte integral del Contrato (y todos sus componentes allí incluidos) son correlativos, complementarios y recíprocamente aclaratorios. El Contrato deberá leerse de manera integral.

3. Fraude y Corrupción

3.1 La Contratante exige que el Proveedor observe los más altos niveles éticos, durante la ejecución de un contrato, y en consecuencia actuará frente a cualquier hecho o

reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

3.2 Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el Proveedor ha incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la Contratante:

a) Rescindirá el contrato por causa imputable al Proveedor.

b) Remitirá los antecedentes del Proveedor involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos del inicio del procedimiento para la aplicación de las sanciones previstas.

c) Presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

3.3 Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;
(ii) cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
(iii) perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;
(iv) colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.
(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

4. Interpretación

4.1 Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa.

4.2 Incoterms

(a) El significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

(b) El término DDP y otros similares, se regirán por lo establecido en la edición vigente de los Incoterms especificada en las CEC, y publicada por la Cámara de Comercio Internacional en París, Francia.

4.3 Totalidad del Contrato

El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre la Contratante y el Proveedor y substituye todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (ya sea escritos o verbales) realizados entre las partes con anterioridad a la fecha de la celebración del Contrato.

4.4 Adenda

Ninguna Adenda al Contrato será válida a menos que esté por escrito, fechada y se refiera expresamente al Contrato, y esté firmada por un representante de cada una de las partes debidamente autorizado.

4.5 Limitación de Dispensas

(a) Sujeto a lo indicado en la cláusula 4.5 (b) siguiente de estas CGC, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del Contrato o el otorgar prórrogas por una

de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del Contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del Contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del Contrato.

(b) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del Contrato, deberá ser por escrito, llevar la fecha y estar firmada por un representante autorizado de la parte otorgando dicha dispensa y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa.

4.6 Divisibilidad
Si cualquier provisión o condición del Contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del Contrato.

5. Idioma

5.1 El Contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al Contrato intercambiados entre el Proveedor y la Contratante, deberán ser escritos en el idioma español. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del Contrato, pueden estar en otro idioma siempre que los mismos estén acompañados de una traducción realizada por traductor matriculado en la República del Paraguay de las partes pertinentes al idioma especificado y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del Contrato.

5.2 El Proveedor será responsable de todos los costos de la traducción al idioma que rige, así como de todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción de los documentos proporcionados por el Proveedor.

6. Consorcios

6.1 Si el Proveedor es un Consorcio, todas las partes que lo conforman deberán ser conjunta y solidariamente responsables frente a la Contratante por el cumplimiento de las disposiciones del Contrato, y deberán designar a una de ellas para que actúe como representante con autoridad para comprometer al Consorcio. La composición o constitución del Consorcio no podrá ser alterada sin el previo consentimiento de la Contratante.

7. Notificaciones

7.1 Todas las notificaciones entre las partes en virtud de este Contrato deberán ser por escrito y dirigidas a la dirección indicada en las CEC. El término “por escrito” significa comunicación en forma escrita con prueba de recibo.

8. Ley aplicable

8.1 El Contrato se regirá y se interpretará de conformidad con las leyes de la República del Paraguay.

9. Solución de controversias

9.1 La Contratante y el Proveedor priorizarán negociaciones directas para la resolución de cualquier desacuerdo o controversia que se haya suscitado entre ellos en virtud o en referencia al Contrato.

9.2 Las decisiones adoptadas por la Contratante en el ejercicio de las prerrogativas establecidas en el artículo 55 de la Ley N° 2051/03 podrán ser recurridas ante la jurisdicción contenciosa administrativa dentro de los plazos establecidos en la legislación respectiva.

9.3 Sin perjuicio de ello, el Contratista podrá optar por:

a) Plantear la reconsideración administrativa de la decisión ante la Contratante, dentro de plazo de diez días corridos, recurso que deberá ser resuelto dentro de dicho plazo. Si la Contratante no se expidiere en dicho plazo, se considerará denegada la petición.

b) Solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, dentro del mismo plazo, para que ésta convoque a una audiencia de avenimiento, conforme con el procedimiento establecido en el Título Octavo, Capítulo Segundo de la Ley N° 2051/03.

9.4 La interposición del recurso de reconsideración ante la Contratante o de la solicitud de avenimiento ante la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas interrumpe el plazo para interponer la demanda contenciosa administrativa hasta que la petición sea resuelta.

9.5 Las controversias que se susciten entre la Contratante y Contratista por motivos que no impliquen el ejercicio de las prerrogativas establecidas en el artículo 55 de la Ley N° 2051/03, podrán ser resueltas por el procedimiento de avenimiento contemplado en el Título Octavo, Capítulo Segundo de la Ley.

9.6 Las partes podrán someter sus diferencias al arbitraje siempre que la materia sea arbitrable conforme con las normas de la Ley N° 187 9/2002 de mediación y arbitraje. La vía del arbitraje será obligatoria para las partes si el compromiso consta en una cláusula compromisoria inserta en el Contrato o en un convenio independiente.

10. Alcance de los suministros

10.1 Los Bienes o Servicios serán suministrados según lo estipulado en la Sección V “Suministros Requeridos”.

10.2 Salvo disposición contraria en el Contrato, el Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en el Contrato, pero que pueda inferirse razonablemente de dicho Contrato que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado en la Sección V, por lo tanto, dichos bienes serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados en el Contrato.

11. Entrega y documentos

11.1 Sujeto a lo dispuesto en la cláusula 32.1 de estas CGC, la entrega de los Bienes o prestación de los Servicios se realizará de acuerdo con el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento indicado en la Sección V “Suministros Requeridos”. Los detalles de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el Proveedor se

especifican en las CEC.

12. Responsabilidades del Proveedor

12.1 El Proveedor deberá suministrar todos los Bienes o Servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato, sus anexos y documentos.

13. Precio del Contrato

13.1 El precio que cobre el Proveedor por los Bienes suministrados o Servicios prestados en virtud del Contrato no podrán ser diferentes de los cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste de precios autorizado en las **CEC**.

14. Condiciones de Pago

14.1 El precio del Contrato, incluyendo cualquier pago por anticipo, si corresponde, se pagará según se establece en las **CEC**.

14.2 La solicitud de pago del Proveedor al Contratante deberá ser por escrito, acompañada de recibos que describan, según corresponda, los bienes entregados o los Servicios prestados, y de los documentos presentados de conformidad con la cláusula 12 de estas CGC, y en cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato. La factura y solicitud de pago deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor del precio total de la oferta o las Adendas aprobadas de conformidad con la cláusula 31 de las CGC.

14.3 La Contratante efectuará los pagos prontamente, dentro del plazo establecido en las CEC, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el Proveedor, y después de que la Contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

14.4 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se especifican en las CEC.

14.5 Si la Contratante no efectuara cualquiera de los pagos al Proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en la CEC, la Contratante pagará al Proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en las CEC, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.

14.6 De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7 .781/06, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el Proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar al Contratante y a la Dirección General del Tesoro Público, a los efectos de la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

15. Pago de Anticipo y Garantía

15.1 Si se establece en las CEC el pago de anticipos, no podrá superar en ningún caso el **30%** del monto del contrato de conformidad al artículo 20 inciso “q” de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas. Con anterioridad a la entrega del anticipo, el Proveedor deberá entregar a la Contratante una Garantía de Anticipo en guaraníes por el ciento por ciento (100%) del monto entregado en dicho concepto, y en las formas

establecidas en el Art. 81 del Decreto Reglamentario N°5.174/05.

15.2 La Garantía de Anticipo podrá consistir, a elección del Oferente, en alguno de los siguientes tipos:

a) Garantía bancaria emitida por un Banco establecido en la República del Paraguay y que deberán ajustarse al formulario estándar incluido en la Sección VI "Formularios.;

b) Póliza de seguros emitida por una Compañía de Seguros con la suficiente solvencia y debidamente autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay.

15.3 Para la ejecución de esta Garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

15.4 A menos que se indique otra cosa en las CEC, la Garantía de Anticipo será liberada por la Contratante y devuelta al Proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar veintiocho (28) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

16. Impuestos y derechos

16.1 En el caso de bienes de origen extranjero, el Proveedor será totalmente responsable del pago de todos los impuestos, derechos, gravámenes, timbres, comisiones por licencias y otros cargos similares que sean exigibles fuera y dentro de la República del Paraguay, hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al Contratante.

16.2 En el caso de bienes de origen nacional, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias y otros cargos similares incurridos hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al Contratante.

17. Garantía de Cumplimiento

17.1 El Proveedor deberá garantizar el fiel cumplimiento del Contrato por un porcentaje indicado en las Condiciones Especiales del Contrato (**CEC**). A tal efecto, deberá presentar a la Contratante una garantía de cumplimiento del Contrato bajo alguna de las siguientes formas:

a) Garantía bancaria emitida por un Banco autorizado para operar en la República del Paraguay, y que deberán ajustarse al formulario estándar incluido en la Sección VI "Formularios.

b) Póliza de seguros emitida por una Compañía de Seguros con la suficiente solvencia y debidamente autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay;

17.2 La Garantía de Cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el Proveedor dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a partir de la fecha de suscripción

del Contrato, salvo que la entrega de los bienes o la prestación de los servicios se realice dentro del citado plazo, en cuyo caso el plazo de entrega estará indicado en las **CEC**.

17.3 La falta de constitución y entrega oportuna de las garantías será causal de rescisión del Contrato por causa imputable al contratista.

17.4 La Garantía de Cumplimiento de Contrato, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada conforme la CGC 17.1, se hará efectiva sólo con posterioridad a que la Contratante haya resuelto la rescisión del contrato por causa imputable al Contratista, conforme al procedimiento previsto en el artículo 59 “Rescisión de Contrato” de la Ley 2051/03.

17.5 A menos que se indique otra cosa en las **CEC**, la Garantía de Cumplimento será liberada por la Contratante y devuelta al Proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar veintiocho (28) días contados a partir de la fecha de Cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

18. Derechos de Autor

18.1 Los derechos de autor de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada al Contratante por el Proveedor, seguirán siendo de propiedad del Proveedor. Si esta información fue suministrada al Contratante directamente o a través del Proveedor por terceros, incluyendo Proveedores de materiales, el derecho de autor de dichos materiales seguirá siendo de propiedad de dichos terceros.

19. Confidencialidad de la Información

19.1 La Contratante y el Proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el Contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante lo anterior, el Proveedor podrá proporcionar a sus SubContratistas los documentos, datos e información recibidos de la Contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del Contrato. En tal caso, el Proveedor obtendrá de dichos SubContratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido del Proveedor en la presente cláusula.

19.2 La Contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del Proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el Contrato. Así mismo el Proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la Contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del Contrato.

19.3 La obligación de las partes de conformidad con las cláusulas 19.1 y 19.2 arriba mencionadas, no aplicará a información que:

(a) la Contratante o el Proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del Contrato;

(b) actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;

(c) puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue obtenida previamente directa o indirectamente de la otra parte; o

(d) que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por una tercera parte que no tenía obligación de confidencialidad.

19.4 Las disposiciones precedentes de esta cláusula 19 de las CGC no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del Contrato con respecto a los Suministros o cualquier parte de ellos.

19.5 Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del Contrato por cualquier razón.

20. Subcontratación

20.1 El Proveedor informará al Contratante por escrito de todos los subcontratos que adjudique en virtud del Contrato si no los hubiera especificado en su oferta. Dichas notificaciones, en la oferta original o efectuada posteriormente, no eximirán al Proveedor de sus obligaciones, deberes y compromisos o responsabilidades contraídas en virtud del Contrato.

20.2 Todos los subcontratos deberán observar las disposiciones de las cláusulas 3 *"Fraude y Corrupción"* de estas CGC.

20.3 El Proveedor no podrá subcontratar la totalidad del Contrato. Podrá, en cambio, subcontratar la ejecución de algunas partes de su Contrato, siempre que haya obtenido el acuerdo previo de la Contratante y de las autoridades cuya aprobación sea necesaria para la entrada en vigor del Contrato, y que las prestaciones subcontratadas no superen el 60% del total del monto del contrato. El Proveedor seguirá siendo totalmente responsable de los actos, deficiencias y negligencias de todo subproveedor, sus representantes, empleados o trabajadores, en la misma medida que si se tratara de sus propios actos, deficiencias o negligencias o de las de sus propios representantes, empleados o trabajadores. La subcontratación no eximirá al Proveedor de ninguna de sus obligaciones, deberes o responsabilidades contraídas en virtud del Contrato.

21. Especificaciones y Normas

21.1 Especificaciones Técnicas y Planos

a) Los Bienes suministrados o Servicios prestados bajo este Contrato deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y a las normas estipuladas en la Sección III "Programa de Suministros" y cuando no se hace referencia a una norma aplicable, la norma será equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay.

b) El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la Contratante, mediante notificación al Contratante de

dicho rechazo.

c) Cuando en el Contrato se hagan referencias a códigos y normas conforme a las cuales éste debe ejecutarse, la edición o versión revisada de dichos códigos y normas será la especificada en la Sección III “Programa de Suministros”. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del Contrato se aplicará solamente con la aprobación previa de la Contratante y dicho cambio se regirá de conformidad con la cláusula 32 de estas CGC.

22. Embalaje y Documentos

22.1 El Proveedor embalará los bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el Contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.

22.2 El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el Contrato y cualquier otro requisito si lo hubiere, especificado en las CEC y en cualquiera otra instrucción dispuesta por la Contratante.

23. Seguros

23.1 A menos que se disponga otra cosa en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC), los bienes suministrados deberán estar completamente asegurados en guaraníes, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo con los *Incoterms* aplicables o en la forma especificada en las CEC.

24. Transporte

24.1 La responsabilidad por los arreglos de transporte de los bienes se regirá de conformidad con los *Incoterms* indicados.

25. Inspecciones y Pruebas

25.1 El Proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes o Servicios según se dispone en las **CEC**, por su cuenta y sin costo alguno para la Contratante.

25.2 Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus subContratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de entrega de los bienes o prestación de los servicios, o en otro lugar establecido en las **CEC**. De conformidad con la subcláusula 25.3 siguiente, cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subContratistas se le proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para la Contratante.

25.3 La Contratante o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la cláusula 25.2 de las CGC, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

25.4 Cuando el Proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente al Contratante indicándole el lugar y la hora. El Proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir al Contratante o a su representante designado presenciar las pruebas o inspecciones.

25.5 La Contratante podrá requerirle al Proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el Contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el Contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del Contrato. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del Proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.

25.6 El Proveedor presentará al Contratante un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.

25.7 La Contratante podrá rechazar algunos de los bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El Proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para la Contratante. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para la Contratante, una vez que notifique al Contratante de conformidad con la cláusula 25.4 de estas CGC.

25.8 El Proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los bienes o de parte de ellos, ni la presencia de la Contratante o de su representante, ni la emisión de informes de conformidad con la cláusula 25.6 de estas CGC, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del Contrato.

26. Multas

26.1 Con excepción de lo que se establece en la cláusula 31 de estas CGC, si el Proveedor no cumple con la entrega de la totalidad o parte de los bienes en la(s) fecha(s) establecida(s) o con la prestación de los Servicios dentro del período especificado en el Contrato, sin perjuicio de los demás recursos que la Contratante tenga en virtud del Contrato, éste podrá deducir del Precio del Contrato por concepto de multas, una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados o de los servicios no prestados, establecido en las CEC por cada fracción de tiempo indicada en la CEC. La Contratante podrá rescindir administrativamente el Contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la garantía de cumplimiento de Contrato.

27. Garantía de los Bienes

27.1 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente o actual e incorporan todas las mejoras

recientes en cuanto a diseño y materiales, a menos que las Especificaciones Técnicas permitan otra cosa.

27.2 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados estarán libres de defectos derivados de actos y omisiones que éste hubiese incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en la República del Paraguay.

27.3 Salvo que se indique otra cosa en las **CEC,** la garantía permanecerá vigente durante el período cuya fecha de terminación sea la más temprana entre los períodos siguientes: doce (12) meses a partir de la fecha en que los servicios de operación de Puestos y Peajes, y la construcción, reconstrucción y equipamiento, considerando que la vigencia del Contrato será de 10 (diez) años.

27.4 La Contratante comunicará al Proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La Contratante otorgará al Proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

27.5 Tan pronto reciba el Proveedor dicha comunicación, y dentro del plazo establecido en las **CEC**, deberá reparar o reemplazar los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la Contratante.

27.6 Si el Proveedor después de haber sido notificado, no cumple con corregir los defectos dentro del plazo establecido en las CEC, la Contratante, dentro de un tiempo razonable, podrá proceder a tomar las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la Contratante pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato.

28. Indemnización por Derechos de Patente

28.1 Sujeto al cumplimiento por parte de la Contratante de la Sub-Cláusula siguiente (28.2 de estas Condiciones Generales del Contrato), el Proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad al Contratante y sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que la Contratante tenga que incurrir como resultado de transgresión o supuesta transgresión de derechos de patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derecho de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del Contrato debido a:

(a) la instalación de los bienes por el Proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay. y

(b) la venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el Contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del Contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultara del uso de los bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no

suministrados por el Proveedor en virtud del Contrato.

28.2 Si se entablara un proceso legal o una demanda contra la Contratante como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la cláusula 28.1 de estas CGC, la Contratante notificará prontamente al Proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre de la Contratante responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

28.3 Si el Proveedor no notifica al Contratante dentro de veintiocho (28) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la Contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.

28.4 La Contratante se compromete, a solicitud del Proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La Contratante será reembolsado por el Proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

28.5 La Contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al Proveedor y a sus empleados, funcionarios y SubContratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al Proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del Contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la Contratante o a nombre suyo.

29. Limitación de Responsabilidad

29.1 Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el Proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual, de agravio o de otra índole frente al Contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del Proveedor de pagar al Contratante las multas previstas en el Contrato.

30. Cambio en las Leyes y Regulaciones

30.1 A menos que se indique otra cosa en el Contrato, si después de la fecha de 28 días antes de la presentación de ofertas, cualquier ley, reglamento, decreto, ordenanza o estatuto con carácter de ley entrase en vigencia, se promulgase, abrogase o se modificase en la República del Paraguay (incluyendo cualquier cambio en interpretación o aplicación por las autoridades competentes) y que afecte posteriormente la fecha de Entrega y/o el Precio del Contrato, dicha Fecha de Entrega y/o Precio del Contrato serán incrementados o reducidos según corresponda, en la medida en que el Proveedor haya sido afectado por estos cambios en el desempeño de sus obligaciones en virtud del Contrato.

31. Fuerza Mayor

31.1 El Proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del Contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.

31.2 Para fines de esta cláusula, “Fuerza Mayor” significa un evento o situación fuera del control del Proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del Proveedor. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos, actos de la Contratante en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.

31.3 Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el Proveedor notificará por escrito al Contratante a la máxima brevedad posible sobre dicha condición y causa. A menos que la Contratante disponga otra cosa por escrito, el Proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del Contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de Fuerza Mayor existente.

32. Ordenes de Cambio y Adendas al Contrato

32.1 La Contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo 63 de la Ley N°2051/03.

32.2 La celebración de un Convenio Modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo 63 de la Ley 2051/03, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de caución, obliga al Proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la Contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al Convenio celebrado con la Contratante.

33. Terminación

33.1 Terminación por Incumplimiento

a) La Contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del Contrato, podrá terminar el Contrato y sin perjuicio de otras acciones que pudiese tener contra el Proveedor, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

(i) si el Proveedor no entrega o cumple parte o ninguno de los bienes o servicios dentro del período establecido en el Contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la Contratante de conformidad con la cláusula 32 de estas CGC; o

(ii) Si el Proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del Contrato;

(iii) Si el Proveedor, a juicio de la Contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción, según se define en la cláusula 3 de las CGC

(iv) Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;

(v) por suspensión de los trabajos, imputable al Proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendario, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;

(vi) en los demás casos previstos en las CEC.

b) En caso de que la Contratante termine el Contrato, de conformidad con la cláusula 33.1(a) precedente, podrá adquirir, bajo términos y condiciones que considere apropiadas, Bienes o Servicios similares a los no suministrados o prestados. En estos casos, el Proveedor deberá pagar al Contratante los costos adicionales resultantes de dicha adquisición. Sin embargo, el Proveedor seguirá estando obligado a completar la ejecución de aquellas obligaciones en la medida que hubiesen quedado sin concluir.

33.2 Terminación por Insolvencia

a) La Contratante podrá rescindir el Contrato mediante comunicación por escrito al Proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia. En tal caso, la terminación será sin indemnización alguna para el Proveedor, siempre que dicha terminación no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener posteriormente hacia la Contratante.

33.3 Terminación por Conveniencia.

b) La Contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el Contrato por razones de conveniencia debidamente justificada, mediante notificación escrita al Proveedor. La notificación indicará que la razón de la terminación se debe a la conveniencia de la Contratante, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del Proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

c) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados al Contratante dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del Contrato deberán ser aceptados por la Contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el Contrato. En cuanto al resto de los bienes la Contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

a) que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del Contrato; y/o

b) que se cancele la entrega restante y se pague al Proveedor una suma convenida por aquellos Bienes o Servicios que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el Proveedor.

34. Cesión

34.1 Ni la Contratante ni el Proveedor podrán ceder total o parcialmente los derechos y las obligaciones que hubiesen contraído en virtud del Contrato, excepto por los derechos de cobro[1], en cuyo caso deberá contar con el consentimiento previo por escrito de la Contratante.

[1] Se refiere a la posibilidad de ceder a un tercero el cobro y recibir el pago.

SECCIÓN V. CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO (CEC)

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementarán y/o enmendarán las Condiciones Generales del Contrato (CGC) que se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas y que forman parte de los documentos de la licitación. En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán sobre las de las CGC.

CGC 1.1(i)	El Contratante es: **Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones**.
CGC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incoterms será*: NO APLICA*
CGC 7.1	Para notificaciones**,** la dirección del Contratante será: A la Atención de: **Lic. Lilian Cañete, Directora de la Unidad Operativa de Contrataciones del** ***Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones*** Dirección: *Oliva 411 esq. Alberdi* Ciudad: *Asunción,* Paraguay Teléfono: *414-641* Fax: *414 9818* Dirección de correo electrónico: uoc@mopc.gov.py
CGC 9.5	El mecanismo formal de resolución de conflictos será: *se utilizará arbitraje*
CGC 13.1.	El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes: *Ajuste mensual = (k - 1) x (Pago mensual)* $k = A\% \times (IPC / IPC_0) + B\% \times (D / D_0)$ ***siendo:*** *IPC* valor del IPC al cierre del mes anterior al mes del certificado, publicado en https://www.bcp.gov.py/informe-de-inflacion-mensual-i362; IPC_0 valor del IPC al cierre del mes anterior al mes de la licitación, que será informado por comunicado previamente a la apertura del llamado; *D* valor del Dólar de EEUU tipo vendedor, promedio de las Casas de Cambio, del último día hábil del mes anterior al mes del certificado, publicado en https://www.bcp.gov.py/cotizacion-minorista-del-tipo-de-cambio-nominal-i368; D_0 valor del Dólar de EEUU tipo vendedor, promedio de las Casas de Cambio, del último día hábil del mes anterior al mes de la licitación, que será informado por comunicado previamente a la apertura del llamado; con A y B los siguientes valores: *A* 70% *B* 30% El Precio del Contrato para el Ítem 2 es a **"Suma Global"**, por lo que dicho precio comprende todos los gastos resultantes de la ejecución completa de las obras y provisión de equipamientos, acorde a las Especificaciones Técnicas, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el Contratista y/o empleados y subcontratistas en el país del Contratante y en cualquier otro país con motivo de la ejecución de las obras objeto del Contrato.

CGC 13.2	La descomposición del precio global a cada subítem ofertado, es indicativa y servirá únicamente para evaluar la estructura de precios, determinar el avance de las obras para efectos de los pagos parciales y los ajustes si corresponde.
CGC 13.3	El precio del contrato incluye todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay, vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas.
CGC 14.1; 14.2	Las formas y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato serán las siguientes: *Pago mensual = Precio mensual – Descuentos por penalizaciones* **siendo:** ▫ el *Precio mensual* es la suma del pago de las obras de reconstrucción más el pago del servicio de gerenciamiento, en donde: ▫ el pago de las obras de reconstrucción se realizará por avance de las obras entre los meses 1 y **18**, **del cual serán descontados el monto del Anticipo Financiero otorgado, según las proporciones establecidas**. ▫ el pago del servicio de Operación es el porcentaje de la Recaudación teórica solicitado por el Contratista en su oferta; definiendo la Recaudación teórica (sin impuestos) como la valoración del tránsito pasante a la tarifa básica de la categoría de vehículo correspondiente; entendiendo como "tránsito pasante" a todo vehículo que atraviese el peaje sin importar el monto que pague (sea tarifa sin descuento, tarifa con descuento o exento), no incluyendo los tránsitos en violación o quiebre de barrera, salvo cuando estos fueron autorizados expresamente por el Contratante, y como "tarifa básica" el valor de la tarifa vigente al momento de la licitación, sin impuestos y sin eventuales descuentos que se otorguen por prepago a futuro; ▫ los *Descuentos por penalizaciones* son la suma de la penalización por deficiencias constatadas en: ▪ la ejecución de las obras de reconstrucción ▪ en el servicio de operación en las inspecciones de frecuencia variable y trimestral El pago del precio mensual se efectuará mensualmente y los descuentos se efectuarán en el primer pago que deba realizar el Contratante inmediatamente luego que se tengan los cálculos de los mismos, notificados al Contratista y en firme. Este pago mensual será la única contraprestación que recibirá el Contratista por todas las obras y servicios que realice en el marco del contrato. Las obras de puesta a punto de los peajes ya modernizados no serán objeto de pago directo y el Oferente debe prorratear dichos costos en su oferta.
CGC 14.3	La Contratante efectuará los pagos prontamente, dentro del plazo establecido en las CEC, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el Proveedor, y después de que la Contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a

	su presentación
CGC 14.4	Todos los pagos se efectuarán en Guaraníes.
CGC 14.5	El plazo de pago después del cual, la contratante deberá pagar interés al proveedor es a partir de los 61 (sesenta y un) días de su presentación en Mesa de Entrada Única del MOPC y hasta la aprobación de la Solicitud de Transferencia de Recursos (STR). Si la contratante incurre en mora la misma no perjudicará al proveedor, y este tendrá derecho a percibir intereses moratorios, la tasa de interés que se aplicará es la tasa de Interés Comercial establecida por el BCP por el monto de la factura impaga. El Contratista no podrá suspender la prestación de los servicios objeto del contrato por motivos de retrasos en el pago por parte de la Contratante. De conformidad a las disposiciones establecidas en el artículo 56, inciso c) de la Ley Nº 2051/03 y artículo 83 del Decreto Nº 21.909/03, el Contratista podrá solicitar el pago de intereses financieros conforme a las condiciones establecidas en el párrafo anterior.
CGC 15.1	Se Aplicará Anticipo de hasta el 20 % del monto total adjudicado para el Ítem 2. El Anticipo será pagado por parte de la Contratante en un plazo no mayor a los 30 (treinta) días posteriores a la solicitud escrita del Contratista. Los descuentos del Anticipo serán realizados por cada certificado y/o solicitud de pago presentada y en el mismo porcentaje que le fuera entregado, hasta la devolución total del Anticipo. La garantía del Anticipo tendrá vigencia durante el periodo de construcción de las obras del ítem 2 (hasta la recepción definitiva de la obra).
CGC 16.1	El Proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes.
CGC 17.1	El valor de la Garantía de Fiel cumplimiento de contrato, es de 5% del monto máximo del ítem 1 más el 5% del monto total ofertado para el ítem 2. El contratista adjudicado podrá presentar garantías de fiel cumplimiento de contrato por periodos parciales renovables de conformidad a lo establecido en la legislación que rige la materia
CGC 17.5	La liberación de la Garantía de Cumplimiento del Contrato tendrá lugar: Para el Ítem 1: a los 28 (veintiocho) días contados a partir de la fecha en que el contratista haya cumplido con todas sus obligaciones contractuales, en la suma que corresponda al porcentaje de la garantía exigida para este Ítem Para el Ítem 2: a) en la suma que corresponda al porcentaje de la garantía exigida para este Ítem, a los (30) treinta días contados a partir de la Recepción Definitiva de las obras y de los equipamientos por parte de la Contratante.
CGC 23.1	La cobertura de seguro deberá ser como sigue: **1. Póliza Contra Todo Riesgo:** Antes de iniciar la Ejecución de los trabajos el Contratista tomara un seguro sobre la totalidad de los trabajos contratados mediante una Póliza de Todo Riesgo (ALL RISK). Este seguro estará en vigencia hasta la Recepción Definitiva de los Trabajos. Esta Garantía deberá contar además de la cobertura Básica con cobertura para los siguientes riesgos: 1. Daños causados por Fenómenos Naturales, y 2. Remoción de Escombros **2. Póliza de Seguros Contra daños a Terceros:** antes de iniciar la Ejecución de los Trabajos el Contratista tomará un Seguro de Responsabilidad Civil en zona de Obras, que sean causados por el Contratista y/o sus bienes afectados a la obra, que estará en vigencia hasta la Recepción Provisoria de los trabajos, con las siguientes coberturas: 1. Lesión Corporal, Incapacidad Permanente o muerte de una persona Gs. 100.000.000. 2. Lesión Corporal, Incapacidad Permanente o muerte de dos o más personas Gs. 500.000.000.

	3. Daños a Cosas de Terceros Gs. 100.000.000. **3. Póliza de Seguros contra Accidentes de Trabajo:** antes de iniciar la Ejecución de los trabajos el Contratista tomará un Seguro de Accidentes Personales que dará cobertura al personal afectado a la obra, la misma estará en vigencia hasta la Recepción Provisoria de los Trabajos, que cubrirá los siguientes riesgos: 1. Lesión Corporal, invalidez permanente o muerte por persona Gs. 100.000.000. 2. Gastos Médicos por persona Gs. 20.000.000. 3. Gastos de Sepelio por persona Gs. 10.500.000. **Franquicia:** los montos de las franquicias estarán siempre a cargo del Contratista y el valor de las mismas podrá ser convenida entre el Contratista y la Aseguradora. **Pagos de Premios:** Las Pólizas definitivas se presentarán acompañados de los recibos de pagos de los premios correspondientes. **Reaseguros**: De conformidad a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1526/09, "Por la cual se reglamenta la presentación de las documentaciones respaldatorias de las diferentes Pólizas de Seguros que son presentadas a este Ministerio", las garantías solicitadas deberán contar con cobertura de Reaseguros de acuerdo a los valores establecidos por la Superintendencia de Seguros en su Resolución N° 102/2009, debiendo presentar a este Ministerio para su verificación las siguientes Documentaciones en el formato requerido: a) Constancia emitida por el Corredor (Broker) del Contrato Automático de Reaseguros, con la mención del Reasegurador Líder, país de origen, porcentaje de participación, calificación, y vigencia del referido documento. b) En caso de que el monto asegurado sobrepase la capacidad del citado Contrato, indicar como ha sido colocado en Reaseguro Facultativo, debiendo mencionar el Nombre del reasegurador, porcentaje de participación, y la nota de cobertura del negocio realizado, nombre del contacto en el Reasegurador con el que se pueda certificar la cobertura, indicando cargo, dirección de e-mail, teléfono y fax del mismo. Para la Póliza de todo riesgo en Zona de Obras, la Contratante será designada coasegurado. El Contratista entregará a la Contratante los certificados de seguro o copias de las pólizas como prueba de que las pólizas requeridas están plenamente vigentes.
CGC 24.1	La responsabilidad por el transporte de los Bienes será según se establece en los Incoterms. (NO APLICA) Si no está de acuerdo con los Incoterms, la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue: [*El Proveedor está obligado bajo los términos del Contrato a transportar los Bienes al lugar de destino final dentro del Paraguay, definido como el Sitio del Proyecto, transportarlos a dicho lugar de destino en el Paraguay, incluyendo seguro y almacenamiento, y tal como se estipulará en el Contrato, será contratado por el Proveedor, y todos los gastos relacionados estarán incluidos en el Precio del Contrato"; o bajo otro término comercial que se haya acordado [detallar las responsabilidades respectivas de la Contratante y del Proveedor].*
CGC 25.1	Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación: APLICA Las inspecciones y pruebas serán realizadas por la Contratante mientras dure la ejecución del Contrato para el ítem 1; y para el ítem 2 durante la ejecución y hasta la finalización de las obras dentro del periodo establecido para las mismas en el presente PBC.
CGC 25.2	Las inspecciones y pruebas se realizarán en los Puestos de Peajes que forman parte del presente Contrato y las que eventualmente, sean incorporadas por el M.O.P.C.
CGC 25.3	La Contratante o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la cláusula 25.2 de las CGC, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

CGC 26.1	El valor de las multas será: Conforme a las Evaluaciones a ser realizadas a la firma adjudicada según Planillas establecidas en el Anexo B del PBC.
CGC 27.3	El período de validez de la Garantía será: de 1 (un) año más posterior a la finalización de la vigencia del Contrato; es decir hasta el año 11 (once). El contratista adjudicado podrá presentar garantías de fiel cumplimiento de contrato por periodos parciales de conformidad a lo establecido en la legislación que rige la materia.
CGC 27.5	El plazo para reparar o reemplazar los bienes será de 7*2 Hs*
CGC 33.1 (a) (vi)	El Contratante podrá terminar el Contrato además en los siguientes casos: ver *las señaladas en la CGC 33* del presente PBC.

SECCIÓN V

MODELO DE CONTRATO N° _____

Entre_____, domiciliada en _____, República del Paraguay, representada para este acto por_____, con Cédula de Identidad N° _____, denominada en adelante la CONTRATANTE, por una parte, y, por la otra, la firma _____, domiciliada en _____, República del Paraguay, representada para este acto por _____, con Cédula de Identidad N° _____, denominada en adelante el PROVEEDOR, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente "CONTRATO DE LPI 104/16 “Contratación de Servicio de Operación de Puestos de Peajes", el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. OBJETO.

Por cuanto el CONTRATANTE ha llamado a Licitación Pública Internacional N° 104 /2016, en el marco de lo establecido en la ley N° 3439/07, el Decreto Reglamentario N° 21909/03 modificado por el Decreto N° 5174/05, y ha aceptado y adjudicado por la Resolución Ministerial N° ……./ 2017 la oferta del CONTRATISTA para la Contratación de los Servicios para la Operación de los Puestos de Peajes conforme se detalla en la Sección V. Alcance de las Obras, Pliego de Bases y Condiciones (PBC), por la suma de G…….. (……) IVA incluido, en lo sucesivo denominado” el Precio del Contrato”.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.

Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del Contrato son los siguientes:

(a) Contrato;

(b) El Pliego de Bases y Condiciones y sus Adendas o modificaciones;

(c) Las Instrucciones al Oferente (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) publicadas en el portal de Contrataciones Públicas;

(d) La oferta del Proveedor;

(e) La resolución de adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación;

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el orden enunciado anteriormente, siempre que no contradigan las disposiciones del Pliego de Bases y Condiciones, en cuyo caso prevalecerá lo dispuesto en este.

3. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO.

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Contrato está previsto conforme al Certificado de Disponibilidad Presupuestaria vinculado al Programa Anual de Contrataciones (PAC) con el ID N°_____

El monto total del presente contrato asciende a la suma de: _____

4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

El presente Contrato es el resultado del procedimiento de LPI N° 104/16, convocado por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). La adjudicación fue realizada según acto administrativo N°_____

5. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES y/o SERVICIOS.

a	b	c		d	e	f	g (e*f)
N° Item (*)	**Código Catalogo (*)**	**Descripción del Servicio (*)**		**Unidad de Medida (*)**	**Cantidad (*)**	**Precio Unitario Ofertado s/Tipo de Servicios (IVA incluido) (**)**	**Sub-Total (IVA incluido) (**)**
1	81111811-002	**Ítem 1: SERVICIO DE OPERACIÓN DE PUESTO DE PEAJE**		MES	1		
Total Ítem 1							
2.	72131601-001	**Ítem 2: CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE PUESTOS DE PEAJE (5 PUESTOS)**					
		2.1.	CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE PUESTOS DE PEAJE	Global	1		
		2.2.	EQUIPAMIENTOS	Global	1		
		2.3.	SISTEMA DE GESTIÓN (SOFTWARE)	Global	1		
Total Global Ítem 2							
						Precio total General= Total Ítem 1 + más Total Global Ítem 2 (IVA incluido) (**):	

Para el ítem 1

N° Ítem (*)	Código Catalogo (*)	Descripción del Servicio (*)	Porcentaje de la oferta económica (**)
1.	*81111811-002*	*Servicio de Operación de Puesto de Peaje*	*%*

***Monto mínimo**	**226.800.468.000 Gs.**
***Monto máximo**	**453.600.936.000 Gs.**

***Campo a ser completado por el Convocante.**

****Campo a ser completado por el Oferente.**

[Cuando se utilice montos mínimos y máximos deben consignarse de acuerdo al sistema de adjudicación, por cada lote o ítem]

Firma: _____

Nombre: *[indicar el nombre completo de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

En calidad de: *[indicar la calidad jurídica de la persona que firma el Formulario de la Oferta].*

El Proveedor se compromete a proveer los Bienes a la Contratante y a subsanar los

defectos de éstos de conformidad a las disposiciones del Contrato.

La Contratante se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).

6. VIGENCIA DEL CONTRATO

Este contrato tendrá vigencia hasta el cumplimiento total de las obligaciones.

7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PROVISIÓN DE BIENES.

Los bienes deben ser entregados dentro de los plazos establecidos en el Cronograma de Entregas del Pliego de Bases y Condiciones, en la siguiente dirección; _____

8. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.

La administración del contrato estará a cargo de: Dirección de Finanzas.

9. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

La garantía para el fiel cumplimiento del contrato se regirá por lo establecido en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato, la cual se presentará a más tardar dentro de los 10 (días) calendarios siguientes a la firma del contrato. La garantía de fiel cumplimiento debe ser equivalente al _10_% del monto total del contrato. -

10. MULTAS.

Las multas y otras penalidades que rigen en el presente contrato serán aplicadas conforme con las Condiciones Especiales y Generales del Contrato. Llegado al monto equivalente a la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, la Contratante podrá aplicar el procedimiento de rescisión de contratos de conformidad al Artículo 59 inc. c) de la Ley N° 2.051/03 “De Contrataciones Públicas”, caso contrario deberá seguir aplicando el monto de las multas que correspondan.

La rescisión del contrato o la aplicación de multas por encima del porcentaje de la Garantía de Cumplimiento del Contrato deberá comunicarse a la DNCP a los fines previstos en el artículo 72 de la Ley N° 2051/03 “De Contrataciones Públicas”.

11. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO.

Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2.051/03, y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato (CGC y CEC).

12. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

Cualquier diferencia que surja durante la ejecución de los Contratos se dirimirá conforme las reglas establecidas en la legislación aplicable y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

13. ANULACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN

Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de una protesta o investigación instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afectara al Contrato ya suscrito entre LAS PARTES, el Contrato o la parte del mismo que sea afectado por la nulidad quedará automáticamente sin efecto, de pleno derecho, a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., debiendo asumir LAS PARTES las responsabilidades y obligaciones derivadas de lo ejecutado del contrato.

EN TESTIMONIO de conformidad se suscriben 2 (dos) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de _____ República del Paraguay al día_____ mes_____ y año_____.

Firmado por: *[indicar firma]* en nombre de la Contratante.
Firmado por: *[indicar la(s) firma(s)]* en nombre del Proveedor.

LA SECCION VI FORMULARIOS SE ENCUENTRA DISPONIBLE EN ARCHIVO APARTE, A TAL EFECTO LA CONVOCANTE DEBERA MANTENERLO EN FORMATO WORD A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPRACION DE SU OFERTA

SECCIÓN VII. ANEXOS

ANEXO I

DOCUMENTOS QUE COMPONEN LA OFERTA

PARA OFERENTES DOMICILIADOS Y NO DOMICILIADOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

a) Formulario de la Oferta, conforme al modelo indicado en la Sección VI, debidamente completado y firmado; (documento original); *
b) Garantía de Mantenimiento de Oferta. [La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución. Debe cumplir con los requisitos indicados en las Instrucciones a los Oferentes]. *

	PARA OFERENTES DOMICILIADOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY	**PARA OFERENTES NO DOMICILIADOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY**
c) PERSONAS FÍSICAS	Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta.*	Documento similar emitido por autoridad competente.
	Constancia de Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes	Constancia y/o Certificado de Inscripción ante la Autoridad Administrativa Tributaria del país de origen.
	En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia autenticada del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el Poder esté inscripto en el Registro de Poderes	En el caso que suscriba la oferta otra persona en representación del Oferente, deberá presentar los documentos que acrediten la capacidad legal del firmante para suscribir las ofertas y comprometer al Oferente, de conformidad a la legislación vigente del país del domicilio del Oferente en caso que la representación fuera otorgada en el exterior. Los documentos legales emitidos en el exterior, deberán presentarse en copia debidamente autenticadas en el país de origen, sin embargo, la legalización de dichos documentos por el Consulado o Embajada Paraguaya respectiva y por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay o Apostillado de la Haya, será requisito obligatorio para la firma del contrato, en caso de resultar adjudicado. Si el oferente no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato cuando estas sean requeridas, la adjudicación será revocada y la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada.
	Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. “w”, ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.	Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. “w”, ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.
	Declaración Jurada en la que se garantice que el Oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP Nº 941/2010.	Declaración Jurada en la que se garantice que el Oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP Nº 941/2010.

	Certificado de Cumplimiento Tributario Vigente.	Documento similar expedido por la Autoridad Administrativa Tributaria del país de origen, dentro de un plazo no mayor a 60 (sesenta) días antes de la fecha de apertura, o al vencimiento que se indica en el propio documento.
	Formulario - 3 - Información sobre el Oferente	Formulario - 3 - Información sobre el Oferente

	PARA OFERENTES DOMICILIADOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY	**PARA OFERENTES NO DOMICILIADOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY**
d) PERSONAS JURIDICAS – Oferentes Individuales.	Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos.*	Documento similar que acredite la existencia legal del Oferente, tales como Escritura de Constitución y/o protocolización de los Estatutos Sociales de la firma. Estos documentos legales emitidos en el exterior, deberán presentarse en copia debidamente autenticadas en el país de origen, sin embargo, la legalización de dichos documentos por el Consulado o Embajada Paraguaya respectiva y por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay o Apostillado de la Haya, será requisito obligatorio para la firma del contrato, en caso de resultar adjudicado. Si el oferente no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato cuando estas sean requeridas, la adjudicación será revocada y la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada.
	Constancia de Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. Y Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la Sociedad.	Constancia y/o Certificado de Inscripción ante la Autoridad Administrativa Tributaria del país de origen.
	Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: - Un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o - Los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.*	Documentos que acrediten la capacidad legal del firmante para suscribir las ofertas y comprometer al Oferente, de conformidad a la legislación vigente del país del domicilio del Oferente en caso que la representación fuera otorgada en el exterior. Los documentos legales emitidos en el exterior, deberán presentarse en copia debidamente autenticadas en el país de origen, sin embargo, la legalización de dichos documentos por el Consulado o Embajada Paraguaya respectiva y por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay o Apostillado de la Haya, será requisito obligatorio para la firma del contrato, en caso de resultar adjudicado. Si el oferente no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato cuando estas sean requeridas, la adjudicación será revocada y la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada.
	Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. “w”, ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas. *	Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. “w”, ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas. *

	Declaración Jurada en la que se garantice que el Oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP Nº 941/2010.	Declaración Jurada en la que se garantice que el Oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP Nº 941/2010.
	Certificado de Cumplimiento Tributario Vigente.	Documento similar expedido por la Autoridad Administrativa Tributaria del país de origen, dentro de un plazo no mayor a 60 (sesenta) días antes de la fecha de apertura, o al vencimiento que se indica en el propio documento.
	Formulario - 3 - Información sobre el Oferente	Formulario - 3 - Información sobre el Oferente

	PARA OFERENTES DOMICILIADOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY	**PARA OFERENTES NO DOMICILIADOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY**
e)OFERENTES EN CONSORCIO	Cada integrante del Consorcio que sea una persona física domiciliada o no en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes individuales especificados en el apartado (C) precedente. Cada integrante del Consorcio que sea una persona jurídica domiciliada o no en el Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes individuales en el apartado (D) precedente. *	Cada integrante del Consorcio que sea una persona física no domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes individuales especificados en el apartado (C) precedente. Cada integrante del Consorcio que sea una persona jurídica no domiciliada en el Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes individuales en el apartado (D) precedente. *
	Original o Fotocopia del Consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el Consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, en el que se indicarán con precisión los puntos establecidos en el artículo 48, incisos 2° y 3° del Decreto Reglamentario N° 5.174/05. El acuerdo de intención deberá hallarse instrumentado en el Formulario de Acta de Intención de Consorcio, de la Sección VI – Formulario N° 14 con la respetiva certificación de firmas por un Escribano Publico. El Consorcio constituido deberá estar formalizado por Escritura Pública.*	Original o Fotocopia del Consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el Consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, en el que se indicarán con precisión los puntos establecidos en el artículo 48, incisos 2° y 3° del Decreto Reglamentario N° 5.174/05. El acuerdo de intención deberá hallarse instrumentado, como mínimo en un documento privado con certificación de firmas por Escribano Público. Si se trata de un Consorcio constituido deberá estar debidamente formalizado de conformidad a la legislación vigente en el país de origen. Estos documentos emitidos en el exterior, podrán presentarse en copia debidamente autenticadas en el país de origen, sin embargo, la legalización de dichos documentos por el Consulado o Embajada Paraguaya respectiva y por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay o Apostillado de la Haya, será requisito obligatorio para la firma del contrato, en caso de resultar adjudicado. Si el oferente no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato cuando estas sean requeridas, la adjudicación será revocada y la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada.

	Fotocopia autenticada de los Documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en: ➢ Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada Miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); ➢ Los documentos societarios de cada Miembro del Consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.	Fotocopia autenticada de los Documentos que acrediten las facultades de cada uno de los firmantes del Acuerdo de Intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en: ➢ Un documento que acredite la capacidad legal otorgada por cada Miembro del consorcio; ➢ Los documentos societarios o de cada Miembro del Consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio, etc., de conformidad a la legislación vigente del país de origen. Estos documentos emitidos en el exterior, podrán presentarse en copia debidamente autenticadas en el país de origen, sin embargo, la legalización de dichos documentos por el Consulado o Embajada Paraguaya respectiva y por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay o Apostillado de la Haya, será requisito obligatorio para la firma del contrato, en caso de resultar adjudicado. Si el oferente no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato cuando estas sean requeridas, la adjudicación será revocada y la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada
	Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al Consorcio, cuando se haya formalizado el Consorcio. Estos documentos pueden consistir en: - Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o - Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.*	Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al Consorcio, cuando se haya formalizado el Consorcio. Estos documentos pueden consistir en: ➢ Un documento que acredite la capacidad legal otorgada por cada Miembro del consorcio; ➢ Los documentos societarios de cada integrante del Consorcio, que justifiquen la representación del firmante de conformidad a la legislación vigente del país de origen. Estos documentos emitidos en el exterior, podrán presentarse en copia debidamente autenticadas en el país de origen, sin embargo, la legalización de dichos documentos por el Consulado o Embajada Paraguaya respectiva y por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay s o Apostillado de la Haya, erá requisito obligatorio para la firma del contrato, en caso de resultar adjudicado. Si el oferente no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato cuando estas sean requeridas, la adjudicación será revocada y la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada
	Formulario - - Información sobre el Oferente para cada Miembro del CONSORCIO.	Formulario - - Información sobre el Oferente para cada Miembro del CONSORCIO.

f) Documentos que demuestren que el Oferente posee capacidad financiera para ejecutar el contrato, conforme a lo exigido en la	Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del Oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al Oferente;	Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del Oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al Oferente;

Sección III, punto 3.	Balance General correspondiente al último ejercicio fiscal cerrado.	Balance General correspondiente al último ejercicio fiscal cerrado.
	Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el Oferente es cliente.	Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el Oferente es cliente.
	Formulario - - Situación Financiera	Formulario - - Situación Financiera
	Formulario - - Situación Financiera	Formulario - - Situación Financiera

g) Documentos que demuestren que el Oferente cuenta con la experiencia necesaria para ejecutar el contrato, conforme a lo exigido en la Sección III, punto 2, punto 4 y punto 5.	Formulario - Experiencia General en Construcción, y demás documentos exigidos en la Sección III "Criterios de Evaluación"	Formulario - Experiencia General en Construcción, y demás documentos exigidos en la Sección III "Criterios de Evaluación"
	Formulario - Facturación Anual Media en Construcción, con indicadas al pie del formulario, y demás documentos exigidos en la Sección II "Criterios de Evaluación"	Formulario - Facturación Anual Media en Construcción, con indicadas al pie del formulario, y demás documentos exigidos en la Sección II "Criterios de Evaluación"
	Formulario - Detalle de facturación del año que corresponda, con las documentaciones indicadas al pie del formulario, y demás documentos exigidos en la Sección III "Criterios de Evaluación"	Formulario Nº -- Detalle de facturación del año que corresponda, con las documentaciones indicadas al pie del formulario, y demás documentos exigidos en la Sección III "Criterios de Evaluación"
	Formulario - Experiencia Específica en Construcción y demás documentos exigidos en la Sección III "Criterios de Evaluación"	Formulario - Experiencia Específica en Construcción y demás documentos exigidos en la Sección III "Criterios de Evaluación"

h) Documentos que demuestren que el Oferente cuenta con capacidad de equipos, conforme a lo exigido en la Sección III, punto 6.	*Formulario - Lista de Equipos, herramientas, maquinarias e implementos destinados a la ejecución de los trabajos, con las documentaciones indicadas al pie del formulario.*	Formulario - Lista de Equipos, herramientas, maquinarias e implementos destinados a la ejecución de los trabajos, con las documentaciones indicadas al pie del formulario.
	Formulario - Cronograma de utilización de equipos. ***(NO APLICA)***	Formulario - Cronograma de utilización de equipos. **(NO APLICA)**
	Formulario - Compromisos Contractuales Vigentes.	Formulario - Compromisos Contractuales Vigentes.
i) Documentos que demuestren que el Oferente cuenta con capacidad en materia de personal, conforme a lo exigido en la Sección III, punto 7.	*Formulario - Profesionales y técnicos previstos para la obra, con las documentaciones indicadas al pie del formulario.*	Formulario - Profesionales y técnicos previstos para la obra, con las documentaciones indicadas al pie del formulario.
	Presentar Currículum Vitae del Personal Asignado al Servicio, con las documentaciones indicadas al pie del formulario.	Presentar Currículum Vitae del Personal Asignado al Servicio, con las documentaciones indicadas al pie del formulario.
	Presentar Compromiso de Trabajo del personal asignado al servicio. (Declaración Jurada de compromiso de trabajo)	Presentar Compromiso de Trabajo del personal asignado al servicio. (Declaración Jurada de compromiso de trabajo)
j) Otras documentaciones.	Formulario - Análisis de Precios Unitarios, debidamente completado y firmado; (documento original); (El formulario es de carácter obligatorio, en caso de no presentarlo con la oferta, el Comité Evaluador solicitara el mismo al momento de la Evaluación de las ofertas.)	Formulario - Análisis de Precios Unitarios, debidamente completado y firmado; (documento original); (El formulario es de carácter obligatorio, en caso de no presentarlo con la oferta, el Comité Evaluador solicitara el mismo al momento de la Evaluación de las ofertas.)
	El proponente deberá preparar y presentar en porcentaje un cronograma físico - financiero, indicando montos correspondientes al Cronograma de Ejecución que debe señalar los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado. La presentación del mismo será de carácter sustancial.	El proponente deberá preparar y presentar en porcentaje un cronograma físico - financiero, indicando montos correspondientes al Cronograma de Ejecución que debe señalar los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado. La presentación del mismo será de carácter sustancial.
	El oferente deberá presentar en formato impreso el detalle de la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas en el PBC, a través de una Declaración Jurada firmada y sellada por el mismo, en la cual conste que en caso de ser adjudicado se obliga a cumplir con las referidas especificaciones-	El oferente deberá presentar en formato impreso el detalle de la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas en el PBC, a través de una Declaración Jurada firmada y sellada por el mismo, en la cual conste que en caso de ser adjudicado se obliga a cumplir con las referidas especificaciones-
	Las antenas deben reconocer los tags que	Las antenas deben reconocer los tags que

	actualmente dispone el M.O.P.C., para lo cual se solicita al oferente la presentación de una declaración jurada de que las mismas cumplen con este requisito. Estos equipos deben ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento. o Frecuencia de trabajo: 918 a 927 MHz. o Grado de protección: IP-67 o Protocolo ISO 18000-6C o Certificación FCC	actualmente dispone el M.O.P.C., para lo cual se solicita al oferente la presentación de una declaración jurada de que las mismas cumplen con este requisito. Estos equipos deben ser compatible con el controlador DAC y software de vía ofertados, mencionados en este documento. o Frecuencia de trabajo: 918 a 927 MHz. o Grado de protección: IP-67 o Protocolo ISO 18000-6C o Certificación FCC

***Los documentos marcados con (*) corresponden a los documentos *de* carácter sustancial**

ANEXO N° II

DOCUMENTOS A PRESENTAR PARA LA FIRMA DEL CONTRATO

Los siguientes documentos deberán ser para la firma del contrato cuando no hayan sido presentados junto con la oferta, y no consten como “activos” en el SIPE.

1. Personas Físicas / Jurídicas
a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
c) Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

2. Documentos. Consorcios
a) Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los incisos (a), (b), (c) y (d) del apartado 1 precedente.
b) Consorcio constituido, en el que se establecerán con precisión los puntos establecidos en el artículo 48 inciso 4° del Decreto Reglamentario N° 5174/05. El Consorcio debe estar formalizado por Escritura Pública.
c) Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al Consorcio.
d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

3. Documentos de Origen Extranjero. Personas Físicas / Jurídicas y/o Consorcios
a) Si la oferta adjudicada estuviera acompañada de documentos emitidos por autoridades extranjeras, el Oferente deberá acompañar los documentos debidamente apostillados para los países partes del “Convenio para la supresión de la Exigencia de legalización de documentos públicos extranjeros o de la Haya del 5 de Octubre de 1961”, caso contrario los documentos deberán legalizados por el Consulado Paraguayo del país de emisión del documento y del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Paraguay.
b) Los documentos de origen privado emitidos en el extranjero, deberán estar legalizados por el Consulado Paraguayo del país de emisión del documento y del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Paraguay.