

ADMINISTRADORA BOLIVIANA DE CARRETERAS



**DOCUMENTO BASE DE CONTRATACIÓN
MODALIDAD LLAVE EN MANO**

**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL Nº 010/2010
(Segunda Convocatoria)
(CUCE: 10-0291-00-203888-2-1)**

**DISEÑO (READECUACIÓN), CONSTRUCCION, CONTROL
DE CALIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA
RURRENABAQUE - SANTA ROSA- AUSTRALIA Y
EL CHORO - RIBERALTA
CON CLAUSULA SUSPENSIVA**

Enero de 2011
La Paz - Bolivia

PARTE I
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES

SECCIÓN I
GENERALIDADES

1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación de obras se rige por el Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios (NB-SABS) y el presente Documento Base de Contratación (DBC).

2. PROPONENTES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a) Empresas consultoras y constructoras legalmente constituidas en el Brasil
- b) Asociaciones Accidentales de empresas consultoras y constructoras legalmente constituidas en el Brasil

3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Se contemplan las siguientes actividades previas a la presentación de propuestas:

3.1 Inspección Previa

La inspección previa del tramo Rurrenabaque - Riberalta es opcional y corre por cuenta de las empresas.

El proponente podrá realizar la inspección conjunta con personeros de la ABC, únicamente en la fecha, hora y lugar, establecidos en el presente DBC.

3.2 Consultas escritas sobre el DBC

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas al RPC, hasta la fecha límite establecida en el presente DBC.

3.3 Reunión de Aclaración

Se realizará una Reunión de Aclaración, en la fecha, hora y lugar señalados en el presente DBC, en la que los potenciales proponentes podrán expresar sus consultas sobre el proceso de contratación.

Las solicitudes de aclaración, las consultas escritas y sus respuestas, deberán ser tratadas en la Reunión de Aclaración.

Al final de la reunión, el convocante entregará a cada uno de los potenciales proponentes asistentes o aquellos que así lo soliciten, copia o fotocopia del Acta de la Reunión de Aclaración, suscrita por los servidores públicos y todos los asistentes que así lo deseen, no siendo obligatoria la firma de los asistentes.

4. ENMIENDAS Y APROBACION DEL DOCUMENTO BASE DE CONTRATACION (DBC)

- 4.1 La entidad convocante podrá ajustar el DBC con enmiendas, por iniciativa propia o como resultado de las actividades previas, en cualquier momento, antes de emitir la Resolución de Aprobación del DBC.

- 4.2 El DBC será aprobado por Resolución expresa del RPC, conforme el cronograma de plazos establecido. La Resolución será notificada a los potenciales proponentes de acuerdo con el Artículo 51 de las NB-SABS.

5. PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

- 5.1 El tiempo establecido para la presentación de las propuestas es de 30 días calendario.
- 5.2 No procederá ampliación de plazo alguno, salvo casos de fuerza mayor y/o fortuitos. La MAE, mediante Resolución expresa valorará la procedencia de la causa y determinará la ampliación del plazo si corresponde.
- 5.3 Los nuevos plazos serán publicados en el SICOES y en la Mesa de Partes de la entidad convocante y notificados a los potenciales proponentes, de acuerdo con el Artículo 51 de las NB-SABS.

6. PLAZO Y PRECIO REFERENCIAL

El plazo de ejecución referencial es de 45 meses

Tramo	Sector	Longitud (km.)	Plazo Revisión y Actualización de Diseño (meses)	Plazo Ejecución de Obras (meses)	Plazo Recepción Definitiva (meses)	Plazo Total (meses)
I	Rurrenabaque – Santa Rosa	95.68	3,0	36,0	6,0	45,0
II	Santa Rosa – Australia	169.36	3,0	42,0	6,0	48,0
IV	El Choro - Riberalta	74.87	3,0	36,0	6,0	45,0
TOTAL		339.91				

El precio referencial por tramo es:

Tramo I Rurrenabaque – Santa Rosa \$us. 62.500.889,98 (SESENTA DOS MILLONES QUINIENTOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE 98/100 DÓLARES AMERICANOS)

Tramo II Santa Rosa - Australia \$us. 119.263.533,06 (CIENTO DIECINUEVE MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES 06/100 DÓLARES AMERICANOS)

Tramo IV El Choro - Riberalta \$us. 44.139.474,80 (CUARENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO 80/100 DÓLARES AMERICANOS)

7. GARANTÍAS

7.1 Tipo de Garantías requerido:

Conforme establece el Artículo 20.- de las NB-SABS, los proponentes deberán presentar una Boleta de **Garantía de Seriedad de Propuesta**, equivalente al 1 % de su propuesta económica, la misma que deberá estar girada a nombre de la Administradora Boliviana de Carreteras, por el plazo mínimo de vigencia de **120 días (es decir que exceda en 30 días a**

la validez de la propuesta, pudiendo la entidad Convocante solicitar la ampliación de la garantía debido a casos fortuitos o de fuerza mayor que alteren los plazos establecidos para el proceso de contratación. En el texto de la garantía deberá expresamente contener su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

7.2 Ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta:

La Garantía de Seriedad de Propuesta será ejecutada cuando:

- a) El proponente decida retirar su propuesta con posterioridad al plazo límite de presentación de propuestas.
- b) El proponente adjudicado no presente, para la suscripción del contrato, la documentación original o fotocopia legalizada de los documentos señalados en el presente DBC, salvo impedimento debidamente justificado presentado oportunamente a la entidad.
- c) El proponente adjudicado desista de suscribir el contrato en los plazos establecidos;
- d) Se determine que el proponente se encuentra impedido para participar en el proceso de contratación.
- e) El proponente adjudicado no presente la Garantía de Cumplimiento de Contrato.
- f) El proponente adjudicado no presente la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, conforme lo establecido en el inciso c), del Artículo 21 de las NB-SABS.

7.3 Devolución de la Garantía de Seriedad de Propuesta:

La Garantía de Seriedad de Propuesta, será devuelta a los proponentes en un plazo no mayor a cinco (5) días, en los siguientes casos:

- a) Después de la notificación con la Resolución de Declaratoria Desierta.
- b) En el caso de que existiese Recurso Administrativo de Impugnación, luego de su agotamiento.
- c) Cuando la entidad convocante solicite la extensión del periodo de validez de propuestas y el proponente rehúse aceptar la solicitud.
- d) Después de notificada la Resolución de Cancelación del Proceso de Contratación.
- e) Después de notificada la Resolución de Anulación del Proceso de Contratación.
- f) Después de suscrito el contrato con el proponente adjudicado.

7.4 El tratamiento de ejecución y devolución de las Boletas de Garantías de Cumplimiento de Contrato, Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras y de Correcta Inversión de Anticipo, se establecerá en el Contrato.

8. RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS

8.1 Procederá el rechazo de la propuesta cuando ésta fuese presentada fuera del plazo (fecha y hora) y/o en lugar diferente al establecido en el presente DBC.

8.2 Las causales de descalificación son:

- a) Incumplimiento u omisión en la presentación de cualquier documento requerido en el presente DBC.

La omisión no se limita a la falta de presentación de documentos, refiriéndose también a que cualquier documento presentado no cumpla con las condiciones de validez requeridas.

- b) Cuando la propuesta no cumpla con las condiciones establecidas en el presente DBC.
- c) Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial.
- d) Si se determinase que el proponente se encuentra dentro los impedimentos que prevé el Artículo 43 de las NB-SABS.
- e) Si para la suscripción del contrato, la documentación original o fotocopia legalizada de los documentos señalados en el presente DBC, no fuera presentada dentro del plazo establecido para su verificación; salvo que el proponente hubiese justificado oportunamente el retraso.
- f) Cuando el período de validez de la propuesta no se ajuste al plazo mínimo requerido;
- g) Cuando el proponente presente dos o más alternativas;
- h) Cuando el proponente presente dos o más propuestas;
- i) Cuando el proponente no presente la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- j) Cuando el proponente no presente la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, cuando corresponda.
- k) Si para la suscripción del contrato, la documentación original o fotocopia legalizada presentada, no coincide con las fotocopias entregadas en la propuesta.

9. ERRORES NO SUBSANABLES

Se consideran errores no subsanables, siendo objeto de descalificación, los siguientes:

- a) La ausencia de la Carta de Presentación de la Propuesta y Declaración Jurada para Empresas o Asociaciones Accidentales (Formulario A-1) firmada por el Representante Legal del proponente.
- b) La falta de la propuesta técnica o parte de ella.
- c) La falta de la propuesta económica o parte de ella.
- d) La falta de presentación de la Garantía de Seriedad de Propuesta o cuando esta sea girada por monto o plazo de vigencia, menores a los requeridos, o la misma fuese emitida en forma errónea.
- e) La ausencia del Poder del Representante Legal del proponente.
- f) La presentación de una Garantía diferente a la solicitada por la entidad convocante.
- g) La falta de firma del Representante Legal en uno (1) o varios de los Formularios y Documentos solicitados en el presente DBC.
- h) La ausencia de documentación, formularios y aspectos solicitados en el presente DBC.
- i) Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica existiera una diferencia superior al dos por ciento (2%) entre el monto total de la propuesta y el monto revisado por la Comisión de Calificación.
- j) Cuando se presente en fotocopia simple, los documentos solicitados en original o fotocopia legalizada.

10. DECLARATORIA DESIERTA

El RPC declarará desierta la convocatoria pública, de acuerdo con lo establecido en el artículo 27 de las NB-SABS.

11. CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación podrá ser cancelado, anulado o suspendido hasta antes de la suscripción del contrato, mediante Resolución expresa, técnica y legalmente motivada, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 de las NB-SABS.

12. RESOLUCIONES RECURRIBLES

Los proponentes podrán interponer Recurso Administrativo de Impugnación, únicamente contra las resoluciones establecidas en el inciso a), del párrafo I, del Artículo 90 de las NB-SABS; siempre que las mismas afecten, lesionen o puedan causar perjuicio a sus legítimos intereses, de acuerdo con lo regulado en el Capítulo VII, del Título I, de las NB-SABS.

SECCIÓN II PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS

13. PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

Las propuestas deben ser elaboradas conforme a los requisitos y condiciones establecidos en el presente DBC, utilizando los formularios incluidos en Anexos.

14. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Todo el proceso de contratación, se efectuará en dólares americanos, con excepción del pago del Aporte Local que se realizará en moneda nacional (bolivianos).

15. COSTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Los costos de la elaboración y presentación de propuestas y de cualquier otro costo que demande la participación de un proponente en el proceso de contratación, cualquiera fuese su resultado, son total y exclusivamente propios de cada proponente, bajo su total responsabilidad y cargo.

16. IDIOMA

La propuesta, los documentos relativos a ella y toda la correspondencia que intercambien entre el proponente y el convocante, deberán presentarse en idioma castellano.

17. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

17.1 La propuesta deberá tener una validez no menor a noventa (90) días calendario, desde la fecha fijada para la apertura de propuestas. En Convocatorias Internacionales, la entidad podrá establecer un plazo mayor.

17.2 En circunstancias excepcionales de causas de fuerza mayor, caso fortuito o interposición de Recursos Administrativos de Impugnación, la entidad convocante podrá solicitar por escrito la extensión del período de validez de las propuestas, disponiendo un tiempo perentorio para la renovación de garantías, para lo que se considerará lo siguiente:

- a) El proponente que rehúse aceptar la solicitud, será excluido del proceso, no siendo sujeto de ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- b) Los proponentes que accedan a la prórroga, no podrán modificar su propuesta.
- c) Para mantener la validez de la propuesta, el proponente deberá necesariamente presentar una garantía que cubra el nuevo plazo de validez de su propuesta.

18. DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS DE LA PROPUESTA

Los documentos que deben presentar los proponentes, como Empresas o Asociaciones Accidentales, serán los siguientes:

18.1 Los documentos que deben presentar los proponentes, según sea su constitución legal y su forma de participación (asociada o individualmente), son:

- a) Carta de presentación de la propuesta y declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales, incluyendo información sobre la conformidad del proponente con la convocatoria y el DBC, y de su acreditación para participar del proceso de contratación (Formulario A-1)
- b) Identificación del proponente (Formulario A-2).

- c) Poder del Representante Legal del proponente, con atribuciones para presentar propuestas y suscribir contratos, incluidas las empresas unipersonales cuando el Representante Legal sea diferente al propietario.

Este documento deberá ser presentado para la firma del contrato, en original o fotocopia legalizada y con la constancia de su inscripción en el Registro de Comercio administrado por FUNDEMPRESA o similar.

- d) Experiencia General del proponente de la empresa consultora y constructora (Formulario A-3).
- e) Experiencia Específica del proponente en construcción y consultoría de obras similares, de la empresa consultora y constructora (Formulario A-4).
- f) Curriculum vitae y experiencia del Gerente de proyecto, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra, de la empresa consultora y constructora (Formulario A-5).
- g) Curriculum vitae y experiencia del especialista asignado a la obra y compromiso de trabajo, de la empresa consultora y constructora (Formulario A-6).
- h) Equipo mínimo comprometido para la obra (Formulario A-7).
- i) Cronograma de ejecución de obra (Formulario A-8).
- j) Cronograma de movilización de equipo (Formulario A-9).
- k) Resumen de Información Financiera (Formulario A-10).
- l) Garantía de Seriedad de Propuesta, en original, conforme con lo requerido en el presente DBC, equivalente al 1 % de su propuesta económica.

18.2 La documentación conjunta a presentar, que debe ser firmada por el Representante Legal de la Asociación Accidental, es la siguiente:

- a. Carta de Presentación de la Propuesta y Declaración
- b. Testimonio del Contrato de Asociación Accidental, en fotocopia simple, que indique el porcentaje de participación de los asociados, la designación de la empresa líder, la nominación del Representante Legal de la asociación y el domicilio legal de la misma.
- c. Poder del Representante Legal de la Asociación Accidental, en fotocopia simple, con facultades expresas para presentar propuestas, negociar y suscribir contratos.
- d. Curriculum vitae y experiencia del Gerente de Proyecto debidamente documentado (Formulario A-5).
- e. Curriculum vitae y experiencia de los especialistas asignados a la Actualización del Diseño Final y Control de Calidad debidamente documentado (Formulario A-6).
- f. Curriculum vitae y experiencia del Superintendente de Obra debidamente documentado (Formulario A-5).
- g. Curriculum vitae y experiencia de los especialistas asignados a la obra debidamente documentado (Formulario A-6).
- h. Cronograma de la realización de la Actualización del Diseño Final y Control de Calidad.
- i. Relación de instalaciones y equipamiento
- j. Equipo propuesto comprometido para la obra.
- k. Cronograma de ejecución de obra.
- l. Cronograma de movilización de equipo.
- m. Garantía de Seriedad de Propuesta, en original, conforme con lo requerido en el presente DBC. Esta Garantía podrá ser presentada por la Asociación, o individualmente por uno o más socios, siempre y cuando cubra el monto requerido y cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, que es equivalente al 1 % de su propuesta económica

18.3 Cada socio en forma independiente deberá presentar la siguiente documentación, firmada por el Representante Legal de cada asociado y no por el Representante Legal de la Asociación:

- 18.3.1 Para la(s) empresa(s) constructora(s):
- a) Identificación del Proponente (Formulario A-2).
 - b) Poder del Representante Legal, en fotocopia simple.
 - c) Experiencia General de la Empresa Constructora (Formulario A-3).
 - d) Experiencia Especifica de la Empresa, en construcción de obras similares (Formulario A-4).
 - e) Resumen de Información Financiera (Formulario A-10).

- 18.3.2 Para la(s) empresa(s) consultora(s):
- a) Identificación del Proponente (Formulario A-2).
 - b) Poder del Representante Legal, en fotocopia simple.
 - c) Experiencia General de la Empresa Consultora (Formulario A-3).
 - d) Experiencia Especifica de la Empresa, en diseño y supervisión de obras similares (Formulario A-4).
 - e) Resumen de Información Financiera (Formulario A-10).

18.4 Los Formularios de la propuesta son declaraciones juradas de los proponentes, que deben ser presentados en original con la firma del Representante Legal.

18.5 La documentación requerida en el presente DBC será presentada según corresponda a la normativa legal que regule las actividades de los proponentes habilitados conforme al Numeral 2 del presente DBC.

19. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA ACREDITACION DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, LA RELACION DE EQUIPOS COMPROMETIDOS, EL CRONOGRAMA DE EJECUCION Y EL CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO

19.1 Experiencia Mínima General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental:

19.1.1 La experiencia del proponente será computada considerando los contratos ejecutados durante los últimos quince (15) años, que deberán ser acreditados con el documento correspondiente.

Esta experiencia será diferenciada de la siguiente manera:

19.1.1.1 Para la(s) empresa(s) constructora(s):

La experiencia general es el conjunto de obras civiles realizadas y la experiencia especifica es el conjunto de obras civiles similares a la obra objeto de la contratación.

La experiencia especifica es parte de la experiencia general, pero no viceversa, consiguientemente la construcción de obras similares puede ser incluida en el requerimiento de experiencia general, sin embargo la "construcción de obras civiles en general" no deben ser incluidas como experiencia especifica.

19.1.1.2 Para la(s) empresa(s) consultora(s):

La experiencia general es el conjunto de estudios a nivel Estudio de Factibilidad, Diseño Final y Supervisiones de la construcción de Carreteras, Puentes, Túneles, líneas ferroviarias y Aeropuertos.

La experiencia específica corresponde al conjunto de estudios a nivel Estudio de Factibilidad, Diseño Final y Supervisiones de la construcción de Carreteras pavimentadas de longitudes mayores a 60 Km, Puentes,

Túneles y Viaductos, en especial carreteras pavimentadas ubicadas en la zona del proyecto o similares.

La experiencia general es el conjunto de obras civiles realizadas y la experiencia específica es el conjunto de obras civiles similares a la obra objeto de la contratación.

- 19.1.2 La experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación, diferenciando según se trate de la(s) empresa(s) constructora(s) o de la(s) empresa(s) consultora(s).
- 19.1.3 La Experiencia General y Específica de la empresa o Asociación Accidental, deberá ser acreditada por separado.
- 19.1.4 La valoración de la Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requeridas está establecida en la Tabla de Valoración de Experiencia presentada en el Anexo 2 del presente DBC.

19.2 Experiencia General y Específica del Superintendente o Director de Obra u otro:

- 19.2.1 La experiencia será computada considerando el conjunto de contratos de obra en los cuales el profesional ha desempeñado cargos similares o superiores al cargo de la propuesta, que podrán ser acreditados con certificado suscrito por el contratante de cada obra, con el acta de recepción definitiva de la obra u otro documento oficial que acredite el desempeño de cargos similares, especificando el monto estimado de la obra.

Los cargos similares podrán corresponder a Superintendente y Director de Obra desarrollados en empresas constructoras.

La Experiencia General es el conjunto de obras civiles en las cuales el superintendente ha desarrollado estos cargos; la experiencia específica es el conjunto de obras civiles similares al objeto de la contratación.

La Experiencia Específica es parte de la Experiencia General, pero no viceversa. Esto quiere decir que los "cargos en obras similares" pueden ser incluidos en el requerimiento de Experiencia General, sin embargo "cargos en obras civiles en general" no pueden ser incluidas como Experiencia Específica.

El número de años de experiencia del Superintendente corresponderá a la suma de los montos en uno o varios proyectos de construcción, siempre que los mismos no hubieran sido realizados simultáneamente, en cuyo caso ambos trabajos simultáneos quedarán anulados.

- 19.2.2 La valoración de Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requerida está establecida en la Tabla de Valoración de Experiencia presentada en el Anexo 2 del presente DBC.

19.3 Experiencia Específica del Especialista o Especialistas, cuando corresponda:

Contempla el grado de formación del especialista, su experiencia y el compromiso de trabajo en la obra, del especialista propuesto.

La experiencia será calificada por los años de actividad, conforme la Tabla de Valoración de Experiencia presentada en el Anexo 2 del presente DBC.

El número de años de experiencia del especialista corresponderá a la suma de los plazos en uno o varios proyectos de construcción, siempre que los mismos no hubieran sido realizados simultáneamente, en cuyo caso ambos trabajos simultáneos quedarán anulados.

Este Formulario deberá ser presentado por cada uno de los especialistas comprometidos por el proponente para movilizar la obra.

En caso de adjudicación, la entidad convocante podrá requerir toda la información que considere pertinente para verificar lo señalado en las declaraciones juradas.

19.4 Experiencia Especifica del Gerente de Proyecto:

El Gerente de Proyecto deberá ser un Ingeniero Civil con formación multidisciplinaria y experiencia en las principales especialidades involucradas en la realización de la Obra: carreteras, geotecnia, estructuras, medio ambiente; hidráulica e hidrología.

Asimismo, deberá contar con experiencia específica en Gerencia de Proyectos, como también en diseño, supervisión y fiscalización de los diferentes componentes de una carretera, con énfasis en trabajos desarrollados en zonas con características muy similares a aquella zona en que se ubica la obra.

19.5 Experiencia Especifica de los Especialistas asignados a la Actualización del Diseño Final y Control de Calidad:

Los especialistas asignados para estos componentes, deberán ser profesionales con formación en la especialidad a desempeñar.

Deberán contar con experiencia en diseño, supervisión y fiscalización en su especialidad, efectuada en carreteras con énfasis en trabajos en zonas similares a aquella en la que se ubica la Obra.

19.6 Equipo propuesto comprometido para la obra:

19.6.1 El Formulario constituye una declaración jurada del proponente, que garantiza la idoneidad y el pleno funcionamiento del equipo y maquinaria comprometido para la obra, y su disponibilidad durante el cronograma comprometido.

19.6.2 En el caso de Asociación Accidental, la disponibilidad de equipo individual de cada uno de los asociados podrá ser agregada para cumplir con este requisito.

19.6.3 El equipo que sea requerido de forma permanente en la obra, deberá estar disponible hasta la recepción provisional de la obra por el contratante. El equipo requerido para labores no permanentes o a requerimiento deberá ser puesto a disposición, de acuerdo al cronograma de obra.

19.6.4 En caso de adjudicación, el proponente adjudicado deberá presentar certificados de garantía de funcionamiento óptimo y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado, firmado por el Representante Legal y un profesional del área, del proponente.

19.7 Cronograma de ejecución de obra:

Deberá presentarse el cronograma de ejecución de la obra en un diagrama de barras Gantt, que permita apreciar la ruta crítica de la obra y el tiempo requerido para la ejecución de cada una de las actividades del proyecto.

En caso de adjudicación, el Contrato podrá prever cumplimientos de metas parciales.

19.8 Cronograma de movilización de equipo:

El cronograma de movilización de equipos deberá ser presentado detallando el equipo comprometido a movilizar para la obra y el plazo de permanencia en la misma, a través de un diagrama de barras Gantt.

19.9 Cronograma de realización de la Actualización del Diseño Final

Deberá presentar la secuencia de las actividades para realizar la Actualización del Diseño Final, indicando los principales hitos e informes a entregar.

19.10 Cronograma de realización del Control de Calidad

Deberá elaborar el cronograma de las actividades destinadas a efectuar el Control de Calidad durante la realización de la construcción de la carretera.

20. DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TÉCNICA

La propuesta técnica debe incluir:

- a) Enfoque Técnico, Metodología y Plan de Trabajo
- b) Metodología
- c) Plan de trabajo
- d) Plazo de ejecución del proyecto (estudio y construcción)

De acuerdo al formulario V-5

21. DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

Los proponentes deben presentar los siguientes documentos de la propuesta económica:

21.1 Para las actividades de construcción y mantenimiento de la obra:

- 21.1.1 Presupuesto por Ítem y Presupuesto General de la Obra (Formulario B-1), para todas las actividades a ejecutar, describiendo unidades y cantidades conforme a los ítems determinados por el Proponente, de acuerdo a su propuesta de ejecución de la Obra.
- 21.1.2 Especificaciones técnicas, elaboradas por el Proponente para cada uno de los ítems determinados en el Proyecto.
- 21.1.3 Análisis de Precios Unitarios (Formulario B-2), conteniendo todos los ítems determinados por el Proponente, de manera coherente con las especificaciones técnicas elaboradas por el Proponente, cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.
- 21.1.4 Precios Unitarios Elementales (Formulario B-3)

El Proponente deberá presentar la cotización de precios elementales, sin recargos, de todo el listado de equipo, materiales y personal presentado en el Formulario B-2.

La cotización y ratificación de precios elementales es obligatoria y deberá ser idéntica para todos los elementos registrados en los análisis de precios unitarios de la propuesta económica contenida en los Formularios B-2.

La variación del precio de los elementos presentados en los Formularios B-3, con respecto al Análisis de Precios Unitarios del Formulario B-2, dará lugar a la descalificación inmediata de la propuesta.

21.1.5 Costo de trabajo de los Equipos

El costo de trabajo debe reflejar el costo total por hora de cada equipo. Todas las incidencias deben ser calculadas con relación a una hora de trabajo.

21.1.6 Cronograma de Desembolsos programado conforme al cronograma de ejecución de obra

21.2 Para las actividades de Actualización del Diseño Final y Control de Calidad

21.2.1 Presupuesto Total del Costo de los Servicios de Consultoría

21.2.2 Honorarios Mensuales del Personal asignado

21.2.3 Detalle de Alquileres y Misceláneos

21.3 Costo de trabajo de los Equipos (Formulario B-4)

El costo de trabajo debe reflejar el costo total por hora de cada equipo. Todas las incidencias deben ser calculadas con relación a una hora de trabajo.

SECCIÓN III
PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS

22. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

22.1 Forma de presentación:

- 22.1.1 La propuesta deberá ser presentada en sobre cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dirigido a la entidad convocante, citando el Número de Licitación, el Código Único de Contrataciones Estatales (CUCE) y el objeto de la Convocatoria.
- 22.1.2 La propuesta debe ser presentada en un ejemplar original y una copia fiel de la misma, identificando claramente la carpeta original en la que deberá estar necesariamente todos los documentos requeridos.
- 22.1.3 El original de la propuesta deberá tener todas sus páginas numeradas, selladas y rubricadas por el Representante Legal del proponente, con excepción de la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- 22.1.4 La propuesta debe incluir un índice, que permita la rápida ubicación de los documentos presentados.
- 22.1.5 No se aceptarán propuestas que contengan textos entre líneas, borrones y tachaduras, siendo causal de descalificación.

22.2 Plazo y lugar de presentación:

- 22.2.1 Las propuestas deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha y hora) fijado y en el domicilio establecido en el presente DBC.

Se considerará que el proponente ha presentado su propuesta dentro del plazo, si ésta ha ingresado al recinto en el que se registra la presentación de propuestas hasta la fecha y hora límite establecida para el efecto. Se considerará como hora oficial la de la Institución.

- 22.2.2 Las propuestas podrán ser entregadas en persona o por correo certificado (Courier). En todos los casos el proponente es el responsable de que su propuesta sea presentada dentro el plazo establecido.

22.3 Modificaciones y retiro de propuestas:

- 22.3.1 Las propuestas presentadas solo podrán modificarse antes del plazo límite establecido para el cierre de presentación de propuestas.

Para este propósito el proponente, a través de su Representante Legal, deberá solicitar por escrito la devolución total de su propuesta, que será efectuada bajo constancia escrita y liberando de cualquier responsabilidad a la entidad convocante.

Efectuadas las modificaciones, podrá proceder a su presentación.

- 22.3.2 Las propuestas podrán ser retiradas mediante solicitud escrita firmada por el Representante Legal, hasta antes de la conclusión del plazo de presentación de propuestas.

La devolución de la propuesta cerrada se realizará bajo constancia escrita.

22.3.3 Vencidos los plazos citados, las propuestas no podrán ser retiradas, modificadas o alteradas de manera alguna.

23. APERTURA DE PROPUESTAS

23.1 La apertura de las propuestas será efectuada en acto público por la Comisión de Calificación, inmediatamente después del cierre del plazo de presentación de propuestas, en la fecha, hora y lugar señalados en el presente DBC.

El Acto de Apertura será continuo y sin interrupción, donde se permitirá la presencia de los proponentes o sus representantes que hayan decidido asistir, así como los representantes de la sociedad que quieran participar.

El acto se efectuará así se hubiese recibido una sola propuesta. En caso de no existir propuestas, la Comisión de Calificación suspenderá el acto y recomendará al RPC, que la convocatoria sea declarada desierta.

23.2 El Acto de Apertura comprenderá:

a) Lectura de la información sobre el objeto de la contratación, las publicaciones realizadas y la nómina de las propuestas presentadas y rechazadas según el Acta de Recepción

Si hubiere lugar, se informará sobre los Recursos Administrativos de Impugnación interpuestos contra la Resolución que aprueba el DBC.

b) Apertura y registro en el acta correspondiente de todas las propuestas recibidas dentro del plazo, dando a conocer públicamente el nombre de los proponentes y el precio total de sus propuestas económicas.

c) Verificación de los documentos presentados por los proponentes, aplicando la metodología Presentó/No Presentó, del Formulario V-1 correspondiente.

La Comisión de Calificación procederá a rubricar todas las páginas de cada propuesta original, excepto la Garantía de Seriedad de Propuesta.

Cuando no se ubique algún documento requerido en el presente DBC, la Comisión de Calificación podrá solicitar al representante del proponente, señalar el lugar que dicho documento ocupa en la propuesta o aceptar la falta del mismo, sin poder incluirlo. En ausencia del proponente o su representante, se registrará tal hecho en el Acta de Apertura.

d) Registro en el Formulario V-2 (Valor Leído de la Propuesta Económica) del nombre del proponente y del monto total de la propuesta económica.

Cuando existan diferencias entre el monto literal y numeral de la propuesta económica, prevalecerá el literal sobre el numeral.

e) Elaboración del Acta de Apertura, que debe ser suscrita por todos los integrantes de la Comisión de Calificación y por los representantes de los proponentes asistentes, a quienes se les deberá entregar una copia o fotocopia del Acta.

f) Los proponentes que tengan observaciones deberán hacer constar las mismas en el Acta.

23.3 Durante el Acto de Apertura de propuestas no se descalificará a ningún proponente, siendo esta una atribución de la Comisión de Calificación en el proceso de evaluación.

Los integrantes de la Comisión de Calificación y los asistentes deberán abstenerse de emitir criterios o juicios de valor sobre el contenido de las propuestas.

23.4 Concluido el Acto de Apertura, la nómina de proponentes será remitida por la Comisión de Calificación al RPC en forma inmediata, para efectos de eventual excusa.

SECCIÓN IV EVALUACIÓN y ADJUDICACIÓN

24. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

La entidad convocante, de acuerdo con el Artículo 23 de las NB-SABS, para la evaluación de propuestas aplicará el Método de Selección y Adjudicación:

a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo.

25. EVALUACIÓN PRELIMINAR

La Comisión de Calificación, en sesión reservada y según la verificación de presentación de documentos del Acto de Apertura, determinará si las propuestas continúan o se descalifican aplicando la metodología de CUMPLE/NO CUMPLE utilizando el Formulario V-1 correspondiente.

26. APLICACIÓN DE LOS METODOS DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN

26.1 Evaluación con el Método de Selección y Adjudicación de Calidad, Propuesta Técnica y Costo

La evaluación de propuestas se realizará en tres (3) etapas: 1. Evaluación de la Calidad 2. Propuesta Técnica y 3. Evaluación del Costo o Propuesta Económica.

Los puntajes asignados a las propuestas serán los siguientes:

Calidad y Experiencia	: 30 puntos
Propuesta Técnica	: 40 puntos
Costo o Propuesta Económica	: 30 puntos

26.1.1 Evaluación de la Calidad y Experiencia

Para aquellas propuestas admitidas luego de la evaluación preliminar, la entidad convocante aplicará los criterios de evaluación y asignará los puntajes, conforme lo establecido en el Formulario V-4 (Evaluación de la Calidad), con una valoración máxima de 1000 puntos equivalentes al treinta (30) por ciento de la puntuación total.

Que serán calificados de la siguiente manera:

$$\text{Calificación Final} = \frac{\text{Calificación Obtenida} \times 30 \text{ puntos}}{1000 \text{ puntos}}$$

Las propuestas técnicas cuyos Puntajes resultantes de la Evaluación de Calidad no alcancen el puntaje mínimo de sesenta y cinco (65) por ciento del puntaje asignado, serán descalificadas y no accederán a la propuesta técnica.

26.1.2 Evaluación de la Propuesta Técnica

Para aquellas propuestas admitidas, luego de la evaluación preliminar, la entidad convocante aplicará los criterios de evaluación y asignará los puntajes, conforme lo establecido en el Formulario V-5 (Evaluación de la Propuesta Técnica).

Las propuestas cuyos Puntajes resultantes de la Evaluación de la Propuesta Técnica no alcancen el puntaje mínimo de sesenta y cinco (65) por ciento sobre el máximo de 30 puntos, serán descalificadas y no accederán a la evaluación de plazo.

Dentro de la calificación de la propuesta técnica, la Comisión de calificación procederá a la evaluación del plazo propuesto, determinando el promedio simple de las propuestas de plazo de los Proponentes habilitados.

El Plazo Optimo recibirá la máxima calificación, ó sea, diez (10) puntos, las propuestas de plazo, obtendrán una calificación linealmente decreciente, según sean más cortos o más largos al Plazo Optimo.

$$Pp = \frac{\sum(P1+P2+....Pn)}{N}$$

Donde:

P= Plazo de la propuesta

N= Número de propuestas

Pp= Plazo promedio de proponentes

$$Po = 0.60*(Pr) + 0.4*(Pp)$$

Pr= Plazo referencial

Po= Plazo óptimo

La suma de ambos componentes (técnica y plazo) darán el resultado del puntaje obtenido en la Propuesta Técnica.

26.1.3 Evaluación del Costo o Propuesta Económica

La Comisión de Calificación, procederá a la evaluación de las propuestas económicas presentadas en el Formulario V-2, que no deberán exceder el precio referencial, corrigiendo los errores aritméticos y aplicando los márgenes de preferencia.

Corrección de Errores aritméticos

Se verificara la información del Formulario B-1 de cada propuesta.

- a) Cuando exista discrepancia entre los montos indicados en numeral y literal, prevalecerá el literal.
- b) Cuando exista diferencia entre el precio unitario señalado en el Formulario B-1 y el total de un ítem que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado.
- c) Si la diferencia entre el monto leído de la propuesta y el monto ajustado de la revisión aritmética, es menor al 2%, se ajustará la propuesta; en otro caso la propuesta será **descalificada**.
- d) El monto resultante producto de la revisión aritmética, denominado Monto Ajustado por Revisión Aritmética (MAPRA) deberá ser trasladado a la tercera columna del Formulario V-3.

- e) En caso de que producto de la revisión, no se encuentre errores aritméticos el precio de la propuesta o valor leído de la propuesta (pp) deberá ser trasladado a la tercera columna del Formulario V-3

La Evaluación del Costo o Propuesta Económica, consistirá en determinar los puntajes correspondientes a cada una de las Propuestas, según su proximidad al Precio Optimo, determinado de la siguiente manera:

Precio Referencial	Precio Referencial establecido por el Convocante
Precio Promedio	Precio Promedio de los Proponentes habilitados, determinado como el promedio simple de las Propuestas Económicas de los Proponentes que hubiesen superado la calificación mínima exigida tanto para la Calidad como para la propuesta Técnica.
Precio Optimo	$0.60 \times \text{Precio Referencial} + 0.40 \times \text{Precio Promedio}$

Aplicación de margen de preferencia

No aplica margen de preferencia a la propuesta económica

26.1.4 Determinación del Puntaje Total

Una vez calificadas las propuestas mediante la calidad, propuesta técnica y costo o propuesta económica, se determinará el puntaje total de las mismas.

$$\text{Puntaje Total} = 0.30 \times \text{PC} + 0.30 \times \text{PPT} + 0.10 \times \text{PP} + 0.30 \times \text{PPE}$$

Donde:

Ptotal = Puntaje Total

PC = Puntaje correspondiente a la CALIDAD

PPT = Puntaje Correspondiente a la PROPUESTA TECNICA

PPE = Puntaje correspondiente a la PROPUESTA ECONOMICA

PP = Puntaje correspondiente al PLAZO

El convocante adjudicará la propuesta cuyo puntaje total (PTOTAL) sea el mayor.

27. CONTENIDO DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN

El Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta, deberá contener mínimamente lo siguiente:

- a) Nómina de los proponentes.
- b) Cuadros Comparativos.
- c) Cuadros de evaluación.
- d) Detalle de errores subsanables, cuando corresponda.
- e) Causales para la descalificación de propuestas, cuando corresponda.
- f) Otros aspectos que la Comisión de Calificación considere pertinentes.
- g) Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta.

28. RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DESIERTA

28.1 El RPC, recibido el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta y dentro del plazo fijado en el cronograma de plazos, emitirá la Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta.

28.2 En caso de que el RPC solicite a la Comisión de Calificación la complementación o sustentación del informe, podrá autorizar la modificación del cronograma de plazos a partir de la fecha establecida para la emisión de la Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta.

Si el RPC, recibida la complementación o sustentación del Informe de Evaluación y Recomendación, decidiera bajo su exclusiva responsabilidad, apartarse de la recomendación, deberá elaborar un informe fundamentado dirigido a la MAE y a la Contraloría General del Estado.

28.3 La Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta será motivada y contendrá, en la parte resolutive, mínimamente la siguiente información:

- a) Nómina de los participantes y precios ofertados.
- b) Los resultados de la calificación.
- c) Causales de descalificación, cuando corresponda.
- d) Lista de propuestas rechazadas, cuando corresponda.
- e) Causales de Declaratoria Desierta, cuando corresponda.

28.4 La Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta será notificada a los proponentes de acuerdo con lo establecido en el artículo 51 de las NB-SABS. La notificación, deberá incluir copia de la Resolución y del Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta.

29. CONCERTACION DE MEJORES CONDICIONES TECNICAS

Una vez adjudicado el proceso de contratación y finalizado el plazo de impugnación, a iniciativa del Contratante ambas partes podrán acordar mejores condiciones técnicas de contratación, si la magnitud y complejidad de la contratación así lo amerite.

La concertación de mejores condiciones técnicas, no dará lugar a ninguna modificación al monto adjudicado ni al plazo establecido.

SECCIÓN V SUSCRIPCIÓN Y MODIFICACIONES AL CONTRATO

30. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO

30.1 El proponente adjudicado, deberá presentar, para la suscripción de contrato, los originales o fotocopias legalizadas de los documentos señalados en el Formulario A-1. Para el caso de proponentes extranjeros establecidos en su país de origen, los documentos deben ser similares o equivalentes a los requeridos localmente. En el caso de Asociaciones Accidentales, cada asociado deberá presentar su documentación en forma independiente.

La entidad convocante deberá establecer el plazo de entrega de documentos, que no deberá ser menor a diez (10) días computables a partir del vencimiento del plazo para la interposición de Recursos Administrativos de Impugnación.

Para el caso de proponentes extranjeros establecidos en su país de origen, el plazo no deberá ser menor a quince (15) días, considerando la necesidad de legalizaciones y traducciones, cuando sea el caso.

Si el proponente adjudicado presentase los documentos antes del tiempo otorgado, el proceso podrá continuar.

30.2 Si el proponente adjudicado no cumplierse con la presentación de los documentos requeridos para la suscripción del contrato, se ejecutará su Garantía de Seriedad de Propuesta y se procederá a la evaluación y, cuando corresponda, a la adjudicación de la siguiente propuesta mejor evaluada y así sucesivamente. En este caso el RPC podrá autorizar la modificación del cronograma de plazos a partir de la fecha de emisión de la Resolución de Adjudicación.

30.3 El proponente adjudicado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato; y la Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, cuando se solicite este anticipo, equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado, y cuando la propuesta fuese menor en más del 15% del Precio Referencial, la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Todas las Garantías solicitadas deberán ser presentadas en Boletas Bancarias.

31. MODIFICACIONES AL CONTRATO

Debido a que la presente licitación es bajo la modalidad Llave en Mano, no corresponderá ningún tipo de variación en el precio ni en los componentes a ejecutar, considerándose un precio fijo e invariable, por lo que el Contratista deberá concluir todas las obras licitadas con el monto de Contrato. Tampoco será procedente la ampliación en el plazo, salvo las causales establecidas como eventos compensables y casos fortuitos y de fuerza mayor establecidas en el contrato.

Solo podrán emitirse Contratos Modificatorios para modificar los alcances del contrato en cuanto a definiciones técnicas y plazo, sin incrementar el monto contractual. No son aplicables las Órdenes de Cambio.

SECCIÓN VI ENTREGA DE OBRA Y MANTENIMIENTO

32. ENTREGA DE OBRA

La entrega de obra deberá efectuarse cumpliendo con las estipulaciones del contrato suscrito y de sus partes integrantes, incluyendo el DBC.

Esta entrega está sujeta a las estipulaciones del Contrato sobre su recepción definitiva, una vez que sea de absoluta satisfacción por la entidad contratante.

33. MANTENIMIENTO

El proponente adjudicado se hará cargo del MANTENIMIENTO COMPLETO DE LA VIA POR UN PLAZO DE CINCO AÑOS, para cuyo caso en la fecha de Recepción Definitiva de la obra, presentará la Boleta de Garantía de Buena Ejecución de Obra equivalente al 2% del monto de contrato.

SECCIÓN VII GLOSARIO DE TÉRMINOS

Certificado de Cumplimiento de Contrato: Es el documento extendido por la entidad contratante a favor del Contratista, que oficializa el cumplimiento del contrato. Deberá contener como mínimo los siguientes datos: Objeto del contrato, monto contratado y plazo de entrega, subcontratos autorizados si hubieran.

Convocante: Es la persona o institución de derecho público que convoca la realización de obras.

Contratante: Es la persona o institución de derecho público que contrata la realización de obras.

Contratista: Es la persona individual o colectiva que, en virtud del contrato, contrae la obligación de ejecutar una obra civil específica, de acuerdo con las especificaciones técnicas, propuesta, plazo y monto detallados en un documento, relacionándolo contractualmente con la entidad contratante.

Contrato: Es el acuerdo entre partes celebrado entre el contratante y el contratista, para construir, completar, reparar o mantener una obra. Es un acto por el cual el Contratante le entrega a un contratista la ejecución de una obra pública, la cual debe ejecutarse conforme a lo que determina el Documento Base de Contratación.

Control de Calidad: Es el Control que se ejerce sobre las obras que se ejecutan y que deben estar enmarcados dentro los estándares establecidos en las especificaciones técnicas del Proyecto.

Control y Monitoreo: Es el control que ejerce sobre el contratista en representación del contratante todos los aspectos técnicos de ingeniería durante la ejecución del proyecto.

Defecto: Es cualquier parte de la Obra que no ha sido completada conforme al Contrato.

Especificaciones Técnicas: Son las que definen la calidad de obra que el contratante desea ejecutar por intermedio del Contratista, en términos de calidad y cantidad.

Fecha de conclusión de la obra: Es la fecha efectiva de conclusión de la obra, certificada por el Supervisor de Obra, en la que se emite el Acta de Recepción Definitiva de la Obra firmada por la Comisión de Recepción.

Fiscal de Obra: Es el profesional, funcionario de planta de la entidad contratante, o persona natural o jurídica contratada específicamente para representarla en la ejecución de una obra civil. Legalmente es la persona que en representación del Contratante toma las definiciones que fuesen necesarias en la ejecución de la obra y ejerce control sobre la Supervisión Técnica.

Gerente: Es el profesional responsable de la coordinación y ejecución de los aspectos administrativos y financieros del proyecto.

Llave en mano: Es la modalidad de contratación mediante la cual, el Contratista se obliga a elaborar el Diseño y Construcción de las obras contratadas, debiendo concluir todos los componentes de esta, incluidos el Control de Calidad y Mantenimiento de las obras, con una suma alzada dentro del plazo estipulado.

Materiales: Son todos los suministros e insumos, incluyendo elementos consumibles que utilizará el Contratista para ser incorporados a la obra.

Metodología: Es la descripción del método constructivo que empleará el proponente para ejecutar la obra, incluyendo una descripción amplia y detallada de cada tarea o actividad a realizar.

Modificación de Obras: Es el reemplazo o cambio parcial de las tareas o actividades programadas en la ejecución de una obra, por tareas o actividades nuevas o extraordinarias. Son actividades incorporadas o agregadas a la obra para llegar a un mejor término de la obra contratada, pero cuyas características son diferentes a las especificaciones técnicas contenidas en el Documento Base de Contratación original. Por la naturaleza de la licitación el precio es fijo e invariable no existiendo modificación en el monto contractual.

Obra Similar: Es obra similar, aquélla que la entidad ha definido especificando las características que distinguen a esta obra de otras. Se pueden considerar como obras similares, aquéllas que tengan particularidades semejantes y que cuenten con un número determinado de ítems significativos similares.

Obras: Es todo aquello que el Contratista debe construir, instalar y entregar al Contratante según el contrato y las especificaciones técnicas.

Obra Pública: Es la infraestructura construida por el Estado, directamente o en virtud de un contrato, cuya finalidad es propender el bien público.

Omisión: Significa la falta de presentación de documentos, o la ausencia de validez de cualquier documento que no cumpla con las condiciones requeridas por el convocante.

Plazo: Es el tiempo computado desde el inicio de la obra hasta la recepción provisional.

Período de Corrección de Defectos: Es el período en el cual el Contratista deberá corregir los defectos notificados por el Supervisor de Obra. La duración del período la establece el Supervisor de obra.

Personal Técnico Clave: Es el equipo de profesionales comprometidos por el contratista, responsables de la correcta ejecución de la obra.

Planos Generales: Son el resultado de los diseños, que a una escala adecuada definen la ubicación, formas y medidas de la obra a realizar. Deben ser aprobados como parte del Diseño Final de la Obra por la instancia correspondiente.

Planos de Detalle: Son el resultado de los diseños a escala adecuada que definen la construcción, de las piezas o las partes del proyecto, contenido en los planos generales.

Precio del Contrato: Es el precio establecido en la Resolución de Adjudicación y ajustado con posterioridad de conformidad con las disposiciones del Contrato.

Precio Unitario: Es el conjunto de costos directos e indirectos, que reflejan el precio de una actividad o ítem de obra.

Propuesta: Son los documentos requeridos en una Licitación completados y entregados por el Contratista al Contratante, que contienen la cotización y forma de ejecución de la obra a construir.

Resolución de Adjudicación: Es el documento que constituye la aceptación formal por el Contratante de la Oferta presentada por el proponente ganador.

Residente de la Obra: Es el profesional que tiene permanencia en obra durante la ejecución de todos los ítems del proyecto, depende del superintendente de obra.

Superintendente de la Obra: Es el profesional que representa al contratista en la obra, a quién deben dirigirse el control y monitoreo a través del libro de órdenes; así como en cualquier otra correspondencia oficial. Es el responsable de la conducción técnica de la construcción de la obra.

Sitio de la Obra: Es el área de emplazamiento de la obra a ejecutar.

Control y Monitoreo: Es el servicio que realiza un empresa que consiste en el control por cuenta del Contratante para asegurarse que la ejecución de una obra civil sea realizada de acuerdo con las condiciones del Contrato y las especificaciones técnicas.

**PARTE II
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN**

34. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

34.1 Datos de la Contratación

CUCE : 1 0 - 0 2 9 1 - 0 0 - 2 0 3 8 8 8 - 2 - 1

Objeto de la contratación : DISEÑO (READECUACIÓN), CONSTRUCCION , CONTROL DE CALIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA RURRENABAQUE SANTA ROSA – AUSTRALIA Y EL CHORO – RIBERALTA MODALIDAD LLAVE EN MANO CON CLAUSULA SUSPENSIVA

Modalidad : Licitación Pública

Código de la entidad para identificar al proceso : LPI 010/2010

Gestión : 2010

Número de convocatoria : SEGUNDA

Precio Referencial :
Tramo I \$us62,500,889.98
Tramo II \$us119,263,533.06
Tramo IV \$us44,139,474.80

Plazo para la ejecución de la Obra : 45 meses

Método de Selección y Adjudicación : a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo b) Calidad c) Presupuesto Fijo
 d) Menor Costo

Tipo de convocatoria : a) Convocatoria Pública Nacional b) Convocatoria Pública Internacional

Forma de Adjudicación : a) Por tramo

Tipo de garantía requerida para la Garantía de Seriedad de Propuesta : a) Boleta de Garantía
 b) Boleta de Garantía a Primer Requerimiento
 c) Póliza de Seguro de Caucción a Primer Requerimiento

Organismos Financiadores :	#	Nombre del Organismo Financiador <i>(de acuerdo al clasificador vigente)</i>	% de Financiamiento
	1	BNDS	80%
	2	Aporte Local	20%

34.2 Datos generales de la entidad convocante

Nombre de la entidad : Administradora Boliviana de Carreteras

Domicilio : *(fijado para el proceso de contratación)*
Ciudad: La Paz Zona: Central Dirección: Palacio de Comunicaciones

Teléfono : 2121479

Fax : 2121479

Correo electrónico : abc@abc.gob.bo

34.3 Personal de la entidad

	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombre(s)	Cargo
Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE) :	Sánchez Gómez	Cuquerella	Luis	Presidente Ejecutivo a.i.
Responsable del Proceso de Contratación (RPC) :	Villegas	Tufiño	Noemi	Gerente Técnica Socio Ambiental
Encargado de atender consultas :	Barrios	Gonzales	Edwin	Coordinador de Corredor

34.4 Servidores públicos que ocupan cargos ejecutivos hasta el tercer nivel jerárquico de la estructura orgánica son:

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Cargo
Sánchez Gómez	Cuquerella	Luis	Presidente Ejecutivo a.i.
Ossio	Ferreira	Leonardo	Gerente General

35. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación de la Consultoría se sujetará al siguiente Cronograma de Plazos:

ACTIVIDAD	FECHA	HORA	LUGAR
35.1 Publicación del DBC en el SICOES :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 07 / 01 / 2011		
35.2 Inspección previa :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 13 / 01 / 2011	<i>Hora</i> : <i>Min.</i> 09 : 00	Plaza Principal de Riberalta
35.3 Consultas Escritas (fecha límite) :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 17 / 01 / 2011	<i>Hora</i> : <i>Min.</i> 18 : 00	Ventanilla Única Piso 8
35.4 Reunión de aclaración :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 18 / 01 / 2011	<i>Hora</i> : <i>Min.</i> 10 : 00	Gerencia Técnica de Construcciones Piso 6
35.5 Aprobación del Documento Base de Contratación con las enmiendas si hubieran (fecha límite) :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 21 / 01 / 2011		
35.6 Notificación de aprobación del DBC (fecha límite) :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 25 / 01 / 2011		
35.7 Fecha límite de Presentación y Apertura de Propuestas :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 07 / 02 / 2011	<i>Hora</i> : <i>Min.</i> 10 : 00	Área de Contrataciones y Gerencia Técnica de Construcciones Piso 6
35.8 Adjudicación o Declaratoria Desierta (fecha límite) :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 18 / 02 / 2011		
35.9 Notificación de la adjudicación o declaratoria desierta (fecha límite) :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 22 / 02 / 2011		
35.10 Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha límite) :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 22 / 03 / 2011		
35.11 Suscripción de contrato (fecha límite) :	<i>Día</i> / <i>Mes</i> / <i>Año</i> 05 / 04 / 2011		

36. ESPECIFICACIONES TECNICAS:

36.1 DESCRIPCION DE LA OBRA:

ANTECEDENTES

Dentro de la estrategia de desarrollo del Estado Plurinacional de Bolivia, la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), tiene como función principal la administración de la Red Vial Fundamental que conecta las principales capitales de los departamentos así como las rutas internacionales, para posibilitar la integración nacional e incentivar el crecimiento de la economía boliviana.

El tramo Rurrenabaque – Australia – Riberalta, con una longitud de aproximadamente 508 km, esta ubicado en el Departamento del Beni, en la zona noroeste de Bolivia. Este camino fue construido a inicios de los años 80 y forma parte del corredor Oeste – Noroeste (Ruta F8) de la red fundamental administrada por la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC). El corredor se extiende desde la sede de gobierno La paz, hasta Guayaramerín en la frontera con el Brasil y sirve a más de un tercio del área geográfica del país.

En fecha 18 de julio de 2008, se suscribió un Protocolo entre la República Federativa del Brasil y el Estado Plurinacional de Bolivia, por el cual el Gobierno del Brasil, mediante deliberación del Consejo de Ministros de la Cámara de Comercio Exterior (CAMEX) de la República Federativa del Brasil, aprueba la concesión de dos créditos a favor del Gobierno de la República de Bolivia, en un valor máximo total de \$us. 230 millones de dólares (doscientos treinta millones de dólares de los Estados Unidos de America), destinados a financiar el 100% del valor de las exportaciones brasileñas de bienes y servicios, a través de empresas brasileñas seleccionadas por la Administradora Boliviana de Carreteras para las del Proyecto Carretero “Hacia el Norte” en territorio de la República de Bolivia.

En fecha 13 de febrero de 2009, se promulga el Decreto Supremo Nº 0006 que en su Artículo Único, parágrafo I, autoriza al Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda y a la Administradora Boliviana de Carreteras, iniciar el proceso de contratación, bajo la modalidad de licitación pública, de empresas constructoras y proveedoras de bienes y servicios de nacionalidad brasileñas. Asimismo, en su parágrafo II, autoriza la incorporación en el Modelo de Contrato y en los Términos de Referencia que forman parte del Documento Base de Contrataciones, una cláusula de condición suspensiva que sujeta la eficacia y validez del contrato, a la aprobación y suscripción del cumplimiento de las formalidades legales entre las Repúblicas de Bolivia y Brasil.

Es objeto del contrato el estudio, propuesta de diseño final, la Construcción y Pavimentación de la Vía Rurrenabaque - Santa Rosa – Australia – El Choro - Riberalta en estricta conformidad al diseño y las especificaciones técnicas aprobadas debiendo cumplir en un todo con las normas, leyes, disposiciones, reglamentos, procedimientos y toda otra regulación existente en el Estado Plurinacional de Bolivia, estando obligado el proponente a realizar el mantenimiento de la carretera durante la construcción, transitabilidad permanente, el Control de Calidad de la Obra y de los materiales a utilizarse, poner en servicio el tramo construido y garantizar su buena ejecución, y mantenimiento durante los 5 años posteriores a la recepción definitiva de la obra.

Como información básica e insumo principal, se tiene el Estudio a Diseño Final, realizado por el Consorcio Carl-Bro - CAEM, el mismo debe ser usado como base para la elaboración de la propuesta y mejorado en base a las Normas de Diseño de la ABC.

36.2. INFORMACION BASICA

36.2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del Proyecto es orientar el desarrollo económico y social del Departamento del Beni, como también de los Departamentos de La Paz y Pando, que componen la zona de influencia, mediante el mejoramiento de los sistemas económicos, sociales y de infraestructura física, a través del máximo aprovechamiento de los recursos naturales, teniendo en cuenta su conservación y la protección del medio ambiente.

Los objetivos específicos perseguidos son:

- Proveer accesibilidad permanente y segura entre la ciudad de La Paz y toda la región del norte del país, además de otras ciudades y poblaciones que se encuentran a lo largo de la carretera.
- Consolidar un corredor de transporte importante dentro el sistema vial de Bolivia.
- Reducir distancias y principalmente tiempos de viaje.
- Reducir costos de transporte (pasajeros y carga) para generar una mayor actividad de producción de la zona y el área de influencia de la carretera.

El mejoramiento de la carretera del proyecto es esencial para la integración de la parte noreste de Bolivia con el resto del país. La carretera también tiene potencial para funcionar como una ruta de gran importancia para el comercio internacional principalmente para las exportaciones desde Brasil hacia los mercados asiáticos por medio de los puertos del Pacífico en Chile y Perú.

La parte noroeste de Brasil (particularmente los estados de Rondonia, Mato Grosso, Acre y Amazonas) tiene una economía muy dinámica especialmente en el sector agrícola. Las exportaciones de esta área del Brasil salen por el momento por medio de los ríos de Brasil al Atlántico, (Porto Velho es uno de estos puertos fluviales más importantes), sin embargo el transporte por el Atlántico para los mercados asiáticos significa una distancia de transporte adicional de 7,500 km, ya que deben atravesar el canal de Panamá, en comparación, el proyecto forma parte de un corredor hacia los puertos de Arica e Ilo en el Pacífico, con un ahorro significativo en la distancia recorrida.

36.2.2. LOCALIZACION

El proyecto Rurrenabaque – Riberalta, tiene una longitud aproximada de 508 km, está ubicado en el Departamento del Beni, en la zona noroeste de Bolivia. (Ver ilustración siguiente).

Esta compuesto por los siguientes tramos: Rurrenabaque - Santa Rosa (95,7 Km.); Santa Rosa - Australia (169,4 Km.); Australia - El Choro (168 Km.) y El Choro - Riberalta (74,9 Km.).

El Proyecto esta ubicado en la zona 19, UTM WGS84 Sur, entre las coordenadas geográficas 11° 00'- 16° 28' latitud sur. y 66° 44' – 67° 34' Longitud Oeste.

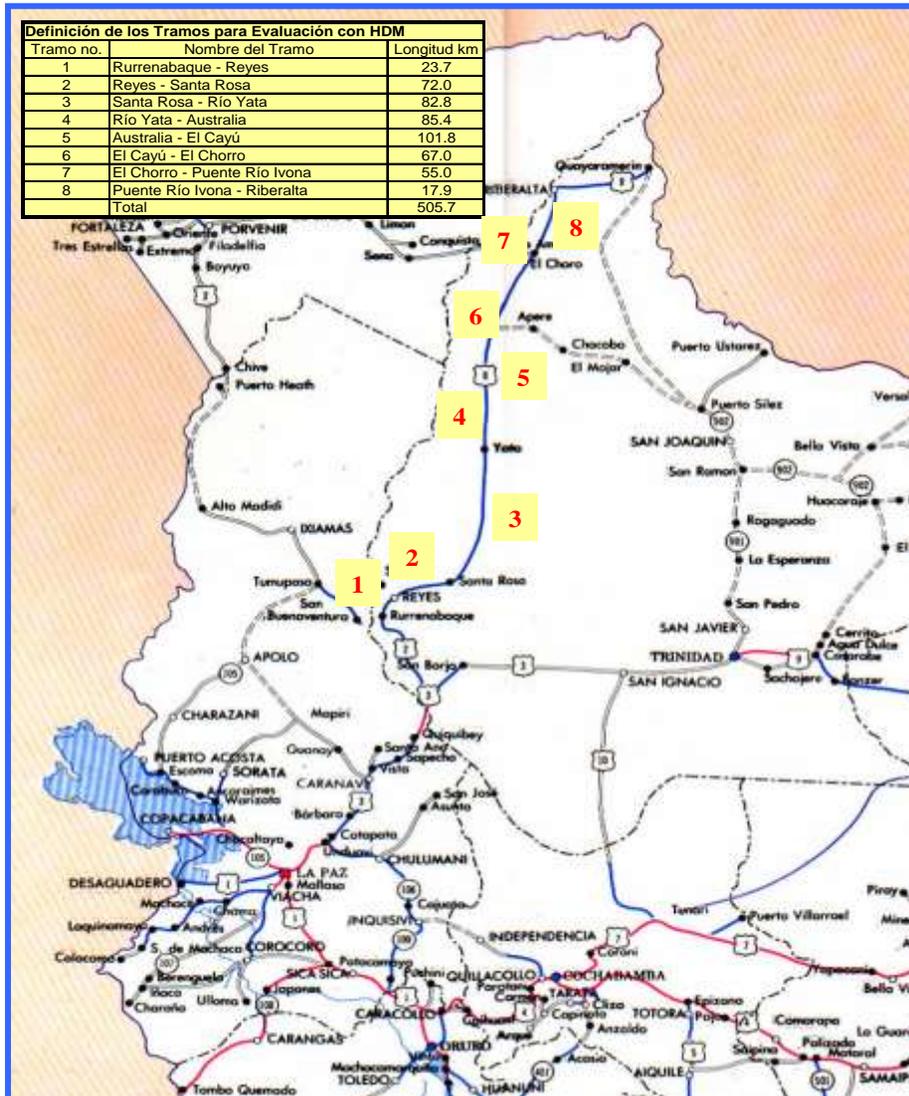


El tramo corresponde a Ruta F8 de la red fundamental administrada por la Administradora Boliviana de Carreteras. El corredor se extiende desde la sede de Gobierno, La Paz, hasta Guayaramerín en la frontera con Brasil y sirve a más de un tercio del área geográfica del país.

Para llegar al punto de inicio del proyecto se tiene que tomar la ruta F3 desde La Paz hasta Yucumo y desde ahí se sigue por la ruta F2 hasta Rurrenabaque. La ruta F3 pasa por terreno sumamente montañoso atravesando la cordillera de los Andes a grandes altitudes, alcanzando cerca de 4.800 m.s.n.m. en el punto conocido como La Cumbre, a unos 30 kilómetros de La Paz.

El proyecto Rurrenabaque - Riberalta atraviesa los llanos del Beni, caracterizados por su topografía casi totalmente plana, a una elevación de más o menos 250 m.s.n.m. La zona está sujeta a inundaciones que restringen el acceso de vehículos durante la época lluviosa.

El terreno desde Riberalta hasta Guayaramerín, en la frontera con Brasil, sigue siendo plano como los llanos del Beni, pero su vegetación es predominantemente dominada por bosques amazónicos, distinta a la de los llanos. El Mapa General del Proyecto es descrito en la siguiente ilustración.



En general el alineamiento horizontal se desarrolla sobre el camino existente, contemplándose alternativas en los cruces de las poblaciones importantes, como Reyes, Santa Rosa y Riberalta.

36.2.3. ENFOQUE DEL ESTUDIO

Para un mejor análisis y estudio del camino de referencia, se han considerado los siguientes tramos y subtramos:

TRAMO 1 RURRENABAQUE – SANTA ROSA

- **Rurrenabaque – Reyes (Prog.: 0+000 al 23+700 – Longitud = 23.7 km)**

El primer tramo se inicia en la coordenadas N= 8403454, E=662239, a 97 metros de la tranca de control en dirección de Rurrenabaque. Actualmente el tramo se inicia sobre una curva de 120 metros de radio, fuera de los parámetros mínimos asumidos para el diseño,

por lo que fue necesario proyectar la recta de salida hasta la intersección con el camino a Rurrenabaque y prever una intersección de las rutas nacionales N°3, N°16 y N°8, haciendo uso de una rotonda a nivel con sus respectivos canalizadores de tráfico.

El tramo se desarrolla sobre topografía plana suavemente ondulada, el tramo se ubica sobre pie de monte mostrando una vegetación de bosque húmedo, siendo esta una zona de transición hacia las llanuras aluviales benianas. El alineamiento Horizontal se desarrolla sobre el camino existente en dirección Noreste, aprovechando los terraplenes conformados, además de aprovechar el espacio evitando de esta manera el desbroce excesivo, ya que el tramo transcurre sobre monte bajo.

• **Reyes – Santa Rosa (Prog.: 23+700 al 95+680- Longitud = 71.98 km)**

El tramo inicia en las coordenadas N=8418957, E=678285, aproximadamente a 800 metros de la tranca de ingreso de la población de Reyes punto en el cual se inicia la variante en dirección Noreste, evitando el ingreso directo a la población.

En general este tramo se desarrolla sobre topografía plana, ubicándose en la parte inicial de la zona inundable, la densidad de vegetación a partir de este tramo se reduce observándose en determinados lugares altos bosques húmedos, así como bosques ribereños con palmeras de motacú, afectadas por la explotación forestal. En las áreas mas bajas, existen pasturas naturales con montes bajos en su recorrido.

En los primeros 20 kilómetros el alineamiento Horizontal sigue una dirección Este, tomando luego la dirección Noreste en los próximos 40 kilómetros, finalmente la dirección Sudeste hasta llegar a la población de Santa Rosa.

El diseño se emplaza sobre el camino existente, mejorando cuando es necesario, los radios de las curvas horizontales, con la finalidad de contar con una velocidad de operación constante durante todo el recorrido.

TRAMO 2 SANTA ROSA - AUSTRALIA

• **Santa Rosa – Rio Yata (Prog.: 95+680 al 178+600 - Longitud = 82.92 km.)**

El tramo inicia en las coordenadas N=737787, E=8443313, a la salida de la población de Santa Rosa en la intersección con el camino actual, luego de desarrollarse la variante de ingreso y salida de la población.

El tramo se encuentra situado, sobre una topografía llana, en plena llanura inundable del Beni, predomina la vegetación de pastura naturales, con presencia de manchas de bosques húmedos y de bosques ribereños.

Los primeros 19 kilómetros del alineamiento horizontal se desarrollan en dirección Norte, siguiendo la dirección Noreste los próximos 38 kilómetros, finalmente el eje toma la dirección Norte hasta el puente sobre el río Yata.

El trazado del alineamiento se ubica sobre el camino actual, mejorando en algunos casos los radios de curva y elevando la rasante sobre el nivel máximo de inundación.

Sobre el río Yata se reconoció la necesidad de realizar un acceso adecuado al puente existente, ya que el eje del puente, ubicado perpendicularmente al eje del río, forma un

ángulo con el eje del camino actual, haciendo que el acceso al puente sea muy cerrado y peligrosos para los usuarios. Para solucionar este problema, se desplazó el eje hacia la derecha aprox. unos 100 metros de la situación actual.

- **Río Yata – Australia (Prog.: 178+600 al 263+900 - Longitud = 85.3 km.)**

El Tramo inicia en las coordenadas N=757826, E=8511979 a unos 20 metros del final del puente sobre el río Yata.

El trazado se ubica sobre topografía plana y se emplaza sobre la denominada sabana Beniana. La vegetación de la zona es de bosques y sabanas con pastizales naturales de variada composición en las partes más bajas y más húmedas.

El alineamiento se ubica sobre el camino actual, mejorando algunas características geométricas en lo que se refiere a radios de curvas horizontales y alturas de rasante. El eje en los primeros 29 kilómetros toma una dirección Noroeste, tomando luego una dirección Noreste en los siguientes 50 kilómetros y finalmente una dirección Este, hasta llegar a la población de Australia.

TRAMO 3 AUSTRALIA – EL CHORO

- **Australia – El Cayu (Prog.: 263+900 al 365+700 - Longitud = 101.8 km.)**

El Tramo inicia en las coordenadas N=8584807, E=769083, el eje de proyecto se ubica sobre el camino actual, mejorándose los radios de curva y elevando el nivel de rasante por encima del nivel máximo de inundación, ya que a partir de este tramo los problemas de inundación y saturación de plataforma se presentan con mayor frecuencia.

El alineamiento horizontal se emplaza sobre una topografía llana, con las mismas características de vegetación y uso de suelo del tramo anterior. En los primeros 70 kilómetros el eje se ubica en dirección Noreste, tomando finalmente la dirección Noroeste hasta el sector denominado el Cayu, punto final del tramo.

- **El Cayu – El Choro (Prog.: 365+700 al 433+600 - Longitud = 67.9 km.)**

El Tramo inicia en las coordenadas N=8660204, E=805906, sector denominado el Cayu, este tramo es uno de los más afectados en la época de lluvias, interrumpiéndose el tráfico a consecuencia de inundaciones y saturaciones frecuentes de la plataforma.

En esta zona los pastizales están sujetos a la ganadería extensiva y a las quemas estacionales. Se puede observar que los suelos son poco fértiles para ser utilizados en la agricultura; sin embargo, en algunos sitios, la población de las comunidades tienen pequeñas parcelas de agricultura de subsistencia.

Como en los tramos anteriores el eje de diseño se emplaza sobre el camino existente, ya que este presenta buenas características geométricas en su recorrido, la rasante se ubica por encima del nivel máximo de inundación. El alineamiento horizontal en sus primeros 30 kilómetros tiende a una dirección Noroeste, continuando luego hasta el final del tramo en dirección Norte hasta el Choro/ El Triángulo.

El Choro es el punto final del tramo conocido también como El Triángulo punto de intersección con la Ruta Nacional N° 13, la cual une el departamento de Pando. Esta

intersección cuenta con el espacio necesario y la geometría de los enlaces ya definidos, en el cual se viene ejecutando los canalizadores de tráfico, los cuales garantizaran la seguridad en la intersección.

TRAMO 4 EL CHORO - RIBERALTA

- ***El Choro – Puente Ivon (Prog.: 433+600 al 487+740 - Longitud = 54.14 km.)***

El Tramo inicia en las coordenadas N=8724881, E=795534, luego de la intersección sobre el Choro.

En aproximadamente 15 kilómetros del tramo, predominan zonas de sabanas con pastizales, los cuales son frecuentemente quemados para permitir un rebrote de pasto. El tramo restante presenta una vegetación de bosques altos amazónicos, con sustancial intervención humana, que ha dado como resultado la sustitución del bosque original por una cobertura de cultivos, pastos y bosques secundarios.

El alineamiento horizontal en este tramo, se ubica sobre el camino actual sin ninguna variante significativa, en los primeros 6 kilómetros el alineamiento presenta una dirección Noroeste, siguiendo luego la dirección Noroeste casi paralelo al Río Beni, hasta llegar al puente Ivon.

- ***Puente Ivon – Riberalta (Prog.: 487+740 al 508+070 - Longitud = 20.33 km.)***

El último tramo del proyecto se inicia en las coordenadas N=8767625, E=816203, sobre el puente Ivon. A lo largo de la ruta existen pequeñas comunidades, dedicadas a la ganadería extensiva y la agricultura de subsistencia.

El alineamiento horizontal sigue el camino actual aproximadamente hasta la progresiva 496+600, punto en el cual se ubica la tranca de control de peaje de Riberalta. A partir de este punto se inicia la variante de la población de Riberalta. Esta variante nace de la necesidad de evitar el ingreso del Tráfico pesado hacia la población, dotando de una vía directa y segura al futuro tráfico internacional.

36.3. PARAMETROS DE DISEÑO

Los parámetros de diseño deberán adecuarse a la Norma vigente de la Administradora Boliviana de Carreteras.

EMPLEO DE ELEMENTOS O PROCEDIMIENTOS DE PROPIEDAD AJENA O PATENTADOS.

Cuando cualquiera de las alternativas o algún ítem propuesto en la Obra, exija el empleo de algún producto ajeno, o de un proceso constructivo patentado, el Contratista será responsable de la obtención de los derechos del uso de tal producto o procedimiento y del pago de cualquier gasto o derecho relacionado con el mismo, debiendo sus incidencias de costo ser consideradas en los precios unitarios de los ítems de obra, no recibiendo en consecuencia ningún pago directo, indirecto, complementario, derecho expectatio o de otra naturaleza los que serán considerados incluidos en el monto de la oferta.

OBJETO DE CONTRATO

Es objeto del contrato el estudio, propuesta de Diseño Final (readecuación), la Construcción, Pavimentación y Mantenimiento Posterior de la Vía **Rurrenabaque - Santa Rosa - Australia y El Choro - Riberalta** en estricta conformidad al presente DBC, debiendo cumplir en un todo con las normas, leyes, disposiciones, reglamentos, procedimientos y toda otra regulación existente en la Estado Plurinacional de Bolivia, estando obligado el proponente a realizar el Control de Calidad de la Obra y de los materiales a utilizarse, poner en servicio el tramo construido y garantizar su buena ejecución y su mantenimiento durante los cinco años siguientes a la conclusión de la obra.

El contratista en todo el desarrollo de sus actividades, estará obligado a mantener la vía expedita, a construir por su cuenta los desvíos que fueran necesarios, realizar el mantenimiento de la carretera actual y los accesos con la señalización correspondiente, de acuerdo a lo especificado por la Administradora Boliviana de Carreteras y su Normativa Vigente.

DISEÑO DE LA VÍA RURRENABAQUE - RIBERALTA

Diseño Final de Ingeniería

El Contratista en el desarrollo de sus actividades iniciales deberá efectuar la readecuación y el Estudio de Diseño Final de Ingeniería de la Vía Rurrenabaque -Santa Rosa - Australia y El Choro - Riberalta el cual deberá cumplir con los siguientes objetivos alcanzados para garantizar la inversión a ser efectuada en la construcción de la misma.

- Definir el trazado óptimo de la Vía Rurrenabaque - Riberalta, tomando en cuenta la corrección de posibles errores o incoherencias de diseño existentes.
- Realizar el diseño de ingeniería definitivo para la Vía Rurrenabaque - Riberalta, mejorando el existente.

DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA

ALCANCE DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA.

El estudio de ingeniería deberá contener, en forma detallada, como mínimo los siguientes aspectos:

- Estudios Básicos de Ingeniería (Topografía, diseño geométrico de la vía)
- Estudios Geológicos
- Estudios Geotécnicos
Ensayos de Laboratorio
- Equipo de Sondeo

- Estudio de Materiales de Construcción
Ensayos de Laboratorio
- Estudios Geotécnicos para Puentes, Alcantarillas y Viaductos
- Estudio de Drenaje
- Estudios Hidrológicos, Hidrogeológicos e hidráulicos para túneles
- Estudio hidrológico e hidráulico
- Estudios Hidrológicos
- Estudios Hidráulicos
- Evaluación de Estructuras y Obras de Arte Existentes
- Diseño Geométrico de la Vía
- Diseño de Obras de Arte Mayor (Puentes y Viaductos) y Obras de Arte Menor (Alcantarillas)
- Diseño estructural de pavimentos.
- Señalización y seguridad vial
- Cómputos métricos y volúmenes de obra
- Análisis de precios unitarios
- Presupuesto general del proyecto
- Cronograma de ejecución
- Especificaciones de construcción y ambientales
- Especificaciones Técnicas Generales
- Especificaciones Técnicas Especiales
- Especificaciones Ambientales
- Especificaciones Instalaciones Operacionales (Administrativas)

ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA

Topografía

El levantamiento topográfico deberá cumplir las condiciones y características detalladas en las Normas de diseño de carreteras.

El estudio incluirá todos los trabajos topográficos necesarios, para poder presentar en planos las características topográficas del lugar donde se emplazará el proyecto, este levantamiento será de planta – perfil y de secciones transversales, en una franja de terreno cuyo ancho mínimo será de 100.00m (50.00m a cada lado del eje de la vía) que permita la

representación de la faja de ubicación de la carretera proyectada con todas sus obras, debiendo el Proponente concertar con la Administradora Boliviana de Carreteras el ancho en aquellos lugares especiales donde la topografía del terreno y/o algún otro factor no permitan desarrollar el trabajo en el ancho requerido.

Asimismo todo trabajo topográfico deberá estar referenciado al sistema de coordenadas "Transversal de Mercator (UTM), según el Datum WGS-84", para realizar esta actividad el Proponente deberá utilizar estación total GPS u otro equipo de topografía más sofisticado y un software que administre la información obtenida en campo. La tolerancia y las normas aplicadas para realizar este trabajo serán las especificadas en los Manuales de Ingeniería "TOPOGRAPHIC SURVEYING EM - 1110 - 1 - 1005 "; "NAVSTAR GLOBAL POSITIONING SYSTEM SURVEYING EM 1110-1-1003" del Cuerpo de ingenieros de los EEUU (Corps of engineering), manuales que pueden ser descargados de la página www.usace.army.mil/usace-docs/eng-manuals/.

En la alternativa elegida, el Proponente emplazará una poligonal base con pares de puntos inter-visibles entre sí, en los que se realizarán lecturas GPS estáticas de alta precisión a cada 10.00km, los puntos deberán estar debidamente georeferenciados con las especificaciones definidas en el Manual de Ingeniería "GEODETIC AND CONTROL SURVEYING EM 1110-1-1004" del Cuerpo de ingenieros de los EEUU. Los puntos de la poligonal base y las dos referencias que se colocarán en correspondencia con cada punto, contarán con monumentos de hormigón empotrados en el terreno, de acuerdo a lo normado por la ABC.

El Proponente deberá densificar la poligonal base, con puntos georeferenciados que tienen que estar ubicados cerca del eje definitivo de la vía, instalando dos puntos adicionales, espaciados como mínimo cada 2.00km, cumpliendo así las especificaciones y procedimientos del Manual EM 1110-1-1004. Los puntos deberán ser monumentados con mojones de hormigón empotrados al terreno cumpliendo lo normado para este efecto, por la Administradora Boliviana de Carreteras.

Todos los puntos importantes del eje de diseño y la poligonal en estudio, como ser: PI, POT, etc., serán debidamente georeferenciados cumpliendo con las especificaciones definidas en el manual de Ingeniería "GEODETIC AND CONTROL SURVEYING EM 1110-1-1004" del Cuerpo de ingenieros de los EEUU, los mismos que serán graficados en planos con sus correspondientes croquis de ubicación y sus coordenadas absolutas que permita ubicar estos puntos en la etapa constructiva, así también se debe incluir en el informe de topografía las monografías de éstos puntos.

El Proponente deberá ubicar y referenciar mediante monumentos de hormigón, los bancos de nivel BM (dimensiones establecidas en normas) a lo largo del eje proyectado, los cuales deberán estar controlados con BM's establecidos por el Instituto Geográfico Militar.

Estos monumentos deberán ser colocados cada 500.00 m, a una distancia transversal del eje que permita su adecuada visibilidad, debiendo el Proponente concertar con la Administradora Boliviana de Carreteras mayores distancias en aquellos sectores especiales donde la topografía del terreno y/o algún otro factor no permitan realizar el emplazamiento de los monumentos.

La Administradora Boliviana de Carreteras exigirá el emplazamiento de puntos IGM en aquellos sectores donde la alternativa se encuentre muy alejada.

Así también la ABC podrá exigir al Contratista si se considera necesaria la construcción de nuevos BM's o la reposición de las referencias que no cumplan los requisitos mencionados.

En las obras de arte mayor, se deberán poner bancos de nivel auxiliares ubicados fuera del área de construcción mismos que deben estar referenciados adecuadamente. El Proponente presentará en los planos su exacta ubicación, los mismos que deberán contener como mínimo, croquis de ubicación y las leyendas características de estos puntos, así como se debe incluir en el informe de topografía las monografías de estos puntos.

El Proponente en el eje de la alternativa seleccionada levantará secciones transversales cada 20.00m en tangentes, 10.00m en curvas y en sectores donde el Proponente y/o el CONTRATANTE consideren necesario, podrá modificar esta precisión. Donde se prevea la construcción de obras de arte mayor y menor, se levantarán secciones adicionales y se referenciarán las zonas con monumentos de hormigón.

El Proponente deberá realizar levantamientos topográficos complementarios con la precisión adecuada para el nivel del estudio en aquellos sectores donde se considere la posibilidad de nuevas variantes, que salgan de la faja topográfica del proyecto existente, este trabajo incluye una poligonal auxiliar con cierre en el proyecto existente, nivelación trigonométrica, levantamiento altimétrico de faja y todos los otros aspectos mencionados para este tipo de trabajo.

En los sectores de cauce de ríos que atraviesen la alternativa seleccionada, donde esté previsto el emplazamiento de obras de arte mayor, el Proponente deberá realizar levantamientos topográficos complementarios a detalle, estacando poligonales auxiliares a lo largo del cauce del río, las franjas topográficas de estos levantamientos vienen relacionadas directamente con el ancho del río, vale decir, que se tomará 5 veces la distancia del ancho del río aguas arriba y 5 veces la distancia del ancho del río aguas abajo, en ríos de pendiente mayor al 15%; la distancia será 10 veces el ancho del río aguas arriba y 10 veces el ancho de río aguas abajo en pendientes menores a 10%, teniendo en cuenta que la distancia mínima de levantamiento topográfico es de 50.00m a cada lado del eje.

Dependiendo de factores especiales como el desarrollo del río, la geomorfología y áreas de influencia de las cuencas, y otros relevantes que impliquen un detalle mayor respecto al levantamiento topográfico, la longitud deberá ser definida en consulta con la Administradora Boliviana de Carreteras. Estas poligonales auxiliares serán niveladas, complementándose este trabajo con secciones transversales del cauce del río; y a su vez estos levantamientos deberán ser complementados con datos que resulten del estudio Hidráulico – Hidrológico, como ser el NAME, sección hidráulica, tirante normal y otros que sean importantes.

Como se menciona anteriormente el Proponente debe realizar levantamientos topográficos con mayor detalle en todas las obras de arte proyectadas en el diseño, y a su vez los ejes principales de estas estructuras se deberán referenciar mediante monumentos de hormigón, según lo normado por la ABC.

En el estudio topográfico se verificará la ubicación de los yacimientos o bancos de préstamo de materiales identificados en el estudio de suelos y materiales, determinando distancias al eje proyectado y el volumen potencial del yacimiento a ser explotado. Estos datos deberán ser complementados con planos a escala apropiada y croquis de ubicación.

Los levantamientos topográficos adicionales tendrán por objeto, delimitar el derecho de vía a fin de evaluar las probables expropiaciones, tanto de viviendas como de áreas de cultivo.

Los datos de campo, memorias de cálculo y los planos obtenidos en esta fase deberán presentarse a la ABC.

Los planos de planta, perfil longitudinal y las secciones transversales así como cualquier información gráfica referida a este punto, deberá también ser presentada a la ABC en memorias magnéticas, en formato compatible con ACAD o MICRO STATION u otro alternativo previa aprobación de la Administradora Boliviana de Carreteras.

Los puntos geodésicos de control utilizados, y los correspondientes elementos del diseño de la carretera, deberán también presentarse en un formato compatible al software Arcview, en coordenadas geográficas WGS 84 con la misma precisión que fueron obtenidas en campo.

Los trabajos topográficos presentados deberán ser definitivos, por tanto deben ser completos y abarcar todos los elementos que recomienda la práctica aceptada a nivel nacional e internacional y que serán presentados con el detalle apropiado en la memoria topográfica y planos.

Diseño Geométrico de la Vía

En función a los estudios básicos de topografía, suelos, geotecnia, materiales de construcción, hidrológicos e hidráulicos, tráfico y al reconocimiento del terreno del actual camino, el Proponente complementará y actualizará las características de diseño geométrico propuestas en la alternativa elegida, la misma que será puesta a consideración de la ABC para su aprobación y posterior utilización. Esta comprenderá criterios de alineamiento horizontal, vertical y secciones transversales típicas para alturas variables de corte y terraplén.

Para el Diseño Geométrico de la alternativa seleccionada, el Proponente deberá utilizar las Normas y Manual de Diseño de Carreteras de la ABC, y en casos especiales o donde se presenten discrepancias el Proponente deberá utilizar las normas AASHTO, especificando la categoría de la vía, los parámetros de diseño, así como la sectorización topográfica a lo largo de la vía.

El Proponente deberá presentar planos constructivos a nivel de Diseño Final donde se mostrarán los alineamientos horizontal y vertical de la carretera, sistema de coordenadas, datos de referencia de los vértices de la poligonal base, la poligonal de diseño y de amarre correspondiente a la alternativa elegida, dando las coordenadas de inicio y fin. También se incluirá, en la planimetría, la ubicación del sistema de seguridad y señalización vial de la futura carretera, verificándose el emplazamiento de: señales informativas, preventivas, restrictivas, horizontales y verticales, mismas que tienen que ser presentadas en planillas, con los correspondientes kilometrajes de ubicación, acompañadas de planos de las señales y detalles constructivos. La señalización, tal como el diseño geométrico, estará sujeta a las normas de seguridad vial.

De la misma manera los planos deberán mostrar la ubicación, tamaño y tipo de las obras de drenaje, complementada con datos como el área de aporte, dirección del escurrimiento y otros, también, deberán ser presentados los emplazamientos, ubicaciones y características de todas las edificaciones, líneas de servicios además de instalaciones públicas y privadas que pudieran encontrarse dentro del derecho de vía. En planos independientes se presentarán las secciones transversales típicas adoptadas mostrando el espesor y tipo de las

capas de pavimentos, estructuras de contención, puentes, otras obras de arte mayor, estándares de obra de drenaje como alcantarillas en sus diferentes tipos y otras obras de drenaje y complementarias.

En escala apropiada el Proponente presentará el diagrama de masas para determinar movimiento de tierras, distancias de acarreo, distancias medias de transporte de acarreo, volúmenes, costos, etc.

Así también, el Proponente presentará el diseño tipo de empalmes con otras vías, intersecciones, accesos, zonas de parada, alternativas de paso por poblaciones, localidades y otros aspectos contemplados en el diseño geométrico, que protejan y armonicen con el diseño de la vía principal; en el diseño se considerará las características de las vías con las que se realice dichos diseños, basándose en las normas establecidas en la ABC.

El Proponente entregará además en medios informáticos en cinco copias, dos editables y tres no, todo plano y documento que presente.

Estudios Geológicos

El Proponente deberá realizar la descripción de las características geológicas de la región, de manera detallada de las diferentes formaciones geológicas y sus características. Las actividades a llevar a cabo son enunciativas pero no limitativas y son las siguientes:

- Complementar el mapa foto-geológico realizado para la alternativa elegida, con escalas coincidentes con las de topografía de las áreas de influencia directa e indirecta en base a la interpretación de imágenes satelitales, fotografías aéreas y observaciones de campo.
- Identificar en las zonas inestables, áreas de riesgo por deslizamientos, desmoronamientos y/o potencial de movimientos de masa, fallas geológicas, zonas con procesos de erosión actuales.
- La geomorfología de la región deberá ser caracterizada y representada en mapas. Las descripciones deberán abordar la fisiografía y morfología del terreno, incluyendo aspectos como los resultados de los procesos de erosión, etc.
- Realizar el análisis descriptivo detallado de las áreas donde están previstas las obras (litología predominante, estabilidad de las grandes masas, grado de alteración de rocas y pendiente del terreno, zonas potenciales de erosión), a través de planillas de Gestión de Riesgo (Ref. Manual de Gestión y Prevención de Desastres en Carreteras, asimismo en el documento Incorporación de la Prevención y Reducción de Riesgos).

Se investigará mediante expertos geólogos y geotecnistas, la existencia de áreas de deslizamiento y fallas geológicas determinando el grado de afectación a lo largo de la ruta y las recomendaciones para su manejo. Las investigaciones de campo deberán ser complementadas con fotografías de campo, fotografías aéreas, imágenes satelitales. En base a esta información, el Proponente elaborará mapas que detallen las fallas geológicas, riesgos naturales y la estructura litológica a lo largo de la alineación del diseño geométrico considerado.

Estudios Geotécnicos

El Proponente realizará los estudios Geotécnicos, en base al alineamiento definido en el diseño geométrico, este estudio deberá suministrar datos suficientes de la mecánica de suelos, rocas y características geomorfológicas a lo largo del trazado de la vía y en las áreas de préstamo.

Los estudios geotécnicos a realizar en el proyecto deben considerar lo siguiente:

- a) Si el trazo elegido está sobre un camino existente, se realizarán todos los estudios geológicos, geotécnicos y sísmicos mencionados posteriormente.
- b) Si el trazo elegido se aleja del camino actual, además de los estudios geológicos, geotécnicos y sísmicos mencionados posteriormente, se debe considerar:
 - b1 En zonas de corte los estudios de suelos podrán tener una profundidad hasta los 3.5 metros.
 - b2 En las zonas de corte mayores a los 6 metros, para los taludes deberán realizarse los estudios de suelos o rocas basados en ensayos de corte directo o triaxiales para obtener los parámetros resistentes y definir sus pendientes a través de un análisis de estabilidad de taludes. Los estudios de los materiales deberán realizar a través de calicatas y sondeos cuya profundidad será la necesaria para describir los materiales presentes, así como la existencia de agua subterránea. Se debe investigar la naturaleza y propiedades de resistencia al corte de los suelos que contenga rocas con diaclasa rellenas de arcilla.
 - b3 Todas las pendientes recomendadas para los taludes, de acuerdo a los distintos materiales a encontrarse, deberán ser completamente justificados.

A lo largo del trazado de la vía deberán realizarse exploraciones a nivel de subsuelo, consistentes en calicatas o trincheras y perforaciones a maquina en caso necesario, con distancias aproximadas de 250 metros, como máximo, pudiendo esta ser menor, si existiese diferencia en las características de los suelos constituyentes. Se debe registrar y analizar las características del flujo de las aguas subterráneas. Se debe tomar muestras por capa encontrada en cada una de las exploraciones realizadas y como mínimo una muestra por cada cambio de estrato, la profundidad de la exploración debe ser mayor a 1.5 metros, hasta una profundidad mínima de 1 metro por debajo de la subrasante del proyecto en zonas de corte, y 2,0 metros por debajo del terreno natural en zonas de terraplén.

Si al realizar las exploraciones se encontrase con suelo blando, turba, o fango; o si se encuentran problemas geológicos específicos, la exploración correspondiente se debe ejecutar hasta la profundidad que requiera el estudio, o tal como lo indique la ABC. En esta situación el Proponente podrá realizar, exploraciones geofísicas como refracción sísmicas, de resistividad u otras que proponga el Proponente, para determinar espesor y características del suelo de fundación.

Si en cualquiera de las exploraciones se encontrasen masas rocosas, la profundidad de la exploración correspondiente puede ser menor, siempre que el Proponente demuestre la continuidad de dichas masas rocosas en profundidad y extensión.

En zonas sísmicas deberán determinar, a través de antecedentes y registros in situ, parámetros sísmicos para el diseño de las distintas obras en el proyecto. Fundamentalmente la aceleración sísmica para la estabilidad de taludes, asimismo se podrá emplear exploración geofísica para la evaluación de las características del subsuelo y determinar los espectros de los suelos del tramo del proyecto.

En caso de carencia de bancos de préstamo en la zona aledaña al proyecto o cuando existan suelos muy plásticos, el Proponente deberá elaborar un estudio de alternativas de utilización y estabilización de la subrasante natural del camino, para que esta pueda formar parte de la estructura del pavimento, este estudio debe considerar por lo menos 3 alternativas, las cuales deben ser sometidas a una evaluación técnico económica para definir la solución óptima adoptada, se debe comparar también el caso de no realizar ningún sistema de estabilización. La solución adoptada debe ser concordante con las características de suelos y tráfico proyectado para la zona, deberá estar coordinado con la ABC. El Proponente en función de la alternativa seleccionada, deberá elaborar las especificaciones generales y especiales de este sistema constructivo.

En las áreas de préstamo se deben ejecutar exploraciones consistentes en taladros a mano, calicatas o perforaciones a máquina. En un número en función a la heterogeneidad y la disposición del préstamo, mínimo 5 exploraciones.

Se deben tomar muestras de las exploraciones y determinar su humedad natural. Se deben tomar muestras por cada capa encontrada en cada una de las exploraciones, pero como regla general una muestra por cada 10.000 m³ de un mismo material.

En sitios críticos, además de las calicatas, será necesario efectuar un sondeo profundo para encontrar suelo resistente o roca para justificar la continuidad del suelo o roca existente, además para conocer el perfil estratigráfico y tener mejores criterios de evaluación de las inestabilidades existentes.

En general, la ejecución de los sondeos en rocas debe basarse en las recomendaciones del ISRM, donde se indica diámetro, longitud y forma de clasificación de los testigos extraídos.

Ensayos de Laboratorio

Los ensayos correspondientes a este punto deben consistir en:

- Ensayos para la clasificación con Índices de grupo (AASHTO M 145)
- Ensayos químicos en los materiales de fundación y en los materiales de construcción, para determinar carbonatos, sulfatos, sales, materia orgánica, y otros que determinen su utilización como material de construcción.
- Ensayos para muestras de calicatas, como mínimo, ensayos de consistencia, granulometría, Proctor y CBR por agrupación de propiedades de índice.
- Ensayos sobre muestras provenientes de sitios de préstamo para:
 - Determinación del Índice de Soporte California CBR, 1 ensayo por cada 5.000 m³ de material a utilizarse.
 - Ensayo de compactación (AASHTO T - 99) (AASHTO T-180)
 - Ensayos de las características de los agregados, como ser Desgaste Los Ángeles, laminaridad, resistencia a los Sulfatos, etc.
- Se deberá estudiar también:

- Estudios de capilaridad en suelos de fundación
- Estudios de Hinchamiento, Asentamiento, Resistencia al Corte, en muestras inalteradas.

Equipo de Sondeo

El equipo de perforación deberá acceder a los distintos lugares de la zona del proyecto, lugares montañosos y lechos de ríos, por ello es ventajoso que tenga un sistema de orugas o ruedas neumáticas. El equipo de sondeo debe trabajar a rotación para la extracción de muestras en suelos y rocas. El tamaño de la maquina preferentemente deben ser de fácil transporte, con una potencia mínima del motor de 40 kW, con una velocidad de rotación desde las 50 rpm a 500 rpm dependiendo del tamaño de la perforación y de la muestra ó cores a recuperar. La longitud de las camisas debe oscilar de 1,5 a 3 metros. El diámetro de los cores pueden ser BQ o NQ cuyas dimensiones son las siguientes:

Tamaño	Diam. Ex. (mm)	Diam. Int. (mm)
BQ	59.56	36.40
NQ	75.31	47.62

En función a los requerimientos del los Proponentes, la profundidad de los estudios, determinarán cual de los diámetros emplearán en el proyecto.

Estudio de Materiales de Construcción

El Proponente deberá realizar un estudio de materiales de construcción existentes en la zona del proyecto determinando sus características físico - mecánicas y químicas, también se deberá considerar su ubicación, tomando en cuenta distancias de transporte y volumen de material a ser explotado.

Estudios de Yacimientos

Se debe identificar las fuentes de los materiales de préstamo necesarios como ser: Bancos de préstamo de suelos, agregado grueso, agregado fino, fuentes de abastecimiento de agua, etc. Este estudio permitirá al Proponente evaluar los sistemas constructivos a ser ejecutados en el proyecto en función a las características de los materiales estudiados. Este estudio debe ser efectuado en forma detallada a lo largo de la ruta definitiva y la vecindad de ella.

Ensayos de Laboratorio

Para evaluar las características físicas de los agregados, el Proponente debe extraer muestras, realizando exploraciones, mediante perforaciones o zanjas a cielo abierto, debe extraer como mínimo 5 muestras por tipo de material, las mismas deberán ser sometidas a ensayos físico-mecánicos, determinando así las características de este material. Los ensayos mínimos que el Proponente debe realizar son los que se citan a continuación:

- Ensayos para la Clasificación de Suelos (método AASHTO Y SUCS)
- Humedad natural,

- Densidad natural,
- CBR de campo y laboratorio
- Ensayo de desgaste los Ángeles
- Resistencia al intemperismo
- Otros

El Proponente deberá realizar otros ensayos complementarios, según el diseño de la estructura del pavimento ha efectuar y las obras de arte a emplazarse en el proyecto.

Si la zona del proyecto careciese de yacimientos potenciales para la explotación de agregados gruesos (Grava), el Proponente deberá dar mayor importancia a este punto, considerando además su empleo en las obras de arte proyectadas.

Para determinar las características químicas de los materiales de construcción, el Proponente determinará los ensayos necesarios a ser efectuados, los mismos que consideraran con mayor importancia los estudios sobre suelos orgánicos, la calidad de las fuentes de abastecimientos de agua para uso en hormigones, y los que la Administradora Boliviana de Carreteras, convenga en función de las características de los bancos de préstamo y los elementos resultantes del diseño final.

Con la investigación geológica y de mecánica de suelos se elaborarán las recomendaciones finales sobre tipos de terraplenes y estructura del pavimento, tipo y graduación del material a utilizarse, áreas de préstamo de materiales adecuados, yacimientos de agregados a ser utilizados en la obra, estabilidad de taludes en roca y suelos; métodos aconsejables de excavación para cortes.

Todos los ensayos, estudios de suelos, estabilidades de taludes, dosificación de hormigones y diseños de pavimentos, serán supervisados por personal profesional de la ABC.

Estudios Geotécnicos para Puentes, Alcantarillas y Viaductos

Para el diseño de puentes, alcantarillas y viaductos, deberán realizarse estudios geotécnicos y determinar la estabilidad de la estructura por el tipo de fundación diseñada y el suelo de fundación. El Proponente deberá determinar para puentes y viaductos: la capacidad portante del suelo de fundación, la determinación de los asentamientos diferenciales originados por la estructura construida y la influencia de la transmisión de cargas de la nueva estructura a obras de arte vecinas.

En base a este estudio el Proponente determinará el tipo de fundación que se diseñará y el sistema constructivo a ejecutarse. Si la fundación óptima definida por el estudio resultara pilotes u otros que transmitan carga a profundidad, el Proponente deberá determinar el diámetro, número, ubicación, profundidad, capacidad de carga, separación entre si de estas estructuras, también deberá considerar el tipo de perforación y el sistema constructivo.

La ubicación de los sondeos para los estudios geotécnicos, serán designados, una vez se haya definido el eje de la vía y se informará a la ABC sobre los sitios y profundidades de sondeo.

- El propósito principal de estos estudios, es el de conocer de manera detallada el tipo de suelo existente en el lugar de emplazamiento de la nueva estructura, para que a través de ensayos en laboratorio y ensayos in situ, obtener parámetros del subsuelo para el diseño de una adecuada infraestructura en el nuevo puente.

- Se debe efectuar exploración geotécnica con equipo apropiado en los puntos donde se localizará la infraestructura a lo largo del puente, es decir, en puntos coincidentes con la ubicación de los estribos y pilas o distribuidos de tal forma que se pueda obtener un perfil continuo del tipo de suelos y la estructura litológica en toda la sección transversal del río para lo cual se realizará un número adecuado de sondeos en función de la envergadura de la estructura prevista. De manera orientativa se recomienda:
 - Puentes y viaductos menores a 30 m 2 sondeos
 - Puentes y viaductos Mayores a 30 m: 1 en c/ pila y en c/estribo
- El procedimiento para determinar la calidad del suelo y profundidad de la cota de fundación será determinado por el Proponente, dependiendo del tipo de material encontrado.
- Las investigaciones deberán ser efectuadas hasta profundidades tales que dependiendo del tipo de materiales encontrados y aplicando los recursos de la Mecánica de suelos, se garantice que se cuenta con la información necesaria para definir el tipo de infraestructura, capacidad soporte del suelo y las cotas de fundación de toda la infraestructura.
- La profundidad de los sondeos de exploración para las fundaciones de puentes, será incrementada si se verifica la existencia de suelos con propiedades mecánicas particulares pobres, es decir, resistencia al esfuerzo de corte baja, alta compresibilidad, arcillas y limos blandos y turbas. Asimismo, si se confirma la existencia de cavidades subterráneas o se sospecha de la posibilidad de su existencia, siguiendo las recomendaciones de AASHTO 2002.
- La profundidad investigada podrá, en cambio, ser reducida si se encuentran roca o suelos con buenas propiedades mecánicas y cuya continuidad a profundidades mayores a la estricta necesaria haya sido comprobada por otros métodos.
- El sondeo será realizado con extracción continua de muestras, las mismas deberán ser conservadas en cajas apropiadas para tal efecto. Una vez extraídas las muestras se efectuará una descripción de las mismas, junto con los detalles técnicos operacionales será transcrita en un registro diario que será disponible en cualquier momento.
- Los muestreos deberán ser realizados en forma cuidadosa y por personal competente especialmente cuando se trate de muestras inalterables, extrayendo en todos los casos una cantidad suficiente de material para cumplir sin problema con el programa de laboratorio respectivo.
- Los ensayos deberán ser realizados sólo en laboratorios calificados a fin de garantizar la buena ejecución de los mismos, así como la confiabilidad de los resultados que se obtengan.

Estudio del Drenaje Vial

Estudio Hidrológico e Hidráulico

Para el Estudio Integral Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA - diseño final) del proyecto vial deben ser tomados en cuenta las recomendaciones del Manual de Hidrología y Drenaje de la ABC y las Normas AASHTO, publicadas en 1992 (Highway Drainage Guidelines), a fin de obtener la ubicación, dimensionamiento y especificaciones de construcción de las obras de drenaje mayor, drenaje menor y obras especiales para mitigar riesgos hídricos, en el proyecto carretero.

Estudios Hidrológicos

El Estudio TESA (Diseño Final) en el capítulo correspondiente a hidrología para la alternativa seleccionada deberá abarcar los siguientes temas que complementan a los estudios realizados en el EI:

Identificación de las principales cuencas, ríos y quebradas que influyen en el proyecto.

Delimitación de las cuencas mayores y menores (curvas de nivel y red de drenaje) en base a cartas IGM escala 1:50.000, imágenes satelitales, fotografías aéreas y otros complementarios. Las cuencas mayores a 10 Km² deben ser divididas en subcuencas.

Caracterización hidromorfológica de las cuencas y subcuencas: área de la cuenca, perímetro, densidad de drenaje, curso principal, pendiente, longitud, pendiente media de la cuenca, desniveles (cota máxima – cota mínima), curva hipsométrica, índice de compacidad, rectángulo equivalente, radio de elongación, factor de forma, índice de pendiente, alejamiento medio.

Análisis y procesamiento de información pluviométrica, pluviográfica, fluviométrica y/o fluviográfica. Para cualquier caso se debe evaluar la homogeneidad y consistencia de los datos, en casos necesarios corregir o eliminar datos con errores.

Cuando se cuenten con datos pluviométricos suficientes (aprox. 30 años) utilizar los modelos de transformación de lluvias en caudal, para el efecto:

- Ajustar las precipitaciones máximas de 24 horas a funciones de distribución de probabilidad de valores extremos y seleccionar aquella función que mejor se ajuste a los datos.
- Determinar las precipitaciones de diseño para periodos de retorno de 5, 10, 25, 50, 100, 150, 200 y 300 años.
- En base a factores de desagregación de estaciones cercanas determinar precipitaciones para duraciones menores a 24 horas. Luego determinar las relaciones de precipitación, duración y periodo de retorno.
- Determinar las tormentas de diseño para los diferentes periodos de retorno
- Para cuencas mayores a 10 Km², con la información hidromorfológica para las cuencas y subcuencas y las tormentas de diseño transformar esta última en hidrogramas de crecida y determinar el caudal pico. Si

existe cauces que puedan almacenar grandes cantidades de agua se debe realizar el tránsito de la crecida en los mismos

- Para cuencas menores a 10 Km², determinar caudales con la metodología anterior u otros métodos aplicables a cuencas menores.

Cuando se cuenten con datos pluviográficos las relaciones de precipitación, duración, periodo de retorno deben ser determinados en base a estos registros y utilizar el procedimiento anterior para la transformación de tormentas de diseño en hidrogramas de crecida.

Cuando se cuenten con datos fluviométricos (limnimetría o limnigrafía), se debe verificar que los registros sean suficientes para su extrapolación. Los caudales máximo diarios anuales deben ajustarse a funciones de distribución de probabilidad y determinar los caudales de diseño para 5, 10, 25, 50, 100, 150, 200 y 300 años.

Cuando no existan datos en las cuencas del proyecto pueden adoptarse los registros de precipitación de cuencas de similares características y determinar los caudales de diseño en base a las características morfométricas de las cuencas del proyecto. Asimismo pueden generarse datos de caudales mediante métodos regionales de acuerdo a las metodologías del Manual de Hidrología y Drenaje de la ABC.

Para la modelación hidrológica se recomienda la aplicación del HEC-HMS el cual considera subcuencas y el tránsito en los cauces importantes.

En puentes de magnitud e importancia se deberán realizar mediciones simultáneas de lluvia y caudal con el propósito de validar los registros y calibrar los modelos hidrológicos. Con el modelo hidrológico calibrado se deberán recalcular los caudales de diseño.

Como parte del estudio hidrológico se deberá realizar la identificación de zonas húmedas que puedan afectar la plataforma y que puedan ocasionar deslizamientos de los taludes. Para el efecto deberán realizarse excavaciones y/o exploraciones para determinar los niveles freáticos, preferiblemente en época de lluvias. Asimismo, se podrán realizar mediciones en pozos profundos y excavados existentes en zonas cercanas al proyecto. Estos datos serán utilizados para determinar la ubicación y diseño de subdrenes longitudinales y transversales.

En zonas planas el estudio hidrológico deberá determinar las zonas potenciales de inundación y determinar los niveles máximos en base a marcas dejadas, información de los habitantes del lugar y/o registros realizados por otras entidades. Esta información será utilizada para definir la altura de terraplén necesaria en las zonas inundables.

Asimismo, el estudio hidrológico deberá evaluar las características de erosión y transporte de sedimentos hacia los cauces de los puentes y obras de arte. Para el efecto se deberán cuantificar volúmenes de transporte de sedimento a nivel mensual y para eventos extremos.

Cuando el flujo base en los cauces sea importante se deberá medir el mismo para considerar en la modelación hidrológica.

El estudio hidrológico deberá determinar la ubicación de las obras de arte mayor y menor.

Toda la información y resultados del estudio hidrológico deberán ser presentados en mapas temáticos en un Sistema de Información Geográfica.

Estudios Hidráulicos

El Estudio TESA (Diseño Final) en el capítulo correspondiente a hidráulica para la alternativa seleccionada deberá abarcar los siguientes temas que complementan a los estudios realizados en el EI:

Para los caudales de diseño determinados en el estudio hidrológico, la ubicación de las obras de arte mayor y el levantamiento topográfico para las mismas se deberán determinar:

- Los perfiles de flujo en longitudes representativas de flujo (5 veces el ancho del río aguas arriba y aguas abajo en ríos de pendiente mayor a 15% y 10 veces el ancho del río aguas arriba y aguas abajo en pendientes menores a 15%). Estos perfiles deben ser determinados en primera instancia sin obras y posteriormente con obras proyectadas (puentes, alcantarillas, obras de protección y encauce). Se debe verificar si las obras proyectadas provocarán inundaciones aguas arriba y determinar el NAME para en la sección del puente y/o alcantarilla para los diferentes periodos de retorno.
- Para los caudales de diseño deberán determinarse las profundidades de socavación general y local, en base a los cuales serán fundadas las obras. En ríos de baja pendiente se deberá evaluar también la posibilidad de acumulación de sedimentos en el sector del puente lo cual puede disminuir la sección hidráulica, en estos casos se deberá prever la revancha suficiente para el efecto.
- Se recomienda la aplicación del sistema HEC-RAS 4.0.0 para el cálculo hidráulico el cual considera lecho móvil, transporte de sedimentos y cálculo de socavaciones. Al caudal total líquido deber adicionarse el caudal total sólido y/o de sedimentos para determinar revanchas y NAME's.
- El cálculo de socavaciones deberá ser realizada en base a mediciones de las características del lecho, los cuales serán determinados en base excavaciones y ensayos de granulometría determinando los diferentes tipos de estratos. En casos que no sea posible realizar los pozos deberán utilizarse métodos alternativos para el efecto. En obras de arte mayor la revancha no debe ser inferior a 1 m recomendando 1,50 m.

Para las obras de arte menor (alcantarillas) se recomienda utilizar el programa Hydraulic Design of Highway Culvert HY de la Federal Highway Administration de los Estados Unidos. En el cálculo hidráulico deberán verificarse las velocidades a la salida de las alcantarillas cuidando que las mismas no sobrepasen las velocidades máximas y mínimas recomendadas. El caudal de diseño debe considerar los sedimentos transportados hacia dichas estructuras. El cálculo hidráulico de las alcantarillas debe determinar el perfil de flujo (tirantes) a lo largo de la alcantarilla, la línea de energía, el tirante crítico y normal, indicando si el flujo es control de entrada o salida. Se debe prever obras de encauce hacia las alcantarillas en casos necesarios. El diámetro mínimo de alcantarillas es de 1 m. En sectores donde las velocidades de las alcantarillas sean elevadas se proyectaran estructuras de disipación de energía y/o revestimiento de los cauces aguas abajo. La revancha deberá permitir el paso de palizada.

Las cunetas y zanjas de coronamiento deberán diseñarse con pendientes y rugosidades tales que resulten en velocidades que permitan el transporte de sedimentos sin ocasionar erosión y/o deterioro del revestimiento, las alturas de estos canales deben ser tales que no ocasionen desbordes en el mismo. En lugares de cambio de pendiente, sección y/o rugosidad se deben verificar la ocurrencia de resaltos hidráulicos.

Las terminaciones de las cunetas deben ser direccionadas a las alcantarillas y/o cauces naturales verificando las velocidades del flujo. Para el efecto se deberán prever las estructuras y/o revestimientos necesarios.

Los aportes de las zanjas de coronamiento serán conducidos a las alcantarillas a través de bajantes. El diseño hidráulico de las bajantes consistirá en determinar la sección hidráulica necesaria, la dirección en planta, pendientes, rugosidades necesarias de tal manera de evitar velocidades excesivas que puedan dañar el revestimiento de la bajante y dañar estructuras a la salida del mismo. En caso de presentarse velocidades excesivas deberán proyectarse estructuras de disipación de energía, la memoria de cálculo hidráulico de las bajantes debe mostrar el perfil de flujo y la línea de energía a lo largo del canal, así como la energía disipada en las estructuras correspondientes. En lugares en las cuales el arrastre sedimento es importante, antes de las bajantes deberán preverse desarenadores para evitar la erosión de la bajante

En bajantes con pendientes mayores a 45 grados deberá realizarse la verificación de la estabilidad, resistencia y deformación de dichos canales previendo anclajes y estructuras de apoyo. En casos necesarios deberán proyectarse bajantes de hormigón armado adecuadamente anclados y fundados. El análisis de estabilidad de estas bajantes debe considerar presiones de agua del subsuelo y en casos necesarios deberán preverse drenajes para reducir las mismas.

Las memorias de cálculo hidráulico deben adjuntar además los diseños de los disipadores de energía, caídas y otros necesarios.

Se recomienda el uso de programas de cálculo de canales con bajas y altas pendientes, que permitan determinar el perfil del flujo y la línea de energía a lo largo del canal.

El estudio hidráulico debe determinar además el cálculo de socavaciones de las obras de arte y el diseño de obras necesarias para evitar este efecto. Asimismo, la memoria de cálculo hidráulico debe adjuntar el diseño de los subdrenes transversales y longitudinales en los lugares determinados en el estudio hidrológico y a la información recopilada en campo. Deberán preverse las estructuras de salida de los subdrenes.

En lugares inundables de llanura deberá verificarse la estabilidad del terraplén considerando el nivel hasta la cota de la rasante y el flujo a través del terraplén. Deberá cuantificarse el caudal que circula en el terraplén (red de flujo y línea de saturación) cálculo que será parte de la memoria del cálculo hidráulico. El flujo subsuperficial de zonas húmedas cercanas a la plataforma y/o taludes pueden ser modelados con el programa MODFLOW

Los resultados obtenidos deben ser comparados con resultados de métodos alternativos. Asimismo, el Proponente deberá validar los resultados de los estudios hidrológicos, hidrogeológicos e hidráulicos mediante verificaciones en campo, como el análisis de las huellas hidráulicas, ojos de agua, mediciones de caudales, presiones y otros necesarios para calibrar los modelos de aguas superficiales y subterráneas de acuerdo a normas y criterios consensuados con la ABC.

Con los modelos calibrados se recalcularán los caudales, los perfiles de flujo, transporte de sedimentos y cálculo de socavaciones en los puentes.

Todo cálculo, aseveración, proyección o dato, deberá estar justificado conceptual y analíticamente; no se aceptaran estimaciones o apreciaciones del Proponente sin el debido respaldo

Las cantidades de obra deben contar con sus cómputos métricos en forma separada, con planillas de cálculo, esquemas acotados y otros detalles necesarios para su verificación.

La fuente de información para el Estudio TESA (hidrología e hidráulica) debe ser primaria recopilada en campo, topografía a detalle y de ensayos de laboratorio para la alternativa seleccionada lo cual complementará la información recopilada en la etapa del estudio EI para la alternativa seleccionada.

Evaluación de Estructuras y Obras de Arte existentes

El Proponente deberá analizar el comportamiento estructural de obras de arte, auscultando agrietamientos, deformaciones, asentamientos de las pilas o fundaciones; se deberá también analizar el estado de los aparatos de apoyo, aparatos de anclaje, juntas de dilatación, estado de las aceras, bordillos, y todo lo que implique a la infraestructura y la superestructura. En función de este análisis, el Proponente deberá proponer medidas correctivas que permitan mejorar las condiciones estructurales de estas obras.

Si el Proponente recomienda el reemplazo de esta estructura formulando variantes sobre el eje del camino prediseñado, éste deberá justificar técnicamente la adopción de esta solución.

Para el caso de reguladores de caudal y defensivos para puentes, el Proponente deberá realizar una descripción detallada de estas obras y analizar su comportamiento desde el punto de vista estructural y funcional. De este análisis deberá diseñar obras necesarias a fin de garantizar el adecuado comportamiento de estas estructuras.

En el caso de alcantarillas, el Proponente deberá realizar un inventario de estas obras describiendo los datos técnicos de estas y la correspondiente evaluación considerando el comportamiento estructural y el comportamiento hidráulico.

Las correspondientes evaluaciones, deben ser detalladas en fichas técnicas y en listados correspondientes, indicado la ubicación en la progresiva vial respectiva.

Diseño de Obras de Arte Mayor (Puentes y Viaductos) y Obras de Arte Menor (Alcantarillas)

En base en los estudios básicos de topografía, geotecnia de la vía, materiales de construcción, hidrológicos e hidráulicos, tráfico y al reconocimiento del terreno del actual camino, prediseño de la información existente, el Proponente establecerá las características geométricas y estructurales, más adecuadas, de cada obra de arte, que serán puestas a consideración de la ABC para su aprobación. Las mismas, comprenderán criterios de alineamiento horizontal y vertical, seguridad vial, etc. los diseños de obras de arte deberán contemplar los siguientes aspectos:

El Proponente proveerá de todos los estudios técnicos requeridos, mediante los cuales se ejecutarán las obras necesarias para la construcción de las obras de arte, para garantizar un periodo mínimo de servicio de 50 años.

El diseño estructural, y los estudios geotécnicos para las fundaciones se basarán en las "Especificaciones Estándar para Puentes de Carreteras AASHTO" (STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES; Adopted by the American Association of State Highway and Transportation Officials, AASHTO 2002 XVII edición) y en base a los criterios de diseño establecidos por el Proponente y aprobados por la ABC.

El Proponente deberá realizar un análisis de costos, que incluya costos de mantenimiento y de construcción a fin de determinar si la alternativa de diseño recomendada es más económica frente a tres tipos de alternativa.

Para la ubicación de los sondeos para los estudios geotécnicos refierace al subtítulo Estudios Geotécnicos para puentes, alcantarillas y viaductos.

Los diseños de obras de arte mayor se realizarán para caudales, y nivel de aguas máximas de diseño de 100 años de periodo de retorno, con una revancha mínima de 1.5 m; y verificados para un periodo de 200 años.

La sección transversal de la superestructura y los accesos estarán en concordancia con el diseño geométrico de los respectivos tramos de la carretera que enlazan.

Las soluciones que proponga el Proponente (hormigón armado, hormigón pretensado, volados sucesivos, atirantado u otro), deberá tomar en consideración los efectos de las fuerzas sísmicas, acorde con la zona donde se ejecuta el proyecto.

El Proponente es responsable absoluto de los estudios que realiza, en tal sentido la Administradora Boliviana de Carreteras, podrá requerir su participación durante la ejecución de la obra, ya sea para efectuar seguimiento a su proyecto, coordinar, aclarar, efectuar ajustes y absolver consultas referidas tanto al diseño, como a la ejecución de la obra. Asimismo, ya sea sobre temas referidos en forma directa sobre obras y/o presupuestos adicionales que genere la obra principal.

El Proponente deberá desarrollar el diseño de las alternativas elegidas a nivel de proyecto definitivo, incluyendo todas las obras complementarias de defensa de riberas, encauzamiento, protección de la estructura contra fenómenos de erosión, socavación y sedimentación si fuera el caso, debiendo precisarse características y elementos que las constituyan.

Los resultados de los estudios de hidrología e hidráulica se utilizarán para calcular la profundidad de la socavación tanto local como general.

Se diseñarán los elementos de Seguridad Vial necesarias en los accesos de los puentes y viaductos en base a las normativas vigentes.

Los cálculos deben ser hechos utilizando sistemas computarizados, debiendo el Proponente informar en detalle sobre el software o programa a utilizar, así como una adecuada descripción de los resultados obtenidos y su interpretación. Para la revisión por parte de la Administradora Boliviana de Carreteras.

La memoria de cálculo debe incluir indicaciones de la mejor época para comenzar los trabajos y la programación de trabajos, hojas de cálculo con explicación de la metodología empleada.

El Proponente presentará los planos Constructivos, de acuerdo al siguiente detalle:

Plano General: Elevación, Planta, Secciones Transversales, Resumen Global de Cantidades, Ubicación y Profundidad de las fundaciones y los Sondeos.

Planos de Dimensiones de la Superestructura: Dimensiones generales, detalles y cortes necesarios en cuanto a dimensiones se refiere. Resumen de cantidades.

Plano de Armadura de la Superestructura: Detalle de aceros y su planilla respectiva. Detalle de cables y anclajes, si se trata de un puente de hormigón pretensado. Resumen de cantidades.

Plano de Dimensiones de la Infraestructura: Dimensiones generales, cortes y detalles. Cotas de fundación directa o profunda. Resumen de Cantidades.

Plano de Armadura de la Infraestructura: Detalle de aceros y su planilla respectiva. Resumen de Cantidades.

Plano de ubicación y de detalle de los defensivos u obras de regulación.

Otros planos que sean necesarios y convenientes.

Diseño Estructural de Pavimentos.

El diseño estructural de pavimentos deberá ser elaborado aplicando el método oficial de la ABC; AASHTO 93 y todos sus suplementos para pavimento flexible con asfalto modificado con polímeros.

Por otra parte, se debe aclarar que las estrategias de la Administradora Boliviana de Carreteras en cuanto al periodo de análisis para el diseño estructural de pavimento es de 20 años de vida útil, sin embargo no se descarta que este diseño se elabore en dos o más etapas.

Con base a los estudios preliminares, el contenido mínimo del diseño estructural de pavimentos deberá incluir: resúmenes del estudio de tráfico normal, generado, derivado, etc., TPDA (inicial), Tasas de crecimiento vehicular para los periodos de análisis adoptados, calculo de ejes equivalentes acumulados, resúmenes del estudio de materiales de traza y bancos de préstamo, análisis estadístico de los materiales de la traza para determinar el o los CBR de diseño (cada 250 m), análisis de las condiciones de drenaje y una descripción o justificación de los parámetros de diseño adoptados.

Se deberá examinar y garantizar la calidad y magnitud de los materiales de los bancos de préstamo propuestos, estos deberán cumplir las características requeridas para el uso en las distintas capas de la estructura del pavimento según el tipo de superficie de rodadura.

Se analizarán y propondrán sistemas de estabilización que mejoren las propiedades de la capa de rodadura, base, subbase y sub-rasante natural, garantizando el adecuado comportamiento de la estructura del pavimento diseñado. Asimismo, el Proponente deberá realizar la cantidad de ensayos que fueran necesarios para que garanticen la dosificación propuesta. Es decir: Tasas de riegos (TS), contenidos de asfalto (CA), etc.

Todos los parámetros de diseño y los resultados del mismo deberán ser expresados en el Sistema Internacional de Unidades, de uso obligatorio en Bolivia según la Ley Nacional de Petrología (Decreto Ley 15380 1978/03/28).

La amplitud del trabajo del Contratista durante la fase de Revisión y Actualización del diseño, estará de acuerdo a las necesidades de la labor a realizarse a satisfacción de la ABC y deberá cubrir el alcance de trabajo descrito, de manera que conduzca mínimamente a la alternativa de solución planteada en el Estudio a Diseño Final, realizado por el Consorcio Carl-Bro - CAEM, sin embargo, el proponente podrá optimizarlo y complementarlo con el mejor criterio para que el resultado se traduzca en una obra vial de condiciones técnicas y económicas óptimas, iniciativa que deberá traducirse en el alcance y métodos de la Propuesta Técnica.

Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico y no se aceptarán estimaciones o apreciaciones del Contratista sin el debido respaldo.

Señalización y Seguridad Vial

El Proponente inicialmente deberá elaborar un diagnóstico técnico de la seguridad vial en el tramo a ser diseñado, así como una evaluación de la accidentalidad en el mismo, en función a la información existente y a los datos disponibles en regiones similares. Posteriormente se deberá diseñar la Señalización para la carretera tomando en cuenta las conclusiones alcanzadas en el diagnóstico inicial, las normativas establecidas en el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Carreteras Edición 2008 y los actuales criterios de seguridad vial y prevención de accidentes.

En el acápite de Señalización y Seguridad Vial se deberán incluir la descripción de las características principales de las señales a ser empleadas en el diseño, así como un listado del tipo de señal y su correspondiente ubicación en la carretera.

El Proponente deberá incorporar al diseño de ingeniería todos los elementos adicionales que se consideren necesarios para incrementar la seguridad vial y la prevención de accidentes en el tramo en estudio. Asimismo deberá detallar en los planos respectivos: la ubicación en planta de las señales y dispositivos de seguridad, detalle de formas y tamaños de las señales y dispositivos y los detalles constructivos de los mismos.

En base a las señales, dispositivos empleados y normativas vigentes, el Proponente elaborará todas las especificaciones técnicas y especiales para la implementación tanto de los dispositivos de control de tránsito como de los elementos adicionales de seguridad empleados en el diseño.

Asimismo el Proponente deberá realizar una revisión del Diseño realizado utilizando el software IHSDM (Interactive Highway Safety Design Model) o similar, a fin de determinar la consistencia del diseño de la carretera.

Cómputos Métricos y Volúmenes de Obra

A partir del diseño final presentado por el Proponente y aprobado por la Administradora Boliviana de Carreteras, se deberá realizar el análisis de cómputos métricos determinando

los volúmenes de obra necesarios para el proyecto, que deberán contemplar todas las actividades necesarias para su ejecución.

Dichos cálculos métricos y volúmenes de obra deberán ser determinados con el menor error posible y para todas las actividades programadas para la ejecución del proyecto.

El Proponente deberá cuantificar las cantidades de materiales necesarios para implementar el proyecto e identificar el sistema de transporte más recomendable, en función a costos de transporte y cantidades, expresado en volumen – kilómetro.

En el caso de pavimentos se deberá evaluar el volumen de materiales que signifique la adopción de la alternativa seleccionada.

Presupuesto General del Proyecto

El Proponente deberá presentar el presupuesto detallado por ítem o actividad, mostrando una estructura de presupuesto por rubros, debiendo también presentar un cronograma y curva de desembolsos acorde al cronograma elaborado para el proyecto.

El presupuesto deberá contemplar todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto, además deberá considerarse los costos que impliquen las actividades destinadas al control, supervisión y mitigación de impactos ambientales.

Se deberá estimar los costos de supervisión y fiscalización para el proyecto, realizando una estructura de presupuesto, que también será desglosada en moneda local y extranjera.

El presupuesto será presentado discriminado por componentes, tal como en el caso de los precios unitarios, será expresado a precios de mercado y el equivalente en dólares americanos con la cotización a la fecha de elaboración del estudio.

Los documentos además deben de contener lo siguiente:

- Especificaciones Administrativas.
- Especificaciones para instalaciones operacionales, servicios de campo.
- Cuadro resumen del costo total del Proyecto.

Cronograma de Ejecución

El Proponente en base a los rendimientos de las actividades del análisis de precios unitarios deberá elaborar para todas y cada una de las tareas incluyendo las etapas de movilización y desmovilización de equipo y personal el cronograma de trabajo para la ejecución del proyecto, mediante un cronograma calendarizado en Diagrama de Barras y C.P.M. (Gantt, CPM), que muestre la ruta crítica, describiendo las relaciones de dependencia de las tareas (precedencia o sucesión y simultaneidad), de manera de determinar el tiempo requerido para la ejecución de cada una de las actividades y el tiempo total requerido para la ejecución del proyecto, asimismo analizará de acuerdo con el análisis de precios unitarios el equipo indispensable y conveniente, para la estimación del equipo mínimo requerido.

Con base en la estructura del cronograma físico, el Proponente preparará un cronograma preliminar final de inversiones, que cubra todo el período de construcción tanto para la

ejecución por tramos como para todo el proyecto. El cronograma de inversiones se deberá desarrollar por mes, por ítems y por objeto del gasto.

Especificaciones de Construcción y Ambientales

Especificaciones Técnicas Generales

El Proponente debe realizar la recopilación de disposiciones y requisitos para las Especificaciones Técnicas Generales que estarán basadas en las normas FP-85 de la Oficina de Caminos Públicos de Estados Unidos de América, para la ejecución de cada uno de los ítems que se requieren en la obra. Igualmente debe incorporar en esta sección toda la información administrativa y técnica para la ejecución del proyecto, que servirá también para la realización de la supervisión técnica en forma adecuada.

La existencia de un conjunto de especificaciones técnicas claras y precisas es indispensable para responder en forma realista a lo solicitado, el Proponente debe asegurarse que las especificaciones no sean restrictivas o discriminatorias.

En las especificaciones deberá exigirse que todos los bienes y materiales a incorporarse en las obras sean de la calidad especificada y en el volumen y cantidades requeridos por la obra, de acuerdo a normas técnicas vigentes.

Especificaciones Técnicas Especiales

Adiciones y revisiones aprobadas a las Especificaciones Generales aplicadas a una obra específica.

Especificaciones Ambientales

El Proponente debe realizar la recopilación de disposiciones y requisitos para las Especificaciones Ambientales que estarán basadas en lo especificado en el acápite del Estudio de Impacto Ambiental.

Especificaciones Instalaciones Operacionales (Administrativas)

El Proponente deberá redactar las especificaciones de Instalaciones Operacionales, en las cuales debe detallarse mínimamente los siguientes aspectos:

- a) Instalaciones a ser Provistas por el Contratista
 - Instalaciones propias
 - Instalaciones de uso general
 - Instalaciones para uso específico
 - Viviendas
 - Puesto y servicios de primeros auxilios

- b) Oficinas y Viviendas Permanentes para la ABC
 - Descripción de las instalaciones a ser construidas

- Oficina de campo
- Edificio para laboratorio
- Viviendas
- Cocina - comedor
- Talleres y áreas de mantenimiento
- Equipo y muebles.

c) Adquisición de Vehículos:

Plan de Mantenimiento

En base al análisis de mantenimiento efectuado en la fase de prediseño, el Proponente debe obtener la programación del mantenimiento a ser efectuado por tramos, seleccionando la alternativa que representó más beneficios a la sociedad y menores costos de inversión de la Administradora Boliviana de Carreteras.

Para este análisis, el Proponente deberá considerar 3 escenarios, el primero sin restricciones presupuestarias; el segundo con restricciones presupuestarias considerando como único ingreso, los recursos a ser recaudados por concepto del cobro de peaje, (las tasas de peaje deben ser los que actualmente cobra la ABC); y el tercer escenario, calculando una tasa de peaje, la misma que debe ser establecida con factores de uso y de daño, que haga sostenible los gastos de conservación, minimizando los gastos de la sociedad (incluido el peaje) y maximizando los beneficios de la sociedad. En este caso, se deberá analizar la sostenibilidad del mantenimiento con precios de mercado.

Para analizar los tres escenarios el Proponente deberá utilizar el Modelo HDM 4 ver 1.3 (Highway Development and Management System), o sus versiones posteriores, con los mismos datos que fueron recopilados y procesados, considerando las actividades de Conservación y los costos promedios que en la actualidad son aplicados por la Administradora Boliviana de Carreteras.

Para cada escenario el Proponente deberá presentar:

- Programación Anual de las actividades de Mantenimiento Rutinario y Mantenimiento Periódico, durante los 20 años después de construirse la carretera.
- Determinación de volúmenes de obra anuales a ser ejecutados por cada actividad.
- Cálculo de costos anuales de mantenimiento rutinario
- Cálculo de costos de mantenimiento periódico
- Presupuesto global por período de mantenimiento.
- Estimación de Ingresos anuales por concepto de peaje.
- Equipo mínimo requerido para las actividades de Mantenimiento Rutinario
- Equipo mínimo requerido para las actividades de Mantenimiento Periódico

Asimismo deberá complementar, el análisis efectuado con los datos existentes, en lo referente a otros elementos de la carretera como ser:

- Obras de Arte Mayor
- Obras de Arte Menor
- Obras de Drenaje

- Obras de Protección de Taludes
- Elementos de Señalización

Evaluación Socio Económica

Estimación de Costos

Costos de Operación Vehicular

Para la determinación de los costos de operación vehicular, el Proponente deberá emplear el Modelo para el Análisis y Evaluación de Inversiones Viales (HDM) del Banco Mundial.

Este modelo requiere como información básica para el cálculo de costos de operación, datos específicos de las características geométricas y estructurales de la carretera para los casos con y sin proyecto; características de los diferentes tipos de vehículos, además del costo de oportunidad del capital.

Con todos estos parámetros y con datos del estudio de velocidades, se determinarán los costos de operación para los diferentes vehículos y para cada una de las alternativas de diseño de la carretera.

Costos de construcción y de mantenimiento

Sobre la base del estudio de prediseño de ingeniería se deberá obtener los costos de inversión de la mejor alternativa de construcción de la carretera. Estos costos deberán estar desglosados por componentes y a precios de mercado y sociales.

Además, se deben considerar los costos ambientales y sociales que demanden las diferentes alternativas.

Para obtener los costos de mantenimiento, el Proponente tomando en cuenta el período de diseño contemplado para las alternativas y las diferentes secciones de la carretera, deberá establecer, el nivel de mantenimiento anual y periódico, de acuerdo a las normas aplicadas por la Administradora Boliviana de Carreteras. De este análisis se deberá obtener los costos anuales promedios de mantenimiento desglosados en: mano de obra, equipo, maquinaria, repuestos, materiales, combustibles y lubricantes; así como en costos directos e indirectos y costos en moneda local y en divisas. Deberá incluir el mantenimiento de puentes, alcantarillas, obras de arte y otros comprendidos en el tramo.

Las diferentes alternativas de mantenimiento y las acciones de conservación de la carretera nueva deberán ser evaluadas por el Modelo HDM-4, y en base a restricciones presupuestarias, los resultados deberán ser optimizados. Para ello se deberá considerar el tramo como una red conformada por los subtramos establecidos por el Proponente.

Costos de Tiempo de los Pasajeros

Una de las variables más importantes desde el punto de vista de la evaluación económica de los proyectos, son los que tienen que ver con el costo de oportunidad de los usuarios de las vías; en ese marco debe establecerse esta relación incremental considerando aquellas

personas que viajan por razones ya sea de trabajo y/o recreación, en base a ingresos establecidos.

Estimación de Beneficios

Se deberán evaluar todos los beneficios sociales y económicos que se espera obtener con el proyecto. Se deberán realizar el análisis desde el punto de vista de los excedentes sociales, metodología aplicable a proyectos que impliquen mejorar un camino existente.

El Proponente realizará un análisis de los beneficios provenientes del desarrollo, de la reducción de costos de transporte, así como los beneficios tangibles a obtenerse por la ejecución del proyecto.

La determinación de los beneficios incluirá principalmente:

- Ahorros en los costos de operación de los usuarios, basados en el mejoramiento de las características de la superficie de rodadura y la eliminación de obstáculos naturales, como ser: cruce de ríos, zonas pantanosas, etc.; es decir, por la diferencia de costos de operación entre la carretera actual y la proyectada.
- Ahorros por costos de tiempo de viaje, en función del tráfico, tanto para la carretera actual como para el proyecto en estudio. Los ahorros se establecerán de la diferencia de costos de los usuarios de la ruta actual y del nuevo proyecto.
- Ahorros por disminución en los costos de mantenimiento en función del tráfico a soportar, tanto para la carretera actual como para el proyecto en estudio. Los ahorros se establecerán de la diferencia de costos de mantenimiento de la ruta actual y del nuevo proyecto.
- Igualmente, establecerá los beneficios del desarrollo de la producción agrícola, ganadera, petrolera, minera e industrial, basados en la potencialidad de la región servida por el proyecto.
- Beneficios por ahorros de costos de transporte y tiempo del tráfico de carga y pasajeros atraídos de otras vías competitivas.
- Beneficios por los ahorros en la disminución de accidentes y pérdidas de personas y propiedad.
- Beneficios por la recuperación de pasivos ambientales que se identificaran en el diagnóstico.

Durante la determinación de los beneficios, se establecerán los beneficios directos y los indirectos adicionales que serán consecuencia de la ejecución del proyecto.

Entre los beneficios indirectos se deberán identificar y evaluar los de educación, salud pública, creación de nuevos centros poblados, integración territorial, regional y nacional; geopolíticos, de soberanía nacional en zonas fronterizas, de orden político y otros.

Todos los beneficios que puedan ser cuantificados, deberán presentarse tanto en términos económicos como financieros.

Para la evaluación de los beneficios netos generados por la acción del proyecto el Proponente deberá basarse en la Guía del Banco Interamericano de Desarrollo para la formulación de Solicitudes de Crédito del Sector Transporte - Carretera.

Ahorros por la Reducción de Accidentes

La disminución de accidentes es un beneficio económico que debe ser evaluado, aun cuando no en todos los casos se trate de un beneficio de signo positivo. Esto se motiva en que eventualmente puede ocurrir que el incremento desmedido en la velocidad de circulación en algunos tramos, pudiera ocasionar que estos costos se mantengan en sus niveles anteriores o se incrementen; si no en cuanto a número, pero en magnitud y costo de los daños.

Se deben identificar tres tipos de daños:

- Daños a la propiedad correspondientes a los vehículos involucrados en el accidente.
- Daños a la propiedad aparte de los correspondientes a los vehículos involucrados, incluyendo pérdidas de las cargas
- Daños a las personas.

En las tres categorías, la disminución de los daños sin y con proyecto debe ser determinada y evaluada.

Beneficios Intangibles

Se efectuará un listado y una evaluación cualitativa de los beneficios y costos intangibles del proyecto. A manera de ejemplo se mencionan los siguientes:

- a) Creación de fuentes de trabajo durante la ejecución de las obras.
- b) Creación de fuentes de trabajo en las nuevas unidades económicas a implantarse en la zona de influencia de la carretera.
- c) Mejoramiento de posibilidades de alfabetización y elevación del nivel cultural a la población de la zona de influencia.
- d) Mejoramiento de la atención de la salud pública en la región debido a la mayor accesibilidad geográfica y la reducción de los costos.
- e) Mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la región.

Evaluación Económica

El objetivo de la evaluación socio-económica del proyecto es medir el impacto del proyecto sobre el nivel de bienestar socio-económico del país y contrastar los beneficios con los costos estimados a valores sociales y económicos. Se deberá determinar el flujo de recursos

reales utilizados y producidos por el proyecto, valorado con los precios sociales establecidos anualmente por el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE).

La evaluación socioeconómica deberá realizarse en forma separada para cada tramo de la carretera y para cada alternativa de construcción, así como para cada subtramo en que los costos de construcción y de mantenimiento, el tránsito proyectado y otros beneficios sean sustancialmente diferentes. La evaluación deberá incorporar el presupuesto del plan de manejo ambiental y todo costo que este comprendido en el estudio de impacto ambiental relacionado con la construcción de la carretera.

Los resultados de la evaluación socioeconómica y financiera determinarán la alternativa económica, técnica, social y ambientalmente recomendable para la construcción de la carretera.

Todos los datos para la evaluación económica deberán ser recopiladas y recogida y procesadas de acuerdo a TDRs tipo que maneja la ABC.

Para efectuar la evaluación socio-económica, necesariamente deberá emplearse el Modelo para el Análisis y Evaluación de Inversiones Viales Highway Development and Management (HDM-4).

Análisis de Sensibilidad

Se realizará un análisis de sensibilidad que tome en cuenta posibles variaciones en los valores estimados de costos y beneficios y en la tasa de descuento, mostrando en cada caso el impacto en la tasa interna de retorno y en el valor presente neto.

Se establecerá un análisis de probabilidad de variación de los parámetros críticos (costos de acuerdo a las alternativas de construcción, tasas de interés, proyecciones de tráfico, inflación, etc.) que afecten los resultados de las estimaciones económicas, efectuadas en el estudio. Asimismo, debe establecerse los valores umbrales del proyecto.

Sistema de Información Geográfico

El Proponente deberá integrar toda la información recolectada y la información generada por el presente estudio, en un Sistema de Información Georeferenciado (SIG) bajo un entorno arcview, incorporando como mínimo, las siguientes coberturas:

a) Topografía,

- Eje de carretera actual
- Eje de las alternativas de Diseño Geométrico
- Puntos de Control y de Referencia
- Puntos importantes del Pre Diseño de las alternativas
- Curvas de Nivel (por generación de modelo de alturas de imágenes o en base a cartas nacionales).
- Modelos Digitales de Elevación.(En lo posible esta información deberá ser representada en tres dimensiones)

b) Obras de Arte Menor y Mayor,

- Inventario de Alcantarillas existentes y propuestos
- Inventario de Puentes Existentes y propuestos
- Inventario de Obras de Estabilización de Taludes existentes y propuestos

c) Obras Complementarias.

- Inventario de las Obras de Drenaje Longitudinal diseñadas y existentes.
- Inventario de las Obras de Drenaje Transversal diseñadas y existentes.

d) Información Complementaria

- Ubicación de los bancos de préstamo.
- Mapeo del estudio geológico y geotécnico.
- Ubicación de los Pozos de Sondeo
- Información hidrográfica
- Mapeo de los riesgos de origen natural y antrópico (sobre el área de influencia de la carretera)

e) Información del Estudio Socio-Economico

- Mapas de la actividad Socioeconómica del Área de Influencia.
- Mapas de la actividad productiva
- Mapas demográficos
- Mapas de los servicios existentes

f) Información del Estudio de Impacto Ambiental

- Medio Biótico.
- Medio Físico.
- Medio Social.
- Plano del Derecho de Vía (PRIPA)
- Otra información solicitada por la Gerencia Socio Ambiental de la ABC.

g) Información Geográfica Utilizada.

- Imágenes Satelitales utilizadas con todas sus bandas y ortho rectificadas.
- Fotografías Aéreas utilizadas ortho rectificadas
- Mapas Topográficos del IGM

La información anteriormente descrita y otros recursos utilizados para la generación de mapas, deberán estar georeferenciados, con una escala de trabajo concordante a las especificaciones establecidas en los términos de referencia, la misma deberá contener los debidos controles topológicos y estar representada en una proyección geográfica UTM WGS 84.

Las Entidades geográficas representadas, deberán estar integradas con sus correspondientes atributos alfanuméricos, los mismos deberán contener su correspondiente información descriptiva y técnica.

El Proponente podrá utilizar cualquier software para la generación de las coberturas, sin embargo los resultados deberán ser expresados en formato Arcview. O ArcGIS

Sistema de Referencia Lineal

En base al trazado actual de la carretera, el Proponente deberá desarrollar un sistema de referencia lineal, el cual permita identificar todos los elementos del inventario vial a ser construidos, mediante procedimientos de segmentación dinámica.

Para este fin la progresiva de inicio del sistema deberá coincidir con el sistema de referencia adoptado por la Administradora Boliviana de Carreteras, el mismo que será preestablecido oportunamente por la Institución, previa solicitud escrita del Proponente.

La Cobertura que guarda la información de las progresivas del proyecto, deberá ser debidamente calibrada con las progresivas reales del proyecto.

El Proponente deberá presentar todos los elementos a ser construidos, relacionados al sistema de referencia lineal implementado.

Personal Mínimo Requerido para el Estudio

El personal profesional asignado al proyecto, deberá tener profundo conocimiento de los más modernos métodos de diseño vial, estructural, evaluación ambiental, ingeniería de carreteras, programación de obras, administración y control de proyectos, así como de operaciones, administración y presupuestos.

A continuación el detalle del personal clave sujeto a evaluación:

PERFIL PROFESIONAL	FORMACIÓN	AÑOS
Gerente de proyecto	Ing. Civil	10
Especialista en diseño geométrico de carreteras	Ing. Civil	6

Asimismo, el Proponente debe considerar en su propuesta el siguiente personal no calificable pero que debe ser tomado en cuenta y cotizado:

Especialista en evaluación de proyectos Viales	Ing. Civil o Economista	6
Especialista Ambiental en proyectos viales	Ing. Civil o Ing. Ambiental	6
Especialista en geotecnia y materiales	Ing. Civil	4
Especialista en pavimentos y conservación	Ing. Civil	4
Especialista en hidráulica e hidrología	Ing. Civil	4
Especialista en estructuras	Ing. Civil	4
Especialista en geología aplicada a vías	Ing. Geólogo	
Especialista en transportes y tráfico	Ing. Civil, Tráfico o Transportes	

Especialista en análisis de precios unitarios	Ing. Civil
Especialista en SIG	Ing. Civil / Geógrafo / Geodésico
Especialista en diagnósticos sociales	Sociólogo
Especialista en flora y fauna	Biólogo
Especialista en diseño drenaje y obras de arte menor	Ing. Civil
Especialista en saneamiento de tierras de indemnizaciones y afectaciones	Abogado
Especialista ordenamiento territorial y predial valoraciones y diagnóstico socio – económico y productivo	Ing. Agrónomo

El personal enunciado es el mínimo requerido y deberá ser incrementado de acuerdo a los requerimientos establecidos en el análisis programático y logístico del Proponente, de manera que pueda ejecutar todos los estudios requeridos en el plazo establecido. Empero, bajo ningún aspecto se aceptará un menor número de profesionales (el número de profesionales solicitado es por cada tramo licitado).

Todo profesional clave incluido en el equipo del Proponente, deberá cumplir previamente con el tiempo mínimo requerido de experiencia profesional, este tiempo será computado a partir de la obtención del Título académico o equivalente para profesionales extranjeros.

Cumplida la condición precedente, la evaluación del personal clave se efectuará a partir de la obtención del Título académico o equivalente para profesionales extranjeros, para ello se tomará en cuenta los siguientes aspectos con base a los criterios establecidos:

- **Formación Académica:** Se calificará la Formación Académica en el Área específica correspondiente al Gerente ó a cada Especialista. (Formulario correspondiente)
- **Experiencia General y/o Específica:** Se calificará la Experiencia del Gerente ó Especialista en el Área específica a la que se ha presentado. (Formulario que corresponde)

Cambio del Personal Propuesto

El personal clave propuesto no podrá ser cambiado durante el desarrollo del estudio, en cuyo caso se sancionará con 70.000,00 Bs (Setenta Mil Bolivianos) por cada uno a favor del Contratante.

Salvo situaciones fortuitas (accidente o fallecimiento) debidamente justificadas y sujetas a aprobación del personal de seguimiento de la ABC.

Aprobación del diseño elaborado por el contratista

La aprobación del diseño final elaborado por el contratista estará a cargo de la Gerencia Técnica de Construcción o el Equipo de control y Monitoreo, al cual deberá entregar todos los productos en medio impreso y digital.

Fase de la Construcción de la Obra.-

Programa de Construcción

Programa de Construcción

Una vez concluida la etapa de diseño y/o readecuación del existente, de uno de los tramos o sub tramos, el Contratista presentará a consideración del Control y Monitoreo un programa detallado de construcción de este, en el que se muestre el orden en que se ha de proceder en la ejecución de los diferentes trabajos, incluyendo cualquier modificación debidamente justificada con relación al programa presentado con la propuesta, con el fin de acelerar la ejecución. Este programa de trabajos será elaborado utilizando alguno de los Métodos del Camino Crítico, acompañado de un diagrama de barras Gantt y la correspondiente justificación mediante memoria técnica que respalde cada una de las estimaciones y determinaciones de equipo, mano de obra, abastecimientos, producciones, etc.

Adicionalmente, el Contratista presentará una curva de avance basada en los montos estimados de facturación mensual de acuerdo con el programa de construcción, incluirá el cronograma de movilización del equipo asignado a la Obra, el que de ninguna manera será inferior al consignado en la propuesta.

Al elaborar el programa de construcción, el Contratista tomará en cuenta las restricciones originadas por las condiciones meteorológicas predominantes en la zona de la Obra.

La presentación del programa de construcción y aprobación del Control y Monitoreo, no eximirá al Contratista de ninguna de las obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato.

El equipo de control de calidad de la contratista debe estar conformado por profesionales especialistas en geotecnia, hidrología, hormigones; laboratorios, equipos de medición, etc, que permitan llevar a cabo la verificación en campo de las especificaciones para cada uno de los ítems propuestos así como de los materiales a ser utilizados.

Este equipo deberá trabajar de manera conjunta con el equipo de control y monitoreo contratado por la ABC, siendo este equipo el que avale dichos estudios, teniendo toda la libertad de exigir mayores verificaciones de acuerdo a las necesidades de la obra.

Para la habilitación de frentes de trabajo la contratista deberá solicitar autorización escrita al equipo de control y monitoreo, de manera que luego de revisar el cronograma físico financiero de la contratista se dé el visto bueno, y se acuerde un trabajo conjunto con el equipo de control de calidad de la contratista para la realización de ensayos y mediciones, teniendo el control y monitoreo la potestad de paralizar o rechazar una o varias actividades si estas no cuentan con la aprobación correspondiente, no se encuentre la actividad cumpliendo lo establecido en las especificaciones, o no se cuente con personal del equipo de control de calidad en el lugar de ejecución cuando así lo requiera el control y monitoreo

Inicio de los trabajos

El Contratista iniciará la movilización inmediatamente después de recibir la Orden de Proceder de la Administradora Boliviana de Carreteras y de acuerdo a la Cronograma de Ejecución para comenzar los trabajos en la fecha que se indique.

La construcción se desarrollará de manera tal y con suficientes materiales, equipo y mano de obra que se consideran necesarios para asegurar la conclusión en concordancia con los planos y especificaciones, dentro del plazo estipulado en el Contrato.

Si por algún motivo la marcha de los trabajos fuera interrumpida, el Contratista informará al Control y Monitoreo la fecha de reanudación de las actividades, con un mínimo de 24 horas de anticipación.

El Contratista no iniciará nuevos trabajos en perjuicio de otros ya iniciados, el Control y Monitoreo exigirá al Contratista la terminación de una sección en ejecución antes de que proceda a realizar otros trabajos. El Contratista será responsable dentro del ámbito de la Obra de cualquier daño que ocasione a los trabajos ejecutados por otro Contratista.

Personal Técnico Clave

El Personal Técnico Clave, es el equipo compuesto por los profesionales comprometidos a movilizar a la obra, responsables de la correcta ejecución de la obra. El Contratista debe prever el siguiente Personal Técnico Clave Mínimo Requerido calificable para cada uno de los tramos a construirse.

Fase de Construcción

- Superintendente de obra
- Ingeniero Civil con experiencia en Construcción de Carreteras

Personal Clave no calificable, pero con perfil y experiencia mínima solicitada

- Ingeniero Civil con experiencia en Pavimentos
- Ingeniero Civil con experiencia en Construcción de Puentes y Estructuras Viales.
- Ingeniero Civil con experiencia en Hidráulica y Obras de Drenaje
- Ingeniero Civil con experiencia en Geotecnia, Suelos y Materiales.
- Especialista Ambiental Profesional con experiencia en construcción de proyectos lineales
- Ing. con experiencia en Logística de Construcción

Todo el personal clave deberá cumplir con lo dispuesto por la Ley 1449 de ejercicio profesional del ingeniero, deberá estar debidamente inscrito ante la SIB. Para el caso de personal profesional extranjero deberá cumplir con las disposiciones pertinentes para su registro ante la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (se exigirá este requisito para los profesionales extranjeros de la empresa adjudicada).

Cambio del Personal Propuesto

El personal clave propuesto no podrá ser cambiado durante el desarrollo de la obra, en cuyo caso se sancionará con 10.000,00 \$us (Diez Mil 00/100 Dólares Americanos) por cada uno a favor del Contratante.

Salvo situaciones fortuitas (accidente o fallecimiento) debidamente justificadas y sujetas a aprobación del personal de seguimiento de la ABC.

Cesión del contrato

El Contratista no podrá ceder el total o una parte del contrato, ni ningún beneficio o participación emergente del mismo, sin el consentimiento previo de la ABC.

Subcontratos

El Contratista está autorizado por el Contrato a subcontratar trabajos por un monto no mayor al 25% del valor total del Contrato de Construcción. Para la subcontratación de una parte de la Obra, dentro de la proporción mencionada, será requisito el consentimiento previo por escrito de la ABC.

Las solicitudes para subcontratar cualquier parte de la Obra serán formuladas por escrito, acompañando una certificación que acredite que la empresa a ser subcontratada tiene suficiente experiencia y cuenta con el personal y equipo para ejecutar los trabajos.

La autorización escrita de la ABC para cualquier subcontrato, no exime al Contratista de la responsabilidad de ejecutar la Obra de acuerdo a los términos contractuales. Consecuentemente, el Contratista será responsable de todos los actos, omisiones, defectos, negligencias, descuidos o incumplimiento incurridos por el personal de cualquiera de sus subcontratistas.

Ningún subcontrato o autorización para subcontrato creará relación contractual alguna entre los subcontratistas y la ABC.

Solo en casos excepcionales, debidamente justificados por el Contratista, certificados por el Control y Monitoreo y con la demostración de que resultan necesarios para mejorar el nivel de avance de obras, la ABC podrá considerar y en su caso autorizar por la MAE, subcontratos por porcentajes mayores al indicado.

Conservación del Medio Ambiente

Funciones, en Materia Socio-Ambiental, de los Actores involucrados en la Construcción

Contratista (de modo enunciativo y no limitativo)

La Empresa Constructora es un ejecutor fundamental en el funcionamiento del sistema de gestión ambiental, pues son sus prácticas y actividades las que en última instancia determinan la ocurrencia o no de impactos ambientales y la importancia de los mismos.

La Empresa Contratista que suscriba el Contrato de ejecución de este proyecto "Rurrenabaque – Riberalta" con la ABC deberán cumplir con la Actualización de las dos

Licencias Ambientales del Proyecto (Rurrenabaque – Australia y Australia – Riberalta) y permisos ambientales dispuestos en la Ley del Medio Ambiente (Ley 1333 y reglamentación) y leyes conexas, además de liberar el derecho de vía a costo de la contratista, antes de la ejecución de obras, opcionalmente la empresa podrá liberar el derecho de vía durante la ejecución de obras, sin embargo la ABC no reconocerá pagos por Stand By (Suspensión o paralización de obras), en caso de ocurrencia de eventos que demoren la Liberación del DDV.

Para eso, el contratista deberá realizar las siguientes actividades según el siguiente detalle:

ETAPA DE PREINVERSIÓN

La etapa de preinversión considera la elaboración de un documento técnico legal de análisis para actualización del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, con el siguiente Alcance.

El contenido de estos documentos técnico legales debe enmarcarse dentro la normativa ambiental vigente, específicamente considerando lo establecido en el Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA) de la Ley 1333 de Medio Ambiente. Los documentos debe realizar un análisis técnico y legal cuidadoso, incluyendo un análisis de los permisos y concesiones necesarias, que se requieran para la explotación de recursos naturales en el sector durante la ejecución de las obras. En la elaboración de los citados documentos se deberá aplicar las normativas técnicas establecidas en el manual ambiental de carreteras.

El Contratista deberá cumplir con el alcance y profundidad determinado por la Legislación Ambiental vigente y las recomendaciones de la Autoridad Ambiental Competente, hasta la obtención de las Licencias Ambientales actualizadas.

- Actualización si corresponde de la descripción del Proyecto (Descripción de Alternativas Tecnológicas, Características geométricas del trazo elegido, Bancos de préstamo, Vías de acceso a las diferentes áreas de servicio del proyecto, Variantes de trazo, Sistema de drenaje, Uso de recursos naturales).
- Actualización si corresponde del Diagnóstico del Estado Inicial del Ambiente (Descripción de los factores físicos abióticos, descripción de los parámetros físicos bióticos y descripción de los aspectos socioculturales).
- Actualización si corresponde del Análisis de Riesgo y Plan de Contingencias (Identificación de las actividades contingentes, Análisis de Riesgo, Elaboración de lineamientos para el Plan de Contingencias).
- Actualización del Programa de Prevención y Mitigación (Diseño detallado de todas las acciones y obras para la prevención y mitigación de impactos ambientales, Elaboración de los Planes y presupuestos del Programa de Prevención y Mitigación, Programa de Relacionamiento Comunitario, Programa de Capacitación Ambiental, Especificaciones Técnicas Ambientales, Cómputos Métricos, Diseños para cada una de las medidas de prevención y mitigación que se definan en el PPM).
- Actualización del Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA). Tendrá por objeto controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas de protección y corrección; facilitar la evaluación de los impactos para adoptar y modificar aquellas durante la fase de implementación y operación del proyecto. El

contratista deberá incluir en especial las recomendaciones de los Artículos 31º y 32º del Reglamento de Prevención y Control Ambiental.

- Actualización si corresponde del Programa de Reasentamientos e Indemnización de Poblaciones Afectadas (Elaboración del Catastro Físico, Elaboración del Catastro Social, Elaboración del Catastro Legal, Avalúo de las mejoras encontradas, Elaboración de las recomendaciones para las soluciones, Elaboración del Presupuesto).

Equipo Mínimo de Disciplinas Profesionales para la actualización del EEIA

Para alcanzar el nivel óptimo en la actualización del EEIA es imprescindible contar con las siguientes disciplinas como mínimo:

- Coordinador de la EEIA.
- Ingeniero Civil, con Experiencia en Evaluación Ambiental, PPMs y PASAs para proyectos viales.
- Biólogo con Experiencia en elaboración de EEIA's.
- Abogado con Experiencia en Saneamiento de tierras, Indemnizaciones y Afectaciones.
- Sociólogo o Antropólogo con experiencia en Mitigación de impactos y resolución de conflictos sociales.

Informes Ambientales

El contratista, presentará al Contratante, los informes detallados a continuación.

a) Informes Especiales

Cuando se presenten problemas que por su importancia requieran ser conocidos por el Contratante, el Contratista presentará un informe circunstanciado sobre el particular, que comprende sus recomendaciones sobre aspectos encuadrados dentro del convenio de préstamo y del contrato de servicios.

Asimismo, el Contratista presentará cualquier otro informe que le fuera solicitado por el Contratante, la Autoridad Ambiental Competente o el organismo financiador, en relación a la temática ambiental, materia de este servicio.

b) Informe Final

El contratista consignará todos los documentos ambientales legales, componentes de la actualización del Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, en documentos debidamente ordenados por tema y objetivos, debiendo seguir las pautas generales de redacción impersonal y en idioma español.

Los documentos y contenido deberán ser coherentes entre sí y solo consignar información que sea necesaria para la estructura de un cuerpo único.

Las bases de análisis, cálculos, documentos de referencia, y otros deberán consignarse en anexos, debidamente ordenados y referenciados. En el informe final, los planos (planos de detalle, planimetría) y mapas, deben presentarse en formato impreso y digital. El contratista deberá presentar un mapa base, a partir de un mosaico de imágenes satelitales (resolución espacial menor a 1.5 m/píxel); del área de influencia del proyecto presentado en formato TIFF. Los mapas temáticos digitales, deberán presentarse en formato shape file (Editable) u otros acordados.

Se presentarán 3 ejemplares del borrador de informe final al Contratante para su primera revisión, y 6 ejemplares para el envío a la Autoridad Ambiental Competente para su revisión y lo necesario para su aprobación.

ETAPA DE EJECUCIÓN

En la etapa de ejecución el Contratista será responsable de la implementación del EEIA, que definirá el alcance del componente ambiental del proyecto, y que por su carácter de Declaración Jurada, se considerará de cumplimiento Obligatorio.

Las actividades que deberá cumplir el contratista son las siguientes:

- Dar cumplimiento a todas y cada una de las recomendaciones del Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental y de la licencia ambiental actualizada.
- Promover el entrenamiento y capacitación de su personal técnico y operativo (obreros) en materia ambiental y de seguridad laboral, de forma que éstos estén debidamente capacitados para cumplir ese cometido en el día-a-día de sus actividades.
- Disponer, en su propio cuadro o mediante consultoría especializada la capacidad de planificación de las operaciones de obra incorporando cuidados y medidas de protección ambiental. Asimismo deberá disponer de un Responsable Ambiental y de Seguridad en cada tramo de la obra vial.
- Supervisar la actividad de sus Subcontratistas para mantener los estándares ambientales indicados en el EEIA que será elaborado por el contratista y las recomendaciones establecidas por la autoridad ambiental a la entrega de la Licencia Ambiental actualizada. El Contratista será enteramente responsable de las acciones de sus Subcontratistas y de las respectivas consecuencias, y será susceptible a la aplicación de multas y sanciones especificadas contractualmente.
- Responder ante la Autoridad Ambiental Competente Nacional por infracciones graves al medio ambiente y asumir el pago de multas y sanciones que ésta determine.
- Velar para que la obra alcance altos estándares sociales y ambientales, tratando de seguir, en campo, las orientaciones prácticas de cuidados ambientales y de seguridad.
- Por la complejidad de la disposición del material excedente de corte, la contratista deberá evitar la generación de impactos ambientales por una inadecuada disposición final.

- En atención a las nuevas disposiciones legales el contratista deberá tramitar y pagar las autorizaciones y tasas necesarias para la explotación de agregados.
- El diseño final del proyecto debe considerar de preferencia variantes para evitar el ingreso a centros poblados, para prevenir accidentes durante la ejecución y operación del proyecto, asimismo por que los costos de afectaciones a propiedades públicas y privadas tendrán un alto costo social y económico.
- Mantener stock adecuado de los equipos, materiales e insumos necesarios para la implementación de las medidas de protección ambiental y la capacidad de respuesta a situaciones de contingencia.
- Organizar los frentes de construcción, y la asignación de personal y equipos, de forma de facilitar el cumplimiento de las normas y estándares ambientales.
- Conformar equipos especializados en protección y recuperación ambiental, y asignarlos a las tareas de prevención, instalación y mantenimiento de dispositivos, recomposición de áreas afectadas, respuesta rápida a emergencias, y apoyo a los diferentes frentes de trabajo en materia ambiental.

El Contratista es responsable de la calidad ambiental resultante de las operaciones a su cargo, y tiene la obligación de prevenir la ocurrencia de impactos, aunque el EEIA no le haya indicado explícitamente las medidas de protección.

El Contratista recabará a su costo la Licencia Ambiental (DIA), la LASP, Permisos para la Explotación de Áridos, y Permiso de Deforestación (si el caso requiere) entre otros que exige las normas, previo al inicio de cualquier actividad tanto para el área de influencia directa e indirecta si el caso requiere.

El Contratista estará sujeto a las siguientes sanciones por incumplimiento de normas ambientales:

- La retención de 2 % del monto total de la medición del mes, para cada no – conformidad ambiental y que no fue resuelta en el plazo estipulado por el Equipo de Control y Monitoreo y/ola Autoridad Ambiental Competente, todos los meses mientras la no-conformidad permanezca abierta. El Monto retenido será asociado a la respectiva no-conformidad y será restituido al cierre de la misma. Esta Penalidad será aplicada sin perjuicio de las sanciones que determine la Autoridad Ambiental competente por el mismo hecho.
- Las multas aplicadas e impuestas por la Autoridad Ambiental competente a la ABC (en cuanto Responsable Legal de la Obra), por causa de no cumplimiento de responsabilidades ambientales por parte del Contratista, sean deducidas de los pagos debidos al Contratista.

La Empresa Contratista responderá ante la Autoridad Ambiental Competente Nacional por infracciones, cualesquiera que fuere su gravedad, al medio ambiente y asumirá el pago de multas y sanciones que ésta determine.

La falta de atención a no-conformidades reiterativas por el Equipo de Control y Monitoreo y/o la Autoridad ambiental Competente, o en su defecto por contravenciones reiteradas

al Convenio 169 de la OIT, la Ley 1333 y sus leyes conexas, por un tiempo excesivo constituirá causal de rescisión del contrato, a criterio de la ABC.

El Contratista podrá rescatar la Boleta de Garantía de Buena ejecución de la Obra sólo después de:

- Cumplidas todas las normativas ambientales vigentes;
- Cerradas todas las no-conformidades ambientales abiertas durante la construcción:
- Recuperados todos los pasivos ambientales.
- Obtenidos los Certificados de Conformidad Final de los propietarios colindantes al Derecho de Vía reconocidos por Notario de Fe Pública, los mismos que deben estar Registrados en Derechos Reales o ante autoridad correspondiente.

Equipo Mínimo de Disciplinas Profesionales para el Control de la Calidad Ambiental

Para alcanzar el nivel óptimo en el control de la calidad ambiental es imprescindible contar con el siguiente personal durante toda la ejecución del proyecto:

- Dos Supervisores Ambientales (Ingeniero Civil, Agrónomo, Geólogo, Biólogo y Ambiental con Experiencia General de 5 años y específica en Evaluación Ambiental para proyectos lineales de 2.5 años).
- Dos Inspectores Ambientales (Ingeniero Civil, Agrónomo, Geólogo, Biólogo y Ambiental con experiencia en Evaluación Ambiental para proyectos lineales).

Equipo Mínimo de Disciplinas Profesionales para la Liberación del Derecho de Vía

Para alcanzar el nivel óptimo en el proceso de liberación del derecho de via es imprescindible contar con el siguiente personal para liberar DDV:

- Sociólogo o Antropólogo con experiencia en Mitigación de impactos y resolución de conflictos sociales.
- Abogado con Experiencia en Saneamiento de tierras, Indemnizaciones y Afectaciones.
- Ingeniero Agrónomo, con Experiencia en valoraciones, y diagnósticos socioambientales.
- Arquitecto, especialista en avalúos y diseños.
- Ingeniero civil, especialista en diseños estructurales de obras de compensación.

CAMBIO DEL PERSONAL PROPUESTO

El personal clave propuesto no podrá ser cambiado durante el desarrollo del estudio, en cuyo caso se sancionará con 10.000,00 \$us (Diez Mil 00/100 Dólares Americanos) por cada uno a favor del Contratante

Salvo situaciones fortuitas (accidente o fallecimiento) debidamente justificadas y sujetas a aprobación del personal de seguimiento de la ABC.

Control y Monitoreo

El Control y Monitoreo ejercerá la inspección y control permanente, exigiendo el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Ambientales, en todas las fases del trabajo y en toda o cualquier parte de la obra.

El Contratista deberá proporcionar y sin cargo adicional alguno a la ABC y a la Autoridad Ambiental Competente, todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales necesarios para las inspecciones y ensayos del Control y Monitoreo Ambiental, que serán efectuados de tal manera que no se demore innecesariamente el trabajo.

El personal de inspección del Control y Monitoreo Ambiental estará autorizado para llamar la atención del Contratista sobre cualquier discordancia del trabajo con el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental los planos o especificaciones técnicas para suspender todo trabajo mal ejecutado y rechazar los materiales defectuosos.

Las instrucciones y observaciones verbales del personal del Control y Monitoreo deberán ser ratificadas por escrito, en el libro de Ordenes, que para el efecto deberá tener disponible el Contratista.

Ningún trabajo será cubierto o puesto fuera de vista, sin la aprobación del Control y Monitoreo, y el Contratista estará obligado a solicitar dicha aprobación, dando aviso al Control y Monitoreo Ambiental con la debida anticipación, cuando los trabajos se encuentren listos para ser examinados. La infracción de esta condición obligará al Contratista a realizar por su parte todos los trabajos que considere necesarios el Control y Monitoreo para verificar la calidad de la obra cubierta sin su previa autorización.

Es responsabilidad del Contratista cumplir con las especificaciones del Contrato por lo que la presencia o ausencia del personal del campo asignado por el Control y Monitoreo Ambiental en cualquier fase de los trabajos, no podrá en modo alguno exonerar al Contratista de su responsabilidad para la ejecución de la obra de acuerdo con el Contrato.

Generalidades sobre los equipos

El equipo mínimo que deberá proporcionar el contratista para el Control y Monitoreo Ambiental para las actividades de Control de la Calidad Ambiental es el Siguiete:

- 2 vehículo (vagoneta 4x4) mínimo modelo 2010.
- 2 decibelímetro
- 2 GPS.
- 1 Estación Total
- 2 Laboratorio Portátil de Análisis de aguas.
- 6 cámaras fotográficas.

- 3 computadoras.
- 1 impresora Láser a color
- 1 distanciómetro

Informes Ambientales de Monitoreo

El contratista presentará al Contratante, los informes detallados a continuación.

a) Informes Especiales

Cuando se presenten problemas que por su importancia requieran ser conocidos por el Contratante, el contratista presentará un informe circunstanciado sobre el particular, que comprende sus recomendaciones sobre aspectos encuadrados dentro del convenio de préstamo y del contrato de servicios.

Asimismo, el contratista presentará cualquier otro informe que le fuera solicitado por el Contratante, la Autoridad Ambiental Competente o el organismo financiador, en relación a la temática ambiental, materia de este servicio.

b) Informes Mensuales

Para cumplir con la normativa ambiental el contratista, deberá presentar informes Mensuales de Seguimiento y Control Ambiental, en Cinco (5) ejemplares.

Precauciones y Medidas Contra Incendios

El Contratista tomará conocimiento de las normas e instrucciones para la prevención y control de incendios, de acuerdo con las épocas y lugares donde exista dicho peligro.

El Contratista adoptará todas las medidas necesarias para evitar que su personal encienda fuegos no requeridos para ejecución de la Obra, será responsable por la propagación de fuegos innecesarios para la ejecución de la Obra y extinguirá cualquiera y todos esos focos de incendio que se propaguen por su cuenta y riesgo.

Superintendencia del Contratista

El Contratista designará, previa aprobación de la ABC, un Ingeniero Civil con registro en la SIB con experiencia en construcción de carreteras como Superintendente General en el trabajo durante todo el tiempo de duración de la Obra y con residencia permanente en el lugar, con autoridad para actuar en su representación, designación que corresponderá al profesional ofertado en la propuesta para este objeto. En igual forma, el Contratista asignará a la Obra los ingenieros especializados que fueron parte de su oferta técnico - económica.

Todo el personal solo podrá ser reemplazado con autorización del Control y Monitoreo, por una persona de igual o mayor experiencia que el propuesto.

Inspección de Operaciones en Control de Materiales

El Control y Monitoreo o cualquier persona autorizada por él tendrá acceso al sitio y a todos los talleres y lugares donde los materiales estén siendo manufacturados, fabricados o preparados para la Obra, todas las veces que se justifique, debiendo el Contratista proporcionar las facilidades que requiera el caso en combinación con el equipo de control de calidad.

Inspección y Pruebas

El Control y Monitoreo esta autorizado para inspeccionar y probar los materiales que se proporcionen bajo el Contrato durante la manufactura fabricación o preparación. Si los materiales están siendo manufacturados, fabricados o preparados en talleres, industrias o lugares diferentes de los del Contratista, el Contratista deberá obtener la anuencia del Control y Monitoreo para realizar tal inspección y realizar las pruebas en aquellos talleres, industrias o lugares.

Dichas inspecciones o pruebas no relevarán al Contratista de ninguna obligación que esté especificada en el Contrato de Construcción.

La inspección y ensayo de materiales y artículos manufacturados fuera del país, deberán efectuarse en el lugar de producción o fabricación por un laboratorio de ensayos o inspector especializado independiente, contratado por el Contratista con previa autorización del Control y Monitoreo. Los correspondientes certificados de calidad serán sometidos a la revisión del Control y Monitoreo. La aceptación escrita de estos certificados no excluyen la inspección del Control y Monitoreo en el lugar de la Obra, ni la responsabilidad del Contratista en lo que se refiere a defectos latentes, deficiencias en los requisitos especificados, daños o pérdidas en tránsito, fraude u otros aspectos, ni restringe de manera alguna los derechos de la ABC en cuanto a las garantías establecidas en el Contrato.

Fechas para inspección y pruebas

El Control y Monitoreo en cualquier momento podrá realizar, ordenar ensayos o pruebas o exigir registros y/o certificados de calidad de estos. al contratista mediante el equipo de control de calidad.

Examen de las Obras antes de Cubrirlas

Ningún trabajo será cubierto o puesto fuera de vista sin la aprobación del Control y Monitoreo y el Contratista estará obligado a solicitar dicha aprobación dando aviso al Control y Monitoreo con la debida anticipación mediante el equipo de control de calidad cuando los trabajos se encuentren listos para ser examinados. La infracción de esta condición obligará al Contratista a realizar por su parte todos los trabajos que considere necesarios el Control y Monitoreo para verificar la calidad de la obra cubierta sin autorización previa.

Una vez notificado el Control y Monitoreo, deberá, sin retraso injustificado, a menos que él lo considere innecesario y le advierta al Contratista en ese sentido, asistir al sitio con el fin de examinar o medir dicho trabajo o parte de la Obra, o examinar dichos cimientos o apoyos.

El Contratista deberá dar todas las facilidades para que el Control y Monitoreo examine y mida cualquier parte de la Obra que vaya a ser cubierta y así mismo examinará los cimientos o apoyos, antes de que alguna parte de la Obra sea colocada sobre ellos.

Descubrir y hacer aberturas

Cuando así lo ordene el Control y Monitoreo, el Contratista descubrirá cualquier parte de la Obra o hacer aberturas en o a través de la misma, para que efectúe inspecciones, mediciones o los exámenes que corresponda. Posteriormente cubrirá, reinstalará y subsanará dicha parte.

En cualquier caso, todos los costos serán a cuenta del Contratista.

Falta de Inspección

Si por cualquier motivo el Control y Monitoreo o su representante dejan de inspeccionar los materiales o la ejecución de los trabajos, o de controlar el estricto cumplimiento de las estipulaciones del Contrato de Construcción, tal omisión no exime al Contratista de las obligaciones que tiene dentro de los términos de dicho contrato, teniendo para esto que tomar el control de la obra el equipo de control de calidad y, en caso de encontrarse defectos o deficiencias en forma posterior, deberá repararlas y reponerlas a su propio costo.

Plazo para la Terminación de la Obra

El Proponente determinará el plazo de construcción en el análisis del proyecto, las condiciones locales, la logística de construcción y la asignación de recursos que pretende efectuar. Este plazo será expresado en días calendario y comprenderá las Fases de Actualización del Diseño Final, Construcción y Control de Calidad, hasta la Recepción Provisional de la Obra.

Suspensión de la Obra

El Control y Monitoreo puede, con orden escrita, suspender parcial o totalmente la ejecución de la Obra por períodos considerados necesarios, como consecuencia de las siguientes circunstancias:

- a) Condiciones adversas del clima o del suelo, consideradas inapropiadas para la prosecución de los trabajos.
- b) Negligencia o inobservancia por parte del Contratista, en lo que se refiere a:
 - i) Correctas condiciones de seguridad para el personal o el público en general.
 - ii) Cumplimiento de las ordenes dadas por el Control y Monitoreo.
 - iii) Cumplimiento de las prescripciones del Contrato.

En caso de producirse la suspensión temporal de la Obra por cualquiera de las causas descritas en b) no corresponderá la prórroga del plazo, con el objeto de que la Obra ya ejecutada no se vea afectada por condiciones de clima y operaciones especiales, el Contratista protegerá con trabajos y medidas adicionales por su cuenta y riesgo. Los costos por trabajo de reposición o reparación de la Obra ejecutada que pudieron sufrir daños como consecuencia de este tipo de suspensión no corresponderán en su pago al Contratista.

El Contratista podrá suspender parcial o totalmente la Obra cuando se presente una demora de pago de un Certificado de Pago en el plazo previsto en el Contrato de Construcción, cuando dicha demora fuera mayor a los noventa (90) días calendario a partir de la fecha de aprobación del Certificado de Pago. El Contratista notificará al Control y Monitoreo esta medida en el momento en que se presente.

Resarcimiento de Daños por Incumplimiento de Plazo

El Contratista pagará a la ABC una penalidad por concepto de resarcimiento de perjuicios, por cada día de atraso entre la fecha establecida para la conclusión de la obra y la fecha de terminación real de la misma, a cuyo efecto el Contratista podrá caer en mora por el sólo vencimiento de los plazos señalados, sin necesidad de requerimiento alguno de acuerdo con lo descrito en el modelo de contrato del Documento Base de Contratación de la Licitación de referencia.

El monto de resarcimiento por daños y perjuicios será el que figura en la cláusula pertinente del Contrato.

Terminación de la Obra

La Obra se considera concluida, para fines de cómputo de plazo, en la fecha en que se suscriba el Acta de Recepción Definitiva.

Resolución Del Contrato

Las causales y procedimientos para la resolución del Contrato se describen y definen a continuación:

Causales imputables al Contratista

Serán causales imputables al Contratista las siguientes:

- a. Por incumplimiento en la iniciación de la Obra si, emitida la Orden de Proceder, demora más de quince (15) días calendario en movilizarse a la zona de los trabajos.
- b. Por disolución del Contratista (sea Empresa Constructora o Asociación Accidental de Empresas Constructoras)
- c. Por quiebra declarada del Contratista.

- d. Por suspensión de los trabajos sin justificación, por más de treinta (30) días calendario continuos, sin autorización escrita del Control y Monitoreo.
- e. Por incumplimiento en la movilización a la Obra, del equipo y personal ofertados de acuerdo a su oferta y al Cronograma de Obra.
- f. Por incumplimiento injustificado del Cronograma de Obra sin que el Contratista adopte las medidas necesarias y oportunas para recuperar su demora y asegurar la conclusión de la Obra dentro del Plazo vigente.
- g. Por negligencia reiterada (tres veces) sobre el mismo tema en el cumplimiento de las especificaciones, planos y/o instrucciones escritas por la Institución a través de las instancias correspondientes.
- h. Por suscribir subcontrato de una parte de la Obra sin que dicha suscripción haya sido prevista en su propuesta y/o sin contar con la autorización escrita del Contratante.
- i. Cuando el monto de la multa por atraso, en la entrega provisional o Definitiva de la Obra, alcance el diez por ciento (10%) del monto total del Contrato, la resolución será optativa, pero cuando dicho monto alcance el veinte por ciento (20%) la resolución será obligatoria.

Para procesar la resolución del contrato por cualquiera de las causales señaladas, las garantías deben estar plenamente vigentes y la Administradora Boliviana de Carreteras dará aviso escrito mediante carta notariada, al Contratista, de su intención de resolver el contrato, estableciendo claramente la causal que aduce.

Si dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de la fecha de notificación, se enmendarán las fallas, se normalizará el desarrollo de los trabajos y se tomarán las medidas necesarias para continuar normalmente con las estipulaciones del contrato y la Administradora Boliviana de Carreteras expresará por escrito su conformidad a la solución, el aviso de intención de resolución será retirado.

En caso de proceder la resolución del contrato, la Institución a través de las instancias correspondientes establecerá y certificará los montos reembolsables al Contratista por concepto de trabajos satisfactoriamente ejecutados y aprobados, de los materiales, equipamiento e instalaciones temporales aptos para su utilización en la prosecución de los trabajos.

No se reconocerá al Contratista gastos de desmovilización de ninguna naturaleza.

En base al Certificado emitido por el Control y Monitoreo, la ABC preparará la liquidación final estableciendo saldos en favor o en contra del Contratista para su respectiva cancelación o cobro mediante la ejecución de las garantías pertinentes.

Causales imputables a la Entidad Contratante

Serán causales imputables a la ABC las siguientes:

- a) Por instrucciones injustificadas emanadas del Contratante o emanadas del Control y Monitoreo con conocimiento del Contratante, para la suspensión de la ejecución de obras por más de treinta (30) días calendario.
- b) Si apartándose de los términos del Contrato, el Contratante a través del Control y Monitoreo o en forma directa, pretende efectuar **modificaciones al plazo sin la emisión del necesario Contrato Modificatorio.****
- c) Por incumplimiento injustificado en el pago de un Certificado de Avance de Obra aprobado por el Control y Monitoreo, por más de sesenta (60) días calendario, computados a partir de la fecha de remisión del certificado o planilla de Avance de Obra por el Fiscal a la Entidad.

El Contratista notificará por escrito a la ABC su intención de resolver el Contrato. Si dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de la fecha de notificación, se enmendarán las fallas, se normalizará el desarrollo de los trabajos y se tomarán las medidas necesarias para continuar normalmente con las estipulaciones del contrato y el Contratista expresará por escrito su conformidad a la solución, el aviso de intención de resolución será retirado.

En caso de que se produzca la resolución, el Control y Monitoreo realizará la medición de los trabajos ejecutados y la cuantificación de los materiales almacenados en la Obra que puedan ser utilizados en la prosecución de los trabajos.

Adicionalmente establecerá el costo razonable que demande la desmovilización del equipo y personal del Contratista y el desmantelamiento de sus campamentos, emitiendo el correspondiente Certificado de Pago.

En base al certificado de Pago presentado por el Control y Monitoreo, la ABC preparará la liquidación final estableciendo saldos a favor o en contra del Contratista para su respectiva cancelación o cobro.

La Garantía de Cumplimiento de Contrato será devuelta al Contratista si el Control y Monitoreo verificará que no existen trabajos defectuosos.

Causales de Fuerza Mayor o Causales de Caso Fortuito

Si el Contratista se ve totalmente imposibilitado de cumplir el Contrato por un período de ciento ochenta (180) días calendario debido a Fuerza Mayor o caso Fortuito, o la Administradora Boliviana de Carreteras se encuentre con situaciones fuera de control de las partes que imposibiliten la ejecución o conclusión de la obra, o vayan contra los intereses del Estado, tanto la ABC como el Contratista tendrán el derecho de terminar el Contrato.

La parte que tome acción, comunicará por carta notariada a la otra parte con no menos de 30 días calendario de anticipación su decisión de terminar el Contrato. Dentro de los 30 días calendario de tal decisión, el Contratista suspenderá todo trabajo que no signifique poner en riesgo la Obra ya

ejecutada y procederá a cancelar todos los pedidos pendientes de materiales y suministros.

Se entiende por fuerza mayor al obstáculo externo, imprevisto o inevitable que origina una fuerza extraña al hombre y con tal medida impide el cumplimiento de la obligación (ejemplo: incendios, inundaciones y otros desastres naturales).

Se entiende por caso fortuito el obstáculo interno atribuible al hombre, imprevisto o inevitable, proveniente de las condiciones mismas en que la obligación debía ser cumplida (ejemplo: conmociones civiles, huelgas, bloqueos, revoluciones).

La ABC se reserva el derecho de calificar los casos de suspensión de actividades por razones de Fuerza Mayor o caso Fortuito.

La preparación del Certificado de Pago por parte del Control y Monitoreo, de la Liquidación Final a cargo de la ABC, y la devolución de garantías se sujetarán a los procedimientos establecidos en el Documento Base de Contratación.

Mantenimiento por Niveles de Servicio

Definición de los niveles de servicio para los diferentes elementos componentes de la infraestructura Vial

Estándares

El contrato abarcará la obligación del Contratista mantener ciertos indicadores de mantenimiento establecidos para los distintos elementos que integran la infraestructura contratada, de los diferentes tramos de carretera que integran el mismo.

A los distintos elementos de la carretera que integran el contrato (calzada, bermas, obras de drenaje, seguridad vial y derecho de vía) se les establecen ciertos indicadores de estado denominados estándares.

Las evaluaciones de la totalidad de los estándares se realizarán el penúltimo día hábil de cada mes, y abarcará la totalidad de la red contratada. La primera de estas evaluaciones se realizará en el mes inmediato posterior a la finalización de la obra con sus respectivas actas de acuerdo a contrato.

El Contratante efectuará las evaluaciones de estándares de los diferentes elementos e informará los incumplimientos de los mismos al Contratista indicando el plazo para dar solución a los defectos detectados, sin que se apliquen multas. El Contratista comunicará al Contratante cuando solucione cada uno de los defectos oportunamente avisados.

Si cumplido el plazo establecido por el Contratante para la reparación de un defecto el Contratista no lo ha solucionado satisfactoriamente, el Contratante podrá aplicar una multa diaria (no reintegrable) por concepto de incumplimiento de los estándares desde el momento que se notificó de la presencia del defecto y hasta que se solucione satisfactoriamente dicho defecto y se restituya plenamente la calidad del servicio.

Las multas que pudieran surgir como consecuencia de cualquiera de las Evaluaciones de Estándares se incorporarán al resumen mensual de pago, descontándose de los montos previstos para pagar en dicho mes.

Definición de parámetros

Se analizaron los diferentes elementos de la infraestructura y se definieron aquellos para los que se exigirán niveles de servicio.

Los mismos incluyen:

- Calzada de hormigón, concreto asfáltico y tratamiento superficial asfáltico
- Bermas de hormigón, concreto asfáltico y tratamiento superficial asfáltico
- Obras de drenaje: alcantarillas y afines, cunetas y afines
- Seguridad vial: señalización horizontal, señalización vertical, elementos de encarrilamiento y contención
- Derecho de vía

Para cada uno de los elementos incluidos en dicho listado, los diferentes parámetros para los que se exigirán índices de servicio.

La implementación de estos contratos implicará un importante cambio en la forma de operar de las empresas constructoras viales, sobre todo en el sistema de "Llave en Mano" donde las acciones del contratista influyen en la Conservación del patrimonio Vial de Bolivia. En virtud de ello se pretende con la definición de los estándares no incorporar innovaciones adicionales a las estrictamente necesarias. Por ello se consideraron para la definición de los estándares las condiciones con las que el contratista debe entregar las obras contratadas o propuestas en su diseño.

Si bien en el detalle anteriormente señalado no está incluido las mediciones de la rugosidad y las deflexiones los constructores deberán realizar esta medición hasta la gestión de entrega, los resultados deberán presentar variaciones que no afecten el buen estado de la carretera para lo cual deberán realizar un informe anual donde se presenten estos resultados y las acciones o recomendaciones para corrección de alteraciones.

Con referencia al índice de rugosidad se adoptó la siguiente clasificación:

- estado muy bueno: 0 <rugosidad<= 2 IRI
- estado bueno: 2 <rugosidad<= 3 IRI
- estado regular: 3 <rugosidad<= 4 IRI
- estado malo: 4 <rugosidad<= 6 IRI
- estado muy malo: rugosidad > 6 IRI

Se detallan a continuación, para cada uno de los elementos definidos, los parámetros para los cuales se definirán los estándares:

- Calzada
Calzada en concreto asfáltico o tratamiento superficial asfáltico
 - Reducción del ancho de la calzada
 - Reducción del espesor de pavimento
 - Pozos Baches

- Grietas piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas
 - Grietas sin estar perfectamente selladas
 - Fisuras piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas
 - Ahuellamientos
 - Hundimientos (leves y severos)
 - Exudaciones (leves y severas)
 - Desprendimientos (leves y severos)
 - Pérdida de homogeneidad por reparaciones
 - Junta de la calzada y la berma sin estar perfectamente sellada
 - Desnivel entre la calzada y la berma
 - Materiales sueltos
 - Obstáculos
 - Deterioro en las juntas de puentes
- Bermas en hormigón, concreto asfáltico o tratamiento superficial asfáltico
- Reducción del ancho de la berma
 - Reducción del espesor de pavimento
 - Pozos #
 - Baches
 - Materiales sueltos
 - Obstáculos
- Obras de drenaje
- Alcantarillas y afines
- Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas #
 - Deterioros estructurales
 - Deterioros del área adyacente a la alcantarilla
- Cunetas y afines
- Obstrucciones al escurrimiento de las aguas #
 - Deterioros en el perfil
 - Deterioros estructurales
- Seguridad vial
- Señalización horizontal
- Elementos faltantes
 - Elementos defectuosos
 - Elementos deteriorados
- Señalización vertical
- Elementos faltantes
 - Señales defectuosas o deteriorados
 - Elementos de fijación de las señales a los soportes deteriorados
 - Postes defectuosos o deteriorados
- Elementos de encarrilamiento y contención
- Elementos faltantes
 - Delineadores deficientemente colocados o deteriorados
 - Tachas deficientemente colocados o deteriorados
 - Barreras y barandas deficientemente colocadas o deterioradas
- Derecho de vía
- Existencia de exceso de vegetación
 - Existencia de obstáculos
 - Existencia de residuos

- Existencia de propaganda
- Perturbaciones al libre escurrimiento de las aguas en los cauces de entrada y salida a las obras de drenaje y puentes
- Existencia de agua empozada
- Deficiencias en la demarcación de los límites de la faja de la vía
- Deficiencias en los refugios peatonales
- Deficiencias en sendas peatonales, calzada de servicio y estacionamientos

Definición de los estándares

Para cada uno de los parámetros mencionados anteriormente se definieron los estándares a ser exigidos durante el plazo del. Los mismos se incluyen en el **Anexo 1**.

La definición de cada estándar implica la definición de los siguientes elementos:

- Código
- Denominación
- Descripción
- Parámetro a evaluar
- Método de evaluación: metodología a ser utilizada para la evaluación
- Exigencia: apartamiento máximo admitido respecto a lo exigido
- Plazo de reparación: plazo en que el defecto debe ser solucionado por parte del Contratista

Índice de servicio

Como forma de integrar los distintos estándares de un tramo del contrato en un único parámetro, se establece un indicador de la calidad del servicio prestado denominado índice de servicio. El mismo será calculado para cada tramo integrante del contrato y para el contrato en general.

Las evaluaciones del mismo se realizarán el último día hábil de cada mes.

Índice de servicio en un tramo

La determinación del índice de servicio prestado por el Contratista en un tramo se realizará de acuerdo a la siguiente metodología:

- Se seleccionará al azar una muestra a ser evaluada como representativa de un tramo.
- Se analizará el cumplimiento de todos los estándares definidos para cada uno de los elementos que integran la carretera (calzada, bermas, obras de drenaje, seguridad vial y derecho de vía)
- Se cuantificará en el tramo:
 - i) número total de segmentos evaluados,
 - ii) número de segmentos que incumplen con uno o varios de los estándares para cada uno de los elementos
- Se calculará el índice de servicio del tramo según el siguiente procedimiento:

- se calculará el porcentaje de segmentos que incumplen con uno o varios de los estándares para cada uno de los elementos ponderando el mismo con los siguientes factores:

Elemento de la carretera	Factor de ponderación
Calzada	1,00
Bermas	0,75
Obras de drenaje	0,75
Seguridad vial	0,75
Derecho de vía	0,50

- se calculará el índice de servicio de incumplimiento del tramo sumando los porcentajes ponderados de segmentos que incumplen con uno o varios de los estándares de los distintos elementos dividiendo entre 3,75 que representa el número ponderado de elementos (calzada: 1,0, bermas: 0,75, obras de drenaje: 0,75, seguridad vial: 0,75 y derecho de vía: 0,5).
- como diferencia entre un índice de servicio perfecto de 100% y el índice de servicio de incumplimiento se obtiene el índice de servicio del tramo, el cual se redondea a un número entero.

En el **Anexo 2** se incluye un ejemplo para la determinación del índice de servicio de un tramo.

Índice de servicio en el contrato

La determinación del índice de servicio prestado por el Contratista en el contrato se calculará como el promedio ponderado en la longitud del índice de servicio de los tramos que lo integran, el cual se redondea a un número entero.

En el **Anexo 3** se incluye un ejemplo para la determinación del índice de servicio de un contrato a partir del índice de servicio de cada tramo.

Valores admisibles

El índice de servicio calculado en las evaluaciones deberá igualar o superar los siguientes valores admisibles:

- el índice de servicio de cada tramo en particular deberá ser mayor o igual a 95%
- el índice de servicio del contrato en general deberá ser mayor o igual a 95%

Forma de Pago

La forma de cotizar el servicio es de Bs/km/mes por la totalidad del tiempo que dure la propuesta.

CONTROL DEL MANTENIMIENTO

Tipos de controles

El Contratante, para asegurarse el cumplimiento durante el desarrollo del contrato de los estándares, instrumentará una serie de evaluaciones denominadas:

- evaluaciones de estándares;
- evaluaciones del índice de servicio.

Como resultado de estas evaluaciones se aplicarán multas si no se satisfacen con los estándares comprometidos y se aplicarán penalizaciones según el índice de servicio sea inferior o superior al índice de servicio comprometido. Los criterios para las multas y penalizaciones se establecen en las siguientes cláusulas.

El Contratante, para conceder el certificado de terminación del mantenimiento, verificará que todas las deficiencias encontradas en las evaluaciones de estándares estén perfectamente solucionadas.

Evaluaciones de Estándares

El Contratante efectuará las evaluaciones de estándares sin la necesidad de la presencia del Contratista, informándole los defectos constatados por medio de un Aviso, entendiéndose como defectos a los incumplimientos de los estándares.

Los Avisos se ajustarán al modelo establecido y contendrán: un número correlativo de Aviso, la fecha, un número correlativo de defecto constatado, la ubicación del defecto (kilómetro y sector), la identificación de defecto (código y denominación del defecto), y el plazo (plazo de reparación y fecha de vencimiento) concedido para solucionar el defecto.

Para el cálculo de la fecha de vencimiento para solucionar el defecto se considerará como fecha de emisión del Aviso la correspondiente al primer día hábil siguiente a la emisión del fax con el Aviso.

Los plazos para dar solución a los defectos detectados, sin que se apliquen multas, son los establecidos en las tablas del anexo 2.

Cuando las circunstancias lo ameriten, el Contratante en sus Avisos podrá citar al Contratista al sitio de los defectos con la finalidad de evaluar su gravedad y/o los métodos de reparación.

El Contratista remitirá al Contratante un Comunicado cuando solucione cada uno de los defectos oportunamente avisados.

Los Comunicados se ajustarán al modelo establecido y contendrán: un número correlativo de Comunicado, la fecha, el número correlativo de defecto asignado en el Aviso, la ubicación del defecto (kilómetro y sector), la identificación de defecto (código y denominación del defecto), y el cálculo del eventual atraso (fecha de vencimiento, fecha de reparado, atraso) en solucionar el defecto.

Para el cálculo del atraso en solucionar el defecto se considerará como fecha de reparación la correspondiente a la fecha de emisión del fax con el Comunicado, independientemente de cuál fue la fecha efectiva de la reparación y en la medida que el Contratante, al realizar la comprobación, verifique que el defecto ha sido solucionado satisfactoriamente.

Cuando las circunstancias climáticas lo ameriten, el Contratista podrá solicitar por escrito al Contratante una prórroga en los plazos de reparación.

El Contratante y el Contratista mantendrán conectados sus faxes durante las 24 horas del día para la recepción de los Comunicados y Avisos respectivamente.

Si cumplido el plazo establecido en un Aviso para la reparación de un defecto el Contratista no lo ha solucionado satisfactoriamente, el Contratante podrá aplicar una multa diaria (no reintegrable) por concepto de incumplimiento de los estándares desde el momento que se notificó mediante el Aviso de la presencia del defecto y hasta que se solucione satisfactoriamente dicho defecto y se restituya plenamente la calidad del servicio.

La multa máxima por incumplimiento de los estándares por día y por kilómetro para cada elemento de la carretera con defectos se establece en el siguiente cuadro:

ELEMENTO DE LA CARRETERA	MULTA por DÍA por KM en UM
Calzada	20
Bermas	15
Obras de drenaje	15
Seguridad vial	15
Derecho de vía	10

Si en el mismo km, en el mismo elementos de la carretera (calzada, bermas, obras de drenaje, seguridad vial y derecho de vía), en el mismo día, se suceden varios defectos que no fueron solucionados en el plazo de reparación establecido, con independencia si fueron notificados en el mismo aviso, se aplicará una sola multa por ese km - día.

Emitido un Comunicado por parte del Contratante informando la reparación de un defecto, el Contratista dispondrá de 7 días calendario para evaluar la solución del defecto.

Si el Contratante comprobare que la solución no le resultare satisfactoria o que el defecto no ha sido solucionado, el Contratante emitirá un nuevo Aviso sin conceder un plazo adicional para la reparación, pudiendo disponer la aplicación de una multa del doble de la indicada precedentemente a partir del momento de notificación del nuevo Aviso.

Si el Contratante no emitiese el nuevo Aviso en el plazo antes indicado para evaluar la solución del defecto, a los efectos del cómputo de la multa se considerará aceptada la solución del defecto, debiendo el Contratante darle a la situación el tratamiento como un nuevo defecto.

Mensualmente el Contratante preparará un resumen de los defectos corregidos y sin corregir del mes y realizará el cálculo de las multas por incumplimiento de los estándares correspondientes al mes a los efectos de descontarlas del pago.

Estos Resúmenes de Pago se contendrán: el número correlativo de defecto asignado en el Aviso, la ubicación del defecto (kilómetro y sector), la

identificación de defecto (código y denominación del defecto), el cálculo del eventual atraso (fecha de vencimiento, fecha de reparado, atraso) en solucionar el defecto, y el cálculo de la multa y el monto a pagar en el mes.

Evaluaciones del índice de servicio

El Contratante realizará las Evaluaciones del Índice de Servicio se realizarán una vez al mes, el último día hábil del mes, y abarcará una muestra de la red contratada seleccionada al azar. La primera de estas evaluaciones se realizará en el mes inmediato posterior a la finalización de la segunda etapa del plazo de puesta a punto.

El Contratante efectuará la selección de la muestra y la evaluación en presencia del Contratista.

Estas evaluaciones podrán ser presenciadas y fiscalizadas por personal técnico del Contratante independiente del que usualmente está a cargo de la supervisión del contrato.

El Contratante y el Contratista suscribirán un Acta conteniendo el índice de servicio prestado en cada tramo en particular y en el contrato en general.

Las Actas se ajustarán al modelo establecido conteniendo el número correlativo de Acta, la fecha, los valores del índice de servicio obtenidos para cada tramo y para el contrato, y las eventuales observaciones que pudieran realizar las partes; adjuntándose las planillas de cálculo del índice de servicio de cada tramo y del contrato según sus correspondientes modelos.

La ausencia del ingeniero residente del Contratista y/o la falta de descargos del Contratista en el Acta, se tomarán como conformidad del mismo con el resultado de la evaluación realizada. Las controversias surgidas serán arbitradas en primera instancia por personal técnico jerárquico del Contratante independiente del que usualmente está a cargo de la supervisión del contrato.

La ausencia del ingeniero residente del Contratista podrá ser sancionada con una multa (no reintegrable) de hasta UM 100 por inasistencia a una evaluación.

Según los resultados de las evaluaciones del índice de servicio en lo referente al índice de servicio de cada tramo en particular se aplicará un mecanismo de penalizaciones y bonificaciones según el siguiente criterio que se detalla a continuación:

- si el índice de servicio de un tramo en particular es igual al valor admisible establecido no se aplicarán penalizaciones ni se otorgarán bonificaciones por la calidad del servicio prestado;
- si el índice de servicio de un tramo en particular es inferior al valor admisible establecido, se aplicará una penalización (no reintegrable) por la prestación de un servicio de calidad inferior al contratado según el siguiente criterio:

$$\text{Penalización} = \text{Bs} [\text{IS}_{\text{admisible}} - \text{IS}_{\text{evaluado}}] \times L \times P$$

con	IS _{admisible}	índice de servicio del tramo admisible establecido
	IS _{evaluado}	índice de servicio del tramo registrado en la evaluación;
	L	longitud del tramo, establecida en la definición de tramos comprendidos en el contrato, expresada kilómetros;
	P	precio unitario cotizado para el rubro de gestión y ejecución del mantenimiento, expresado en Bolivianos;

Se considera UM a la unidad monetaria, siendo 1 UM = Bs. 7

Anexo 1 Estándares

ESTÁNDARES de CALZADA en HORMIGÓN

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
C – H – 1	Reducción del ancho de la calzada.	Reducción permanente del ancho existente de la calzada.	Porcentaje máximo de reducción del ancho de la calzada.	Por inspección visual se identifican las zonas con reducciones del ancho de calzada y se mide el ancho afectado.	0%	14 días calendario
C – H – 2	Reducción del espesor de pavimento.	Reducción permanente del espesor de pavimento existente de la calzada.	Porcentaje máximo de reducción del espesor de la capa de hormigón.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en la capa de hormigón y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
			Porcentaje máximo de reducción del espesor de las capas de material granular (tratado o sin tratar con cemento).	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en las capas de material granular (tratado o sin tratar con cemento) y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
C – H – 3(#)	Pozos.	Cavidad en la superficie del pavimento de más de 0,04 m de profundidad.	Porcentaje máximo de área con pozos.	Por inspección visual se identifican las zonas con pozos valiéndose de una regla de 1,5 m para medir la profundidad de la cavidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
C – H – 4	Baches.	Baches, baches mal reparados, y pozos rellenados precariamente o con materiales inadecuados.	Porcentaje máximo de área con baches.	Por inspección visual se identifican las zonas con baches, valiéndose de una volqueta cargada para evaluar si tiene movimiento, de una regla de 1,5 m para comparar el nivel con el pavimento adyacente, etc.. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – H – 5	Juntas sin estar perfectamente selladas.	Juntas selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de área con juntas sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con juntas sin estar perfectamente selladas. El área afectada se calcula como la longitud de las zonas afectadas multiplicada por 0,5 m.	0%	14 días calendario
C – H – 6	Grietas sin estar perfectamente selladas.	Grietas de más de 0,003 m de ancho, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de área con grietas sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con grietas sin estar perfectamente selladas. Para grietas lineales, el área afectada se calcula como la longitud de las zonas afectadas multiplicada por 0,5 m. Para grietas formando malla, grietas lineales ramificadas o grietas a menos de 0,25 m de otra grieta, el área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – H – 7	Losas fracturadas.	Losas fracturadas en más de 3 partes mediante fisuras cuya profundidad alcance a la totalidad del espesor de la losa.	Porcentaje máximo de área con losas fracturadas.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas de losas fracturadas. El área afectada se calcula como el área de las losas fracturadas.	0%	14 días calendario

C – H – 8	Ascenso o descenso de bordes de losas.	Ascenso o descenso de bordes (longitudinales o transversales) de losas adyacentes.	Porcentaje máximo de área con desnivel en los bordes de losas entre 0,01 y 0,03 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con desnivel en los bordes de losas, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la losa ascendida se mide con una regla el desnivel con relación a la losa descendida, determinándose si se encuentra comprendido entre 0,01 y 0,03 m. El área afectada se calcula como el área de las losas ascendidas más el área de las losas descendidas.	5%	14 días calendario
			Porcentaje máximo de área con desnivel en los bordes de losas superior a 0,03 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con desnivel en los bordes de losas, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la losa ascendida se mide con una regla el desnivel con relación a la losa descendida, determinándose si es superior a 0,03 m. El área afectada se calcula como el área de las losas ascendidas más el área de las losas descendidas.	0%	14 días calendario
C – H – 9(#)	Materiales sueltos.	Materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) sueltos que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.	Porcentaje máximo de área con materiales sueltos.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	1 día calendario
C – H – 10(#)	Obstáculos.	Obstrucción de la calzada por obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, juntas de puentes levantadas, animales muertos, basura, etc.) que afecten la circulación y seguridad del tránsito.	Porcentaje máximo de obstrucción del ancho de la calzada por obstáculos.	Por inspección visual se identifican las zonas con obstrucción de la calzada por obstáculos y se mide el ancho afectado.	0%	1 día calendario
C – H – 11	Junta de la calzada y la berma sin estar perfectamente sellada.	Grietas de más de 0,003 m de ancho entre la calzada y la berma, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de la longitud de la junta sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con la junta sin estar perfectamente sellada y se mide la longitud afectada.	0%	14 días calendario
C – H – 12	Desnivel entre la calzada y la berma.	Borde de la calzada por debajo del borde de la berma.	Porcentaje máximo de la longitud de borde con desnivel.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por debajo del borde de la berma. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario
		Borde de la calzada por encima del borde de la berma.	Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel entre 0,01 y 0,03 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por encima del borde de la berma, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la calzada se mide con una regla el desnivel con relación a la berma, determinándose si se encuentra comprendido entre 0,01 y 0,03 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	10%	14 días calendario
		Borde de la calzada por encima del borde de la berma.	Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel superior a 0,03 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por encima del borde de la berma, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la calzada se mide con una regla el desnivel con relación a la berma, determinándose si es superior a 0,03 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario

C – H – 13	Deterioros en la juntas de dilatación de los puentes.	Presencia de deterioros en juntas de dilatación (expansión y contracción) de los puentes, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ separación superior a la de diseño, ▪ desnivel entre sus bordes superior a los 0,005 m, ▪ roturas o desprendimientos de los bordes, ▪ juntas permeables (no estancas). 	Porcentaje máximo de longitud de juntas de dilatación del puente con deterioros.	Por inspección visual se identifican la longitud de juntas con deterioros.	10%	14 días calendario
------------	---	---	--	--	-----	--------------------

Nota

Para la valoración de los parámetros definidos como porcentaje de área o longitud afectada se dividen los tramos en kilómetros y los kilómetros en sectores de 200 m (comenzando en el mojón), evaluándose el parámetro en dichos sectores; adoptando:

- como "área de referencia" la superficie de la(s) calzada(s) del sector, calculada como el ancho medio de la(s) calzada(s) multiplicado por 200 m o 400 m según sea simple o doble vía;
- como "longitud de referencia" la longitud del sector de los dos lados, esto es 400 m o 800 m según sea simple o doble vía.

Para aquellos tramos que de la división en sectores surgiera una fracción inferior a 200 m se definirá un sector especial con dicha fracción, estableciéndose el "área afectada" o la "longitud afectada" en función de la longitud de dicha fracción.

ESTÁNDARES de CALZADA en CONCRETO ASFÁLTICO

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
C – MA – 1	Reducción del ancho de la calzada.	Reducción permanente del ancho existente de la calzada.	Porcentaje máximo de reducción del ancho de la calzada.	Por inspección visual se identifican las zonas con reducciones del ancho de calzada y se mide el ancho afectado.	0%	14 días calendario
C – MA – 2	Reducción del espesor de pavimento.	Reducción permanente del espesor de pavimento existente de la calzada.	Porcentaje máximo de reducción del espesor de las capas de concreto asfáltico.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en las capas de concreto asfáltico y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
			Porcentaje máximo de reducción del espesor de las capas de material granular.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en las capas de material granular y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
C – MA – 3(#)	Pozos.	Cavidad en la superficie del pavimento de más de 0,04 m de profundidad.	Porcentaje máximo de área con pozos.	Por inspección visual se identifican las zonas con pozos valiéndose de una regla de 1,5 m para medir la profundidad de la cavidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
C – MA – 4	Baches.	Baches, baches mal reparados, y pozos rellenados precariamente o con materiales inadecuados.	Porcentaje máximo de área con baches.	Por inspección visual se identifican las zonas con baches, valiéndose de una volqueta cargada para evaluar si tiene movimiento, de una regla de 1,5 m para comparar el nivel con el pavimento adyacente, etc.. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – MA – 5	Grietas piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas.	Grietas de más de 0,003 m de ancho, formando malla, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de área con grietas piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con grietas piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – MA – 6	Grietas sin estar perfectamente selladas.	Grietas de más de 0,003 m de ancho, sin formar malla, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de área con grietas sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con grietas sin estar perfectamente selladas. Para grietas lineales, el área afectada se calcula como la longitud de las zonas afectadas multiplicada por 0,5 m. Para grietas ramificadas o grietas a menos de 0,25 m de otra grieta, el área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – MA – 7	Fisuras piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas.	Fisuras de menos de 0,003 m de ancho, formando malla, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de área con fisuras piel de cocodrilo.	Por inspección visual se identifican las zonas con fisuras piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	2%	14 días calendario
C – MA – 8	Ahuellamientos.	Depresiones longitudinales en la zona de paso del tránsito con una profundidad superior a 0,01 m.	Porcentaje máximo de área con ahuellamientos.	Por inspección visual se identifican las zonas con una profundidad de huella superior a 0,01 m, valiéndose de una regla de 1,5 m que se apoya en los bordes de las huellas para medir luego la máxima profundidad. El área afectada se calcula como la longitud de las zonas afectadas (sumada las dos huellas) multiplicada por 0,5 m.	0%	14 días calendario
C – MA – 9	Hundimientos leves.	Alteraciones del nivel de la superficie del pavimento localizadas de profundidad superior a 0,01 m e inferiores a 0,025 m.	Porcentaje máximo de área con hundimientos leves.	Por inspección visual se identifican las zonas con un hundimiento superior a 0,01 m e inferior a 0,025 m, valiéndose de una regla de 1,5 m que se apoya en los bordes del hundimiento para medir luego la máxima profundidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	2%	14 días calendario
C – MA – 10	Hundimientos severos.	Alteraciones del nivel de la superficie del pavimento localizadas de profundidad superior a 0,025 m.	Porcentaje máximo de área con hundimientos severos.	Por inspección visual se identifican las zonas con un hundimiento superior a 0,025 m, valiéndose de una regla de 1,5 m que se apoya en los bordes del hundimiento para medir luego la máxima profundidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – MA – 11	Exudaciones leves.	Presencia en la superficie del pavimento de manchas de exceso de asfalto que no cubren totalmente el árido o de manchas de exceso de asfalto que cubren totalmente al árido con un área menor a 0,01 m ² .	Porcentaje máximo de área con exudaciones leves.	Por inspección visual se identifican las zonas con exudaciones leves. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	20%	14 días calendario

C – MA – 12	Exudaciones severas.	Presencia en la superficie del pavimento de manchas de exceso de asfalto que cubren totalmente al árido con un área mayor a 0,01 m ² .	Porcentaje máximo de área con exudaciones severas.	Por inspección visual se identifican las zonas con exudaciones severas. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – MA – 13	Desprendimientos leves.	Pérdida del mastic arena – asfalto que deja expuesto más de la mitad del diámetro de los áridos (de más de 0,0125 m de diámetro).	Porcentaje máximo de área con desprendimientos leves.	Por inspección visual se identifican las zonas con desprendimientos leves. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	25%	14 días calendario
C – MA – 14	Desprendimientos severos.	Pérdida de áridos (de más de 0,0125 m de diámetro) con su correspondiente asfalto.	Porcentaje máximo de área con desprendimientos severos.	Por inspección visual se identifican las zonas con desprendimientos severos. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – MA – 15	Pérdida de homogeneidad por reparaciones.	Reparaciones de la superficie del pavimento de toda índole.	Porcentaje máximo de área con reparaciones.	Por inspección visual se identifican las zonas con reparaciones de toda índole. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero circunscrito a la zona afectada de acuerdo con los criterios establecidos para delimitar cada deterioro.	20%	14 días calendario
C – MA – 16(#)	Materiales sueltos.	Materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) sueltos que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.	Porcentaje máximo de área con materiales sueltos.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	1 día calendario
C – MA – 17(#)	Obstáculos.	Obstrucción de la calzada por obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, juntas de puentes levantadas, animales muertos, basura, etc.) que afecten la circulación y seguridad del tránsito.	Porcentaje máximo de obstrucción del ancho de la calzada por obstáculos.	Por inspección visual se identifican las zonas con obstrucción de la calzada por obstáculos y se mide el ancho afectado.	0%	1 día calendario
C – MA – 18	Junta de la calzada y la berma sin estar perfectamente sellada.	Grietas de más de 0,003 m de ancho entre la calzada y la berma, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de la longitud de la junta sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con la junta sin estar perfectamente sellada y se mide la longitud afectada.	5%	14 días calendario
C – MA – 19	Desnivel entre la calzada y la berma.	Borde de la calzada por debajo del borde de la berma.	Porcentaje máximo de la longitud de borde con desnivel.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por debajo del borde de la berma. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario
		Borde de la calzada por encima del borde de la berma.	Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel entre 0,06 y 0,08 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por encima del borde de la berma, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la calzada se mide con una regla el desnivel con relación a la berma, determinándose si se encuentra comprendido entre 0,06 y 0,08 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	20%	14 días calendario
			Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel superior a 0,08 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por encima del borde de la berma, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la calzada se mide con una regla el desnivel con relación a la berma, determinándose si es superior a 0,08 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario
C – MA – 20	Deterioros en la juntas de dilatación de los puentes.	Presencia de deterioros en juntas de dilatación (expansión y contracción) de los puentes, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ separación superior a la de diseño, ▪ desnivel entre sus bordes superior a los 0,005 m, ▪ roturas o desprendimientos de los bordes, ▪ juntas permeables (no estancas). 	Porcentaje máximo de longitud de juntas de dilatación del puente con deterioros.	Por inspección visual se identifican la longitud de juntas con deterioros.	10%	14 días calendario

Nota

Para la valoración de los parámetros definidos como porcentaje de área o longitud afectada se dividen los tramos en kilómetros y los kilómetros en sectores de 200 m (comenzando en el mojón), evaluándose el parámetro en dichos sectores; adoptando:
- como "área de referencia" la superficie de la(s) calzada(s) del sector, calculada como el ancho medio de la(s) calzada(s) multiplicado por 200 m o 400 m según sea simple o doble vía;
- como "longitud de referencia" la longitud del sector de los dos lados, esto es 400 m o 800 m según sea simple o doble vía.
Para aquellos tramos que de la división en sectores surgiera una fracción inferior a 200 m se definirá un sector especial con dicha fracción, estableciéndose el "área afectada" o la "longitud afectada" en función de la longitud de dicha fracción.

ESTÁNDARES de CALZADA en TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFÁLTICO

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
C – TB – 1	Reducción del ancho de la calzada.	Reducción permanente del ancho existente de la calzada.	Porcentaje máximo de reducción del ancho de la calzada.	Por inspección visual se identifican las zonas con reducciones del ancho de calzada y se mide el ancho afectado.	0%	14 días calendario
C – TB – 2	Reducción del espesor de pavimento.	Reducción permanente del espesor de pavimento existente de la calzada.	Porcentaje máximo de reducción del espesor del tratamiento superficial asfáltico.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en el tratamiento superficial asfáltico y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
			Porcentaje máximo de reducción del espesor de las capas de material granular.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en las capas de material granular y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
C – TB – 3(#)	Pozos.	Cavidad en la superficie del pavimento de más de 0,04 m de profundidad.	Porcentaje máximo de área con pozos.	Por inspección visual se identifican las zonas con pozos valiéndose de una regla de 1,5 m para medir la profundidad de la cavidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
C – TB – 4	Baches.	Baches, baches mal reparados, y pozos rellenados precariamente o con materiales inadecuados.	Porcentaje máximo de área con baches.	Por inspección visual se identifican las zonas con baches, valiéndose de una volqueta cargada para evaluar si tiene movimiento, de una regla de 1,5 m para comparar el nivel con el pavimento adyacente, etc.. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – TB – 5	Grietas piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas.	Grietas de más de 0,003 m de ancho, formando malla, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de área con grietas piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con grietas piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – TB – 6	Grietas sin estar perfectamente selladas.	Grietas de más de 0,003 m de ancho, sin formar malla, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de área con grietas sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con grietas sin estar perfectamente selladas. Para grietas lineales, el área afectada se calcula como la longitud de las zonas afectadas multiplicada por 0,5 m. Para grietas ramificadas o grietas a menos de 0,25 m de otra grieta, el área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – TB – 7	Fisuras piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas.	Fisuras de menos de 0,003 m de ancho, formando malla, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de área con fisuras piel de cocodrilo.	Por inspección visual se identifican las zonas con fisuras piel de cocodrilo sin estar perfectamente selladas. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	3%	14 días calendario
C – TB – 8	Ahuellamientos.	Depresiones longitudinales en la zona de paso del tránsito con una profundidad superior a 0,01 m.	Porcentaje máximo de área con ahuellamientos.	Por inspección visual se identifican las zonas con una profundidad de huella superior a 0,01 m, valiéndose de una regla de 1,5 m que se apoya en los bordes de las huellas para medir luego la máxima profundidad. El área afectada se calcula como la longitud de las zonas afectadas (sumada las dos huellas) multiplicada por 0,5 m.	0%	14 días calendario
C – TB – 9	Hundimientos leves.	Alteraciones del nivel de la superficie del pavimento localizadas de profundidad superior a 0,01 m e inferiores a 0,025 m.	Porcentaje máximo de área con hundimientos leves.	Por inspección visual se identifican las zonas con un hundimiento superior a 0,01 m e inferior a 0,025 m, valiéndose de una regla de 1,5 m que se apoya en los bordes del hundimiento para medir luego la máxima profundidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	3%	14 días calendario
C – TB – 10	Hundimientos severos.	Alteraciones del nivel de la superficie del pavimento localizadas de profundidad superior a 0,025 m.	Porcentaje máximo de área con hundimientos severos.	Por inspección visual se identifican las zonas con un hundimiento superior a 0,025 m, valiéndose de una regla de 1,5 m que se apoya en los bordes del hundimiento para medir luego la máxima profundidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – TB – 11	Exudaciones leves.	Presencia en la superficie del pavimento de manchas de exceso de asfalto que no cubren totalmente el árido o de manchas de exceso de asfalto que cubren totalmente al árido con un área menor a 0,01 m ² .	Porcentaje máximo de área con exudaciones leves.	Por inspección visual se identifican las zonas con exudaciones leves. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	25%	14 días calendario

C – TB – 12	Exudaciones severas.	Presencia en la superficie del pavimento de manchas de exceso de asfalto que cubren totalmente al árido con un área mayor a 0,01 m ² .	Porcentaje máximo de área con exudaciones severas.	Por inspección visual se identifican las zonas con exudaciones severas. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – TB – 13	Desprendimientos severos.	Pérdida de áridos (de más de 0,0125 m de diámetro) con su correspondiente asfalto.	Porcentaje máximo de área con desprendimientos severos.	Por inspección visual se identifican las zonas con desprendimientos severos. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
C – TB – 14	Pérdida de homogeneidad por reparaciones.	Reparaciones de la superficie del pavimento de toda índole.	Porcentaje máximo de área con reparaciones.	Por inspección visual se identifican las zonas con reparaciones de toda índole. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero circunscrito a la zona afectada de acuerdo con los criterios establecidos para delimitar cada deterioro.	25%	14 días calendario
C – TB – 15(#)	Materiales sueltos.	Materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) sueltos que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.	Porcentaje máximo de área con materiales sueltos.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	1 día calendario
C – TB – 16(#)	Obstáculos.	Obstrucción de la calzada por obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, juntas de puentes levantadas, animales muertos, basura, etc.) que afecten la circulación y seguridad del tránsito.	Porcentaje máximo de obstrucción del ancho de la calzada por obstáculos.	Por inspección visual se identifican las zonas con obstrucción de la calzada por obstáculos y se mide el ancho afectado.	0%	1 día calendario
C – TB – 17	Junta de la calzada y la berma sin estar perfectamente sellada.	Grietas de más de 0,003 m de ancho entre la calzada y la berma, selladas con los bordes abiertos o sin sellar.	Porcentaje máximo de la longitud de la junta sin estar perfectamente selladas.	Por inspección visual se identifican las zonas con la junta sin estar perfectamente sellada y se mide la longitud afectada.	5%	14 días calendario
C – TB – 18	Desnivel entre la calzada y la berma.	Borde de la calzada por debajo del borde de la berma.	Porcentaje máximo de la longitud de borde con desnivel.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por debajo del borde de la berma. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario
		Borde de la calzada por encima del borde de la berma.	Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel entre 0,06 y 0,08 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por encima del borde de la berma, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la calzada se mide con una regla el desnivel con relación a la berma, determinándose si se encuentra comprendido entre 0,06 y 0,08 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	20%	14 días calendario
		Borde de la calzada por encima del borde de la berma.	Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel superior a 0,08 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la calzada por encima del borde de la berma, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la calzada se mide con una regla el desnivel con relación a la berma, determinándose si es superior a 0,08 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario
C – TB – 19	Deterioros en la juntas de dilatación de los puentes.	Presencia de deterioros en juntas de dilatación (expansión y contracción) de los puentes, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ separación superior a la de diseño, ▪ desnivel entre sus bordes superior a los 0,005 m, ▪ roturas o desprendimientos de los bordes, ▪ juntas permeables (no estancas). 	Porcentaje máximo de longitud de juntas de dilatación del puente con deterioros.	Por inspección visual se identifican la longitud de juntas con deterioros.	10%	14 días calendario

Nota Para la valoración de los parámetros definidos como porcentaje de área o longitud afectada se dividen los tramos en kilómetros y los kilómetros en sectores de 200 m (comenzando en el mojón), evaluándose el parámetro en dichos sectores; adoptando:
- como "área de referencia" la superficie de la(s) calzada(s) del sector, calculada como el ancho medio de la(s) calzada(s) multiplicado por 200 m o 400 m según sea simple o doble vía;
- como "longitud de referencia" la longitud del sector de los dos lados, esto es 400 m o 800 m según sea simple o doble vía.
Para aquellos tramos que de la división en sectores surgiera una fracción inferior a 200 m se definirá un sector especial con dicha fracción, estableciéndose el "área afectada" o la "longitud afectada" en función de la longitud de dicha fracción.

ESTÁNDARES de BERMAS en HORMIGÓN

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
B – H – 1	Reducción del ancho de las bermas.	Reducción permanente del ancho existente (respetando el mínimo indicado) de las bermas.	Porcentaje máximo de reducción del ancho de las bermas.	Por inspección visual se identifican las zonas con reducciones del ancho de la berma y se mide el ancho afectado.	0%	14 días calendario
B – H – 2	Reducción del espesor de pavimento.	Reducción permanente del espesor de pavimento existente de las bermas.	Porcentaje máximo de reducción del espesor de la capa de hormigón.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en la capa de hormigón y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
			Porcentaje máximo de reducción del espesor de las capas de material granular (tratado o sin tratar con cemento).	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en las capas de material granular (tratado o sin tratar con cemento) y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
B – H – 3(#)	Pozos.	Cavidad en la superficie del pavimento de más de 0,04 m de profundidad.	Porcentaje máximo de área con pozos.	Por inspección visual se identifican las zonas con pozos valiéndose de una regla de 1,5 m para medir la profundidad de la cavidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
B – H – 4	Baches.	Baches, baches mal reparados, y pozos rellenos precariamente o con materiales inadecuados.	Porcentaje máximo de área con baches.	Por inspección visual se identifican las zonas con baches, valiéndose de una volqueta cargada para evaluar si tiene movimiento, de una regla de 1,5 m para comparar el nivel con el pavimento adyacente, etc.. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
B – H – 5(#)	Materiales sueltos.	Materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) sueltos que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.	Porcentaje máximo de área con materiales sueltos formando una capa de espesor inferior a 0,01 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos formando una capa de espesor inferior a 0,01 m. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	5%	2 días calendario
			Porcentaje máximo de área con materiales sueltos formando una capa de espesor superior a 0,01 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos formando una capa de espesor superior a 0,01 m. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
B – H – 6(#)	Obstáculos.	Obstrucción de la berma por obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la circulación y seguridad del tránsito.	Porcentaje máximo de obstrucción del ancho de la berma por obstáculos.	Por inspección visual se identifican las zonas con obstrucción de la berma por obstáculos y se mide el ancho afectado.	0%	2 días calendario
B – H – 7	Desnivel entre la berma y el talud.	Borde de la berma por debajo del borde del talud.	Porcentaje máximo de la longitud de borde con desnivel.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la berma por debajo del borde del talud. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario
		Borde de la berma por encima del borde del talud.	Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel superior a 0,03 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la berma por encima del borde del talud, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la berma se mide con una regla el desnivel con relación al talud, determinándose si es superior a 0,05 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario

Nota Para la valoración de los parámetros definidos como porcentaje de área se dividen los tramos en kilómetros y los kilómetros en sectores de 200 m (comenzando en el mojón), evaluándose el parámetro en dichos sectores; adoptando como "área de referencia" la superficie de las bermas del sector, calculada como el ancho medio de las bermas multiplicado por 400 m o 800 m según sea simple o doble vía.
Para aquellos tramos que de la división en sectores surgiera una fracción inferior a 200 m se definirá un sector especial con dicha fracción, estableciéndose el "área afectada" en función de la longitud de dicha fracción.

ESTÁNDARES de BERMAS en CONCRETO ASFÁLTICO

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
B – MA – 1	Reducción del ancho de las bermas.	Reducción permanente del ancho existente (respetando el mínimo indicado) de las bermas.	Porcentaje máximo de reducción del ancho de las bermas.	Por inspección visual se identifican las zonas con reducciones del ancho de la berma y se mide el ancho afectado.	10%	14 días calendario
B – MA – 2	Reducción del espesor de pavimento.	Reducción permanente del espesor de pavimento existente de las bermas.	Porcentaje máximo de reducción del espesor de las capas de concreto asfáltico.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en las capas de concreto asfáltico y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
			Porcentaje máximo de reducción del espesor de las capas de material granular.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en las capas de material granular y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
B – MA – 3(#)	Pozos.	Cavidad en la superficie del pavimento de más de 0,04 m de profundidad.	Porcentaje máximo de área con pozos.	Por inspección visual se identifican las zonas con pozos valiéndose de una regla de 1,5 m para medir la profundidad de la cavidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
B – MA – 4	Baches.	Baches, baches mal reparados, y pozos rellenos precariamente o con materiales inadecuados.	Porcentaje máximo de área con baches.	Por inspección visual se identifican las zonas con baches, valiéndose de una volqueta cargada para evaluar si tiene movimiento, de una regla de 1,5 m para comparar el nivel con el pavimento adyacente, etc.. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
B – MA – 5(#)	Materiales sueltos.	Materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) sueltos que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.	Porcentaje máximo de área con materiales sueltos formando una capa de espesor inferior a 0,01 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos formando una capa de espesor inferior a 0,01 m. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	5%	2 días calendario
			Porcentaje máximo de área con materiales sueltos formando una capa de espesor superior a 0,01 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos formando una capa de espesor superior a 0,01 m. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
B – MA – 6(#)	Obstáculos.	Obstrucción de la berma por obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la circulación y seguridad del tránsito.	Porcentaje máximo de obstrucción del ancho de la berma por obstáculos.	Por inspección visual se identifican las zonas con obstrucción de la berma por obstáculos y se mide el ancho afectado.	0%	2 días calendario
B – MA – 7	Desnivel entre la berma y el talud.	Borde de la berma por debajo del borde del talud.	Porcentaje máximo de la longitud de borde con desnivel.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la berma por debajo del borde del talud. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario
		Borde de la berma por encima del borde del talud.	Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel superior a 0,03 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la berma por encima del borde del talud, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la berma se mide con una regla el desnivel con relación al talud, determinándose si es superior a 0,05 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario

Nota

Para la valoración de los parámetros definidos como porcentaje de área se dividen los tramos en kilómetros y los kilómetros en sectores de 200 m (comenzando en el mojón), evaluándose el parámetro en dichos sectores; adoptando como "área de referencia" la superficie de las bermas del sector, calculada como el ancho medio de las bermas multiplicado por 400 m o 800 m según sea simple o doble vía.
Para aquellos tramos que de la división en sectores surgiera una fracción inferior a 200 m se definirá un sector especial con dicha fracción, estableciéndose el "área afectada" en función de la longitud de dicha fracción.

ESTÁNDARES de BERMAS en TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFÁLTICO

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
B – TB – 1	Reducción del ancho de las bermas.	Reducción permanente del ancho existente (respetando el mínimo indicado) de las bermas.	Porcentaje máximo de reducción del ancho de las bermas.	Por inspección visual se identifican las zonas con reducciones del ancho de la berma y se mide el ancho afectado.	10%	14 días calendario
B – TB – 2	Reducción del espesor de pavimento.	Reducción permanente del espesor de pavimento existente de las bermas.	Porcentaje máximo de reducción del espesor del tratamiento superficial asfáltico.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en el tratamiento superficial asfáltico y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
			Porcentaje máximo de reducción del espesor de las capas de material granular.	Por inspección visual y cateos se identifican las zonas con reducciones de espesor en las capas de material granular y se mide el espesor afectado.	0%	14 días calendario
B – TB – 3(#)	Pozos.	Cavidad en la superficie del pavimento de más de 0,04 m de profundidad.	Porcentaje máximo de área con pozos.	Por inspección visual se identifican las zonas con pozos valiéndose de una regla de 1,5 m para medir la profundidad de la cavidad. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
B – TB – 4	Baches.	Baches, baches mal reparados, y pozos rellenos precariamente o con materiales inadecuados.	Porcentaje máximo de área con baches.	Por inspección visual se identifican las zonas con baches, valiéndose de una volqueta cargada para evaluar si tiene movimiento, de una regla de 1,5 m para comparar el nivel con el pavimento adyacente, etc.. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	14 días calendario
B – TB – 5(#)	Materiales sueltos.	Materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) sueltos que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.	Porcentaje máximo de área con materiales sueltos formando una capa de espesor inferior a 0,01 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos formando una capa de espesor inferior a 0,01 m. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	5%	2 días calendario
			Porcentaje máximo de área con materiales sueltos formando una capa de espesor superior a 0,01 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con materiales sueltos formando una capa de espesor superior a 0,01 m. El área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.	0%	2 días calendario
B – TB – 6(#)	Obstáculos.	Obstrucción de la berma por obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la circulación y seguridad del tránsito.	Porcentaje máximo de obstrucción del ancho de la berma por obstáculos.	Por inspección visual se identifican las zonas con obstrucción de la berma por obstáculos y se mide el ancho afectado.	0%	2 días calendario
B – TB – 7	Desnivel entre la berma y el talud.	Borde de la berma por debajo del borde del talud.	Porcentaje máximo de la longitud de borde con desnivel.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la berma por debajo del borde del talud. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario
		Borde de la berma por encima del borde del talud.	Porcentaje máximo de la longitud con un desnivel superior a 0,03 m.	Por inspección visual se identifican las zonas con el borde de la berma por encima del borde del talud, valiéndose de un nivel de mano que se apoya en el borde de la berma se mide con una regla el desnivel con relación al talud, determinándose si es superior a 0,05 m. La longitud afectada se determina como la longitud de las zonas afectadas.	0%	14 días calendario

Nota

Para la valoración de los parámetros definidos como porcentaje de área se dividen los tramos en kilómetros y los kilómetros en sectores de 200 m (comenzando en el mojón), evaluándose el parámetro en dichos sectores; adoptando como "área de referencia" la superficie de las bermas del sector, calculada como el ancho medio de las bermas multiplicado por 400 m o 800 m según sea simple o doble vía.
Para aquellos tramos que de la división en sectores surgiera una fracción inferior a 200 m se definirá un sector especial con dicha fracción, estableciéndose el "área afectada" en función de la longitud de dicha fracción.

ESTÁNDARES de OBRAS de DRENAJE - ALCANTARILLAS

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
OD – A – 1(#)	Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas.	Presencia de elementos extraños en el interior que impidan, obstaculicen o alteren el escurrimiento de las aguas (empalizadas, rocas, sedimentos, etc.).	Porcentaje máximo de altura obstruida.	Por inspección visual se identifica la zona con mayor obstrucción y se mide su altura.	20%	2 días calendario
OD – A – 2	Deterioros estructurales.	Presencia de deterioros en la estructura (de mampostería, metal, hormigón) como grietas, roturas con desplazamiento o desprendimiento, pérdida de secciones, armaduras expuestas, oxidaciones (cuando aplique según el tipo de material), etc..		Por inspección visual se identifican las zonas con deterioros estructurales.	No se admitirán deterioros estructurales.	14 días calendario
OD – A – 3	Deterioros del área adyacente.	Presencia de deterioros en el área de terraplén (revestimientos de suelo, mampostería, hormigón) adyacente como erosiones, socavaciones, roturas, hundimientos, faltantes, etc..		Por inspección visual se identifican las zonas con deterioros en el área de terraplén adyacente.	No se admitirán deterioros en el área de terraplén adyacente.	14 días calendario

ESTÁNDARES de OBRAS de DRENAJE - CUNETAS

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
OD – C – 1(#)	Obstrucciones al escurrimiento de las aguas.	Presencia de elementos extraños en las cunetas que impidan, obstaculicen o alteren el escurrimiento de las aguas (empalizadas, rocas, sedimentos, etc.).	Porcentaje máximo de altura obstruida.	Por inspección visual se identifica la zona con mayor obstrucción y se mide su altura, relacionándola con la profundidad de la cuneta.	20%	2 días calendario
OD – C – 2	Deterioros en el perfil.	Presencia de erosiones en las cunetas sin revestir.		Por inspección visual se identifican las zonas con deterioros en el perfil.	No se admitirán deterioros en el perfil.	14 días calendario
OD – C – 3	Deterioros estructurales.	Presencia de deterioros en la estructura (de mampostería, hormigón) de las cunetas revestidas, cordones – cuneta y bordillos como grietas, roturas con desplazamiento o pérdida de secciones, etc..		Por inspección visual se identifican las zonas con deterioros estructurales.	No se admitirán deterioros estructurales.	14 días calendario

ESTÁNDARES de SEGURIDAD VIAL - SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
SV – H – 1(#)	Elementos faltantes.	Elementos faltantes o con restricciones severas a su visibilidad.		Por inspección visual se identifican los elementos faltantes.	No se admitirán elementos faltantes.	7 días calendario
SV – H – 2	Elementos defectuosos.	Defecto en los códigos de colores (blanco / amarillo) o tipo (continua / punteada) de las líneas con respecto a lo especificado.		Por inspección visual se identifican los elementos con códigos de colores y tipo de línea defectuosos.	No se admitirán elementos con códigos de colores y tipo de líneas defectuosos.	14 días calendario
		Defecto en el color aplicado respecto a lo especificado		Por inspección visual se identifican los elementos con el color defectuosos.	No se admitirán elementos con el color defectuosos.	14 días calendario
		Defecto en las dimensiones (con sus tolerancias) de las líneas con respecto a lo especificado.	Apartamiento en las dimensiones de cada tipo de línea.	Para determinar las dimensiones de cada tipo de línea se realizan 3 mediciones de cada dimensión por cada 200 m de carretera (eligiendo aleatoriamente los lugares) promediando los resultados y calculando los apartamientos de cada dimensión.	No se admitirán apartamientos en las dimensiones que superen las tolerancias especificadas.	14 días calendario
SV – H – 3	Elementos deteriorados.	Visibilidad diurna insuficiente.	Coefficiente de deterioro máximo de cada tipo de línea.	Para determinar el coeficiente de deterioro de cada tipo de línea se realizan 3 determinaciones por cada 200 m de carretera (eligiendo aleatoriamente los lugares) promediándose los resultados. El coeficiente de deterioro se obtiene: <ul style="list-style-type: none"> ▪ calificando el deterioro de cada cuadrado de 0,05 m x 0,05 m de una plantilla de 2 x 5 cuadrados según el siguiente criterio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ sin deterioros: 0 puntos, ▪ con deterioros menores: 0,5 puntos, ▪ con deterioros importantes: 1 punto; ▪ sumando los puntos asignados y multiplicando por 10 se obtiene el coeficiente de deterioro. 	20%	14 días calendario
		Visibilidad nocturna insuficiente.	Coefficiente de reflexión mínimo de cada tipo de línea.	Para determinar el coeficiente de reflexión de cada tipo de línea se realizan 3 determinaciones por cada 200 m de carretera (eligiendo aleatoriamente los lugares) promediándose los resultados. El coeficiente de reflexión se obtiene mediante un retroreflectómetro con un ángulo de incidencia de 86,5° y un ángulo de observación de 1,5°.	líneas de color blanco: 150 mcd/lx/m ² líneas de color amarillo: 100 mcd/lx/m ²	14 días calendario

Nota El estándar vinculado con los elementos faltantes se evaluará de la siguiente forma: a) durante la segunda etapa del plazo de puesta se evaluará con relación a la señalización existente al momento de la incorporación de cada tramo al contrato; y b) durante el plazo de mantenimiento se evaluará en relación al diseño aprobado.
El estándar vinculado con elementos defectuosos se evaluará en relación con lo establecido en las especificaciones generales y particulares contenidas en los anexos y las prácticas del buen arte para aquellos casos en que hubiera un vacío en las anteriores normas.

ESTÁNDARES de SEGURIDAD VIAL - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
SV – V – 1(#)	Elementos faltantes.	Elementos faltantes o con restricciones severas a su visibilidad.		Por inspección visual se identifican los elementos faltantes.	No se admitirán elementos faltantes.	señales informativas y mojoneras de referencia: 7 días calendario otras señales: 2 días calendario
SV – V – 2	Señales defectuosas o deterioradas.	Presencia de señales defectuosas con respecto a lo especificado en lo referente a los diseños de las leyendas y símbolos; los colores, formas y tamaños de las placas; la ubicación (en alejamiento lateral y altura); los materiales de fabricación; etc..		Por inspección visual se identifican las señales defectuosas.	No se admitirán señales defectuosas.	14 días calendario
		Presencia de señales deterioradas, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ placas con más de tres dobleces, o con un doblez siempre que sea superior a 0,1 m, ▪ placas con más de cinco deterioros (como perforaciones de bala, puntos de oxido, etc.) o con menos deterioros cuando comprometan la lectura del mensaje, ▪ placas con deficiencias en el pintado del anverso, ▪ placas con restricciones a su visibilidad (como suciedad de polvo, afiches pegados, pintadas, vegetación u otros obstáculos en el entorno, etc.). 		Por inspección visual se identifican las señales deterioradas.	No se admitirán señales deterioradas.	14 días calendario
		Visibilidad nocturna insuficiente de las señales.	Antigüedad máxima de fabricación o un cierto coeficiente de reflexión mínimo del mensaje de las señales.	Por inspección visual se verifica la fecha de fabricación del mensaje y se calcula la antigüedad de fabricación. Para determinar el coeficiente de reflexión de un mensaje se realizan 3 determinaciones de cada señal (eligiendo aleatoriamente los lugares) promediándose los resultados. El coeficiente de reflexión se obtiene mediante un retroreflectómetro con un ángulo de incidencia de -4° y un ángulo de observación de 0,2°.	No se admitirán señales con mensajes de más de 5 años de antigüedad, salvo que el Contratista pruebe que el coeficiente de reflexión es superior a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ fondo amarillo: 40 cd/lx/m², ▪ fondo blanco: 56 cd/lx/m², ▪ fondo rojo: 12 cd/lx/m², ▪ fondo verde: 7 cd/lx/m², ▪ fondo azul: 3 cd/lx/m². 	14 días calendario
SV – V – 3	Elementos de fijación de las señales a los postes deteriorados.	Presencia de elementos de fijación de las señales a los postes (como pernos, tuercas y arandelas) deteriorados, faltantes (total o parcial) o desajustados que provoquen placas flojas o desajustadas.		Por inspección visual se identifican los elementos de fijación de las señales a los postes deteriorados.	No se admitirán elementos de fijación de las señales a los postes deteriorados.	14 días calendario

SV – V – 4	Postes defectuosos o deteriorados.	Presencia de postes defectuosos con respecto a lo especificado en lo referente a los materiales de fabricación; las formas y dimensiones, los colores; etc..		Por inspección visual se identifican los postes defectuosos.	No se admitirán postes defectuosos.	14 días calendario
		Presencia de postes deteriorados, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ postes con deficiencias en la colocación como ubicación, verticalidad, etc., ▪ postes con defectos como roturas, dobleces, rajaduras u otros deterioros según el tipo de material, ▪ postes con restricciones a su visibilidad (como suciedad de polvo, afiches pegados, pintadas, vegetación u otros obstáculos en el entorno, etc.). 		Por inspección visual se identifican los postes deteriorados.	No se admitirán postes deteriorados.	14 días calendario

Nota

El estándar vinculado con los elementos faltantes se evaluará de la siguiente forma: a) durante la segunda etapa del plazo de puesta se evaluará con relación a la señalización existente al momento de la incorporación de cada tramo al contrato; y b) durante el plazo de mantenimiento se evaluará en relación al diseño aprobado.

Los estándares vinculados con elementos defectuosos se evaluarán en relación con lo establecido en las especificaciones generales y particulares contenidas en los anexos y las prácticas del buen arte para aquellos casos en que hubiera un vacío en las anteriores normas.

ESTÁNDARES de SEGURIDAD VIAL - ELEMENTOS DE ENCARRILAMIENTO Y CONTENCIÓN

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
SV – E – 1(#)	Elementos faltantes.	Elementos faltantes o con restricciones severas a su funcionalidad.		Por inspección visual se identifican los elementos faltantes.	No se admitirán elementos faltantes.	2 días calendario
SV – E – 2	Delineadores deficientemente colocados o deteriorados.	Presencia de delineadores (usualmente llamados delineadores) deficientemente colocados o deteriorados, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ deficiencias en la colocación como ubicación, verticalidad, separación entre elementos, etc., ▪ deterioros en la estructura como roturas, desplazamiento o pérdida de secciones, etc., ▪ deterioros en los elementos reflectivos (papel Alta intensidad o superior), ▪ restricciones a su visibilidad (como suciedad de polvo, afiches pegados, pintadas, vegetación u otros obstáculos en el entorno, etc.). 	Porcentaje máximo de la cantidad de delineadores deficientemente colocados o deteriorados.	Por inspección visual se identifican los delineadores deficientemente colocados o deteriorados y se cuentan la cantidad afectada.	10%	14 días calendario
SV – E – 3	Tachas deficientemente colocados o deteriorados.	Presencia de tachas (usualmente llamadas ojos de gato) deficientemente colocados o deteriorados, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ deficiencias en la colocación como alineación, separación entre elementos, etc., ▪ deterioros en la estructura como roturas, desplazamiento o pérdida de secciones, etc., ▪ deterioros en los elementos reflectivos. ▪ restricciones a su visibilidad (como suciedad de polvo, pintadas o manchas, etc.). 	Porcentaje máximo de la cantidad de tachas deficientemente colocadas o deterioradas en cada tipo de línea.	Por inspección visual se identifican las tachas deficientemente colocadas o deterioradas y se cuentan la cantidad afectada en cada tipo de línea (eje blanco, eje amarillo, bordes).	eje blanco: 10% eje amarillo: 10% bordes: 20%	14 días calendario
SV – E – 4	Barreras y barandas deficientemente colocadas o deterioradas.	Presencia de barreras de madera deficientemente colocadas o deterioradas, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ deficiencias en la colocación respecto a lo especificado por el fabricante y/o el diseño, ▪ deterioros como deformaciones o dobleces, grietas o roturas con desplazamiento o pérdida de secciones, etc., ▪ elementos flojos o desajustados, ▪ falta (total o parcial) de los pernos, tuercas y arandelas de fijación, ▪ deficiencias en el pintado cuando estén pintadas, ▪ restricciones a su visibilidad (como suciedad de polvo, afiches pegados, pintadas, vegetación u otros obstáculos en el entorno, etc.). 	Porcentaje máximo de la longitud de barreras de madera deficientemente colocadas o deterioradas.	Por inspección visual se identifican las zonas con barreras de madera deficientemente colocadas o deterioradas y se mide la longitud afectada.	10%	14 días calendario

	<p>Presencia de barreras de metal deficientemente colocadas o deterioradas, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ deficiencias en la colocación respecto a lo especificado por el fabricante y/o el diseño, ▪ deterioros como deformaciones, dobleces, etc., ▪ elementos flojos o desajustados, ▪ falta (total o parcial) de los pernos, tuercas y arandelas de fijación, ▪ deficiencias en el pintado cuando estén pintadas, ▪ oxidación de las superficies, ▪ ausencia o deterioro del elemento reflectivo (papel Alta intensidad o superior) en la arandela tipo "L", ▪ restricciones a su visibilidad (como suciedad de polvo, afiches pegados, pintadas, vegetación u otros obstáculos en el entorno, etc.). 	<p>Porcentaje máximo de la longitud de barreras de metal deficientemente colocadas o deterioradas.</p>	<p>Por inspección visual se identifican las zonas con barreras de metal deficientemente colocadas o deterioradas y se mide la longitud afectada.</p>	<p>10%</p>	<p>14 días calendario</p>
	<p>Presencia de barreras de mampostería u hormigón deficientemente colocadas o deterioradas, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ deficiencias en la colocación respecto a lo especificado por el fabricante y/o el diseño, ▪ deterioros en la estructura como grietas, roturas con desplazamiento o pérdida de secciones, armaduras expuestas, etc., ▪ deficiencias en el pintado cuando estén pintadas, ▪ restricciones a su visibilidad (como suciedad de polvo, afiches pegados, pintadas, vegetación u otros obstáculos en el entorno, etc.). 	<p>Porcentaje máximo de la longitud de barreras de mampostería u hormigón deficientemente colocadas o deterioradas.</p>	<p>Por inspección visual se identifican las zonas con barreras de mampostería u hormigón deficientemente colocadas o deterioradas y se mide la longitud afectada.</p>	<p>10%</p>	<p>14 días calendario</p>
	<p>Presencia de barandas de puentes deficientemente colocadas o deterioradas, como las referidas para las barreras de metal u hormigón según sean aplicables en función del material en que estén construidas las barandas de los puentes.</p>	<p>Porcentaje máximo de la longitud de barandas de puentes deficientemente colocadas o deterioradas.</p>	<p>Por inspección visual se identifican las zonas con barreras de puentes deficientemente colocadas o deterioradas y se mide la longitud afectada.</p>	<p>0%</p>	<p>14 días calendario</p>

Nota

Para la valoración de los parámetros definidos como porcentaje de la cantidad o longitud se dividen los tramos en kilómetros y los kilómetros en sectores de 200 m (comenzando en el mojón), evaluándose el parámetro en dichos sectores; adoptando como "cantidad de referencia" o "longitud de referencia" la cantidad o longitud de elementos existentes a la incorporación de cada tramo al contrato y lo oportunamente agregado.

Para aquellos tramos que de la división en sectores surgiera una fracción inferior a 200 m se definirá un sector especial con dicha fracción, estableciéndose el área afectada en función de la longitud de dicha fracción.

El estándar vinculado con los elementos faltantes se evaluará de la siguiente forma: a) durante la segunda etapa del plazo de puesta se evaluará con relación a los elementos existentes al momento de la incorporación de cada tramo al contrato; y b) durante el plazo de mantenimiento se evaluará en relación al diseño aprobado.

Los estándares vinculados con elementos defectuosos se evaluarán en relación con lo establecido en las especificaciones generales y particulares contenidas en los anexos y las prácticas del buen arte para aquellos casos en que hubiera un vacío en las anteriores normas.

ESTÁNDARES de DERECHO de VÍA

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	MÉTODO DE EVALUACIÓN	EXIGENCIA	PLAZO DE REPARACIÓN
DV – 1(#)	Existencia de exceso de vegetación.	Presencia de vegetación de más de 0,1 m de altura a nivel de la plataforma, 0,3 m de altura en los primeros 4 m medidos desde el borde la plataforma, zona de cunetas, empalmes, sectores con deficiencia de visibilidad y en los atravesamientos de pueblos; salvo aquellos excesos de vegetación que expresamente se exceptúen.		Por inspección visual se identifican las zonas con excesos de vegetación.	No se admitirán excesos de vegetación.	7 días calendario
DV – 2(#)	Existencia de obstáculos.	Presencia de obstáculos que signifiquen un peligro para el tránsito, como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ árboles, troncos o tocones de árboles en los primeros 15 m medidos desde el eje de la carretera, ▪ ramas de árboles que se encuentren por encima de la calzada y las bermas a una altura inferior a los 6 m, ▪ piedras, montículos, derrumbes, escombros, etc., en los primeros 15 m medidos desde el eje de la carretera; salvo aquellos obstáculos que expresamente se exceptúen.		Por inspección visual se identifican las zonas con obstáculos.	No se admitirán obstáculos.	7 días calendario
DV – 3(#)	Existencia de residuos.	Presencia de residuos como basura, desechos, restos de accidentes, restos de corte de vegetación, animales muertos, autos abandonados, etc. visibles desde la carretera.		Por inspección visual se identifican las zonas con residuos.	No se admitirán residuos.	7 días calendario
DV – 4	Existencia de propaganda.	Presencia de propaganda dentro del derecho vía como rótulos pintados o pegados, etc..		Por inspección visual se identifican las zonas con propaganda.	No se admitirán propagandas.	7 días calendario
DV – 5(#)	Perturbaciones al libre escurrimiento de las aguas en los cauces de entrada y salida a las obras de drenaje y puentes.	Presencia de erosiones, socavaciones u obstáculos (empalizadas, rocas, sedimentos, etc.) en los cauces de entrada y salida de agua a menos de 20 m de distancia de las obras de drenaje y a menos de 50 m de los puentes.		Por inspección visual se identifican las zonas con perturbaciones al libre escurrimiento de las aguas.	No se admitirán perturbaciones al libre escurrimiento de las aguas.	7 días calendario
DV – 6	Existencia de agua estancada.	Presencia de agua estancada en cauces, cunetas y derecho de vía en general, salvo aquellas zonas de humedales que expresamente se exceptúen.		Por inspección visual se identifican las zonas con agua estancada.	No se admitirán aguas estancadas.	14 días calendario
DV – 7	Deficiencias en la demarcación de los límites del derecho de vía.	Ausencia de las siguientes demarcaciones del límite del derecho de vía: <ul style="list-style-type: none"> ▪ cercos, vallas o mojones (cada 100 m) que demarquen los límites legales del derecho de vía; ▪ carteles (cada 50 km) indicando el ancho del derecho de vía y su prohibición de uso particular. 		Por inspección visual se identifican las zonas con deficiencias en la demarcación de los límites del derecho de vía.	No se admitirán deficiencias en la demarcación de los límites de derecho de vía.	14 días calendario

DV – 8	Deficiencias en los refugios peatonales.	Presencia en los refugios peatonales de suciedad, basura, propaganda pintada o pegada, deterioros en la construcción o en la pintura, etc..		Por inspección visual se identifican los refugios peatonales con deficiencias.	No se admitirán refugios peatonales con deficiencias.	7 días calendario
DV – 9	Deficiencias en sendas peatonales, calzadas de servicio y estacionamientos	Presencia en sendas peatonales, calzadas de servicio y estacionamientos de basura, obstáculos, agua estancada, deterioros en el pavimento, etc..		Por inspección visual se identifican las sendas peatonales, calzadas de servicio y estacionamientos con deficiencias.	No se admitirán sendas peatonales, calzadas de servicio y estacionamientos con deficiencias.	14 días calendario

Anexo 2 Ejemplo para la determinación del índice de servicio de un tramo

El modelo de planilla adjunta ilustra la metodología para la determinación del índice de servicio de un tramo.

Ruta N° X – tramo B a C (long. 24,65 km)

SECCIÓN	SEG.	CALZADA	BERMAS	OBRAS DE DRENAJE	SEGURIDAD VIAL	DERECHO DE VÍA	
sección 09 08km000 al 09km000	1						
	2						
	3						
	4	X				X	
	5						
sección 12 11km000 al 12km000	1						
	2					X	
	3						
	4						
	5						
sección 16 15km000 al 16km000	1						
	2						
	3						
	4				X		
	5						
sección 18 17km000 al 18km000	1			X			
	2						
	3						
	4						
	5						
sección 25 24km000 al 24km650	1		X				
	2						
	3						
	4	---	---	---	---	---	
	5	---	---	---	---	---	
Cantidad segmentos con defectos		1	1	1	1	2	
Cantidad total segmentos		23					
Cantidad de segmentos sin defectos		22	22	22	22	21	
Índice de servicio del elemento (% segmentos sin defectos)		95,7%	95,7%	95,7%	95,7%	91,3%	
Factor de ponderación		1,00	0,75	0,75	0,75	0,50	3,75
Índice ponderado de servicio del elemento		95,7%	71,8%	71,8%	71,8%	45,7%	356,8%
ÍNDICE DE SERVICIO		95%					

Obs.: lo indicado en letras comics sans es un simple ejemplo, en donde las marcas "X" señalan un incumplimientos y "---" indican segmentos no evaluados.

Anexo 3 Ejemplo para la determinación del índice de servicio de un contrato

El modelo de planilla adjunta ilustra la metodología para la determinación del índice de servicio de todo el contrato a partir del índice de servicio de cada tramo.

RUTA	TRAMO	SITUACIÓN	LONG.	IS evaluado	PROD.
X	A a B	en mantenimiento	---	---	---
X	B a C	en mantenimiento	24,65 km	95%	23,42
X	C a D	en mantenimiento	35,00 km	88%	30,80
X	D a E	en mantenimiento	---	---	---
X	E a F	en mantenimiento	5,00 km	97%	4,85
			64,65 km		59,07
Índice de servicio del contrato					91%

Obs.: lo indicado en letras comics sans es un simple ejemplo.

Mantenimiento Durante la Ejecución de las Obras

El Contratista deberá incorporar en sus Gastos Generales todas las actividades de (mantenimiento rutinario y/o periódico) según corresponda garantizando la transitabilidad en el total de su tramo adjudicado.

Plazos

El plazo total del contrato será, el plazo propuesto por el contratista. Este plazo será objeto de calificación según lo establecido en el Sistema de Evaluación.

Medición y Forma de Pago

Los análisis de precios unitarios serán presentados con el fin de determinar su consistencia y validez para cualquier aplicación posterior. No serán aplicados para el pago del avance de obra, en razón a ser un contrato Llave en Mano.

Se presentara los análisis completos de los precios unitarios, conforme a los formatos establecidos, donde estará incluido los costos de materiales, equipo y herramientas, mano de obra, beneficios sociales, gastos generales, utilidades e impuestos. Estos precios unitarios, aplicados a las cantidades estimadas por el Proponente, servirán para el cálculo del presupuesto de Obras.

También se deberá incluir el detalle de los costos de personal, equipo, y materiales, para la Actualización del Diseño Final, estableciendo los tiempos asignados, honorarios, costos directos e indirectos, beneficios sociales, pasajes y viáticos, gastos generales, utilidades e impuestos. Estos costos servirán para el cálculo correspondiente al Presupuesto para la Actualización del Diseño Final.

Tomando en cuenta que se trata de una contratación bajo la modalidad "Llave en mano", el Proponente deberá establecer la forma de pago por componentes con el mayor desglose posible, contemplando los siguientes componentes:

Para la Actualización y/o readecuación del Diseño Final

Deberá especificar los principales hitos, actividades e informes a entregar, estableciendo una valoración porcentual para cada uno de ellos, que tenga estrecha relación con el presupuesto determinado y con la programación de actividades y asignación de recursos establecida para este componente. El monto total a pagar por todas las actividades de este componente, deberá ser igual al Presupuesto para la Actualización del Diseño Final.

Para el Control de Calidad

Deberá proponer una estructura de pagos relacionada con el avance de las obras y que tenga estrecha relación con el presupuesto determinado y con la programación de actividades y asignación de recursos establecida para este componente. El monto total a pagar por todas las actividades de este componente, deberá ser igual al presupuesto para el Control de Calidad.

Para la Construcción

El proponente deberá establecer una base de pago diferenciada en los principales elementos de la ejecución de las obras de cada uno de los componentes y dividido en ítems (movimiento de tierras, pavimentación, etc) de la carretera, estableciendo unidades de medida racionalmente planteadas y fácilmente mensurables, de manera que a la conclusión de la construcción de cada ítem, componente, se pague la totalidad del presupuesto establecido para el mismo. El monto total a pagar por la construcción de todos los ítems y componentes (incluyendo los costos de mantenimiento posterior), deberá ser igual al costo de construcción establecido en la propuesta.

El precio total del contrato se encuentra definido en la propuesta revisada y aprobada por el Contratante. Los precios son firmes e irreversibles, así como la totalidad de ellos, excepto que el Contratante aplique retenciones u multas por las causales establecidas en la sección correspondiente.

A objeto de proceder con los pagos, se elaborarán certificados mensuales de avance, consignando el avance parcial en los componentes, en la forma antes explicada, para totalizar el monto correspondiente al avance en el mes correspondiente.

Las planillas elaboradas por el contratista deberán ser aprobadas por el Control y Monitoreo y enviadas a la Administradora Boliviana de Carreteras conforme a los plazos estipulados en el contrato.

Las mediciones de los avances periódicos a ser cobrados en planillas deberán ser transformados del porcentaje de avance de cada componente sobre el total cotizado, siendo el pago del avance propuesto por el contratista igual al porcentaje medido transformado de la cantidad de los ítems medidos y aprobados por el control y monitoreo. **Cobertura de Seguros**

Seguro de la Obra

Durante la ejecución de la Obra, el Contratista deberá mantener por su cuenta y cargo una Póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución, materiales, instalaciones del Control y Monitoreo, equipos que estime conveniente, vehículos, etc.

Seguro contra accidentes personales

Los empleados y trabajadores del Contratista, que trabajan en la Obra, deberán estar asegurados contra accidentes personales, incluyendo los riesgos de muerte, invalidez parcial y total (o permanente), por montos que sean por lo menos equivalentes al mínimo de compensaciones exigidas en la Ley Boliviana del Trabajo por accidentes de trabajo.

Seguro de responsabilidad civil

El Contratista, antes de iniciar la ejecución de la Obra, deberá, sin que esto limite sus obligaciones y responsabilidad, obtener a su propio costo, coberturas de seguro sobre daños a terceros.

Dicho seguro deberá ser obtenido bajo los términos aprobados establecidos en este Contrato para ser aprobados por el Control y Monitoreo, por un valor no inferior al uno por ciento (1%) del monto total del Contrato.

Antes de empezar la Obra, el Contratista deberá demostrar al Control y Monitoreo y al Contratante que los seguros requeridos en el Contrato se han contratado, proporcionando dentro de los treinta (30) días siguientes a la recepción de la Orden de Proceder fotocopias válidas, cuyo control estará a cargo del Control y Monitoreo.

El Contratante y el Control y Monitoreo, estarán eximidos de toda responsabilidad emergente del Contrato, por accidentes de trabajo, daños o perjuicios al personal del Contratista y daños y perjuicios a terceras personas o a sus bienes.

Impuestos

No existiendo liberaciones por ningún concepto, la empresa que se adjudique el Contrato deberá cumplir con todas las disposiciones impositivas, legales y vigentes en la República de Bolivia, emergentes de la ejecución de la Obra. Los proponentes nacionales y extranjeros para preparar sus propuestas, tomarán en cuenta todos los impuestos, aranceles y cargas sociales vigentes que establece la legislación boliviana, de los cuales no estarán exentos.

Durante la ejecución de la Obra, sí el Gobierno, mediante disposición legal expresa dicta impuestos adicionales o modifica los existentes incrementando o disminuyendo el monto de los mismos, la ABC reconocerá en lo que corresponda, el monto neto.

El Contratista dará estricto cumplimiento a toda la legislación laboral y social vigente, siendo responsable de dicho cumplimiento por parte de los subcontratistas.

Responsabilidad del Contratista.

El Contratista es responsable absoluto del diseño, construcción de la obra mientras su ejecución y hasta la entrega definitiva y mantenimiento posterior durante cinco años, por lo que deberá garantizar y responder por el trabajo ejecutado en el Diseño, Construcción y Control de Calidad de la carretera Rurrenabaque - Riberalta, en el tramo que le

corresponda. Toda la información deberá ser también entregada a la Administradora Boliviana de Carreteras en medio magnético e impreso, según normas vigentes. Toda información provista por la ABC es informativa y debe ser verificada y validada.

Se debe entender y los bienes y materiales a incorporarse en las obras serán de primera calidad, de acuerdo a normas técnicas vigentes en uso y respaldadas con una certificación para su aprobación.

Servicios de Campo

Servicios de Campo para el Control y Monitoreo

Adquisición de Vehículos

El Contratista deberá adquirir para el Equipo de Control y Monitoreo **VEINTICINCO** vehículos con las siguientes características, los cuales una vez concluida la obra serán transferido a la ABC: estos vehículos están distribuidos de la siguiente manera:

Tramo I: 8 camionetas
Tramo II: 11 camionetas
Tramo III: 6 camionetas

Camionetas nuevas doble cabina 4x4, último modelo con las siguientes **características mínimas:**

MOTOR

Motor	2390 cc o mayores
Nro de cilindros	4 en línea DOHC 16 válvulas
Potencia Máxima (Hp)	140
Torqué Máximo (nm)	200
Alimentación de combustible	Inyección Electrónica

TRANSMISION

Transmisión	Manual de 5 velocidades
Sistema de Tracción	4x4
Dirección	Hidráulica
Freno Delantero	Discos ventilados
Freno Trasero	Tambor
Aros	16" Acero

EXTERIOR

Faros Halógenos	Multireflector
Espejos Exteriores	Manuales

INTERIOR

Aire Acondicionado	SI
--------------------	----

Ventilación y Calefacción	Control Manual
Consola Central	SI
Sistema de Vidrios Eléctricos	Opcional

Servicio de Mantenimiento de Vehículos

El Contratista cuando se requiera y en función a las necesidades del Proyecto debe proporcionar todo el servicio de mantenimiento, reparación, lubricantes y combustibles (200 lt/semana como máximo por vehículo) durante todo el período de ejecución de obras, asimismo proporcionará todos los repuestos requeridos, incluyendo llantas y baterías para cada uno de los vehículos adquiridos para el Equipo de Control y Monitoreo del Proyecto.

Servicio de Alimentación.-

El Contratista proporcionará el servicio de alimentación para todo el personal del Equipo de Control y Monitoreo. El servicio de alimentación constará de desayuno, almuerzo, té y cena en horarios aprobados con el jefe de Control y Monitoreo. Todos los alimentos proporcionados deben contener una dieta de 3,000 calorías mínimas por día.

El servicio de alimentación será medido en (hombre – día) y debe alcanzar un monto de 79.00 Bs, y deberá ser considerado en los gastos generales del Contratista.

Los alimentos serán variados cada día, sin repeticiones de menú en la semana. El desayuno será consistente y similar al almuerzo.

Los utensilios de cocina, servicio y comedor, las facilidades de cocina, manejo y preparación de comida y almacenes de alimentos serán mantenidos constantemente en estricta condición sanitaria. No se servirán comidas ni bebidas que contengan bacterias dañinas o que hayan sido contaminadas antes de su preparación. Todo el personal que maneja la comida y los que laven el servicio o su empleo, deberán estar libres de enfermedades contagiosas y otras que pudieran poner en peligro de salud a otros. Las áreas de cocina y alimentación estarán completamente cubiertas por tela milimétrica y deberán mantenerse libres de insectos.

Queda claramente establecido que el personal, materiales y equipos necesarios para el mantenimiento y limpieza de las oficinas y viviendas del equipo de Control y Monitoreo, serán de responsabilidad y correrán por cuenta del contratista.

Oficina y Vivienda Provisional

El Contratista está obligado a proporcionar al personal del Control y Monitoreo, instalaciones eventuales y provisionales para sus oficinas y viviendas en un lugar apropiado, a partir de la recepción de la Orden de Proceder, por el tiempo que dure la implementación de sus instalaciones definitivas en el lugar de obra.

Con este propósito, el Contratista deberá proveer o alquilar instalaciones.

Las viviendas provisorias deben ser, aprobadas por el Control y Monitoreo, en cuyo caso se proveerá una habitación con baño privado individual para el personal superior y comodidad similar para personal subalterno.

El personal de apoyo podrá ser acomodado en número de dos personas por ambiente, siempre que las dimensiones de las habitaciones y comodidades sean similares a las definitivas.

La ocupación de estas oficinas y viviendas provisionales se limitará al tiempo requerido por el Contratista para dotar de las instalaciones necesarias y definitivas, que serán entregadas en un plazo no mayor a tres (3) meses computados a partir de la recepción de la Orden de Proceder.

Oficina y Vivienda Principal

El Contratista deberá proporcionar al Equipo de Control y Monitoreo la infraestructura de oficina, vivienda y campamento, en función de los siguientes requerimientos y de sus propias necesidades; se establece tres (3) campamentos, uno por cada tramo del proyecto.

El equipamiento, mobiliario, equipos, laboratorios, correrán por cuenta del Equipo de Control y Monitoreo, por lo que estos costos no formarán parte del presupuesto del Contratista. La provisión de vehículos (incluye mantenimiento, lubricantes y combustible) y alimentación del Equipo de Control y Monitoreo correrá por cuenta del Contratista.

El campamento a ser utilizado por el Equipo de Control y Monitoreo deberán contar por lo menos con:

- Oficinas Técnicas y Administrativas para el Personal.
- Laboratorios de Suelos, Hormigones y Asfaltos para realizar sus propios ensayos.
- Viviendas para el Personal de Supervisión. —Superior y Auxiliar—
- Cocinas y Comedores para su Personal y el Equipo de Fiscalización
- Otras que el Control y Monitoreo considere necesarias.
- Estación de primeros auxilios.
- Almacenes y Depósitos.
- Estación de Bombeo, Tratamiento de Aguas Servidas, Tanques de Almacenamiento y otros.
- Energía eléctrica.
- Puestos de Control y Vigilancia.
- Áreas de Estacionamiento.
- Áreas para la práctica de deporte
- Otros, que considere necesario.
- Servicio de Internet.

El campamento principal deberá tener un área cubierta no menor a 500 m2.

Tanto para las oficinas como para las viviendas considerando la zona de ubicación del Proyecto el Contratista podrá presentar alternativas que deberán ser aprobadas por el Equipo de Control y Monitoreo, sin dejar de cumplir con las condiciones de habitabilidad mínimas requeridas.

Mantenimiento de Oficinas y Vivienda

El Contratista cuando se requiera y en función a las necesidades del Proyecto debe proporcionar todo el servicio de mantenimiento (personal, materiales y equipos), para el

mantenimiento y limpieza de las oficinas y viviendas durante todo el período de ejecución de obras.

Condiciones Particulares de la presente Licitación.

Las Empresas, Asociaciones Accidentales o Consorcios que presenten ofertas deben considerar:

- La presente convocatoria comprende tres tramos independientes, el proponente podrá presentar propuestas separadas para cada tramo al que quiera participa
- Una sola Empresa, Asociación Accidental o Consorcio tendrá la posibilidad de adjudicarse los tres tramos
- Tomando en cuenta la modalidad de la Convocatoria por tramos, se aclara que para la presentación de la Documentación Original y la Garantía de Seriedad de Propuesta se aceptará su inclusión en cualquiera de los tramos y para los demás tramos se aceptara una copia simple de la Documentación Original y Garantía de Seriedad de Propuesta.
- Se aclara por ser un contrato llave en mano, no habrá reajuste de precios ni monto alguno producto de la subida de materiales y/o mano de obra.

Retenciones y penalidades por incumplimiento de hitos de la Curva de Avance Físico Acumulado

Durante la fase de construcción, el Contratista propondrá junto con su cronograma de obras, una curva de avance físico acumulado, toda la programación deberá ser sometida a aprobación del Equipo de Control y Monitoreo.

La curva de avance físico acumulado fijará "hitos de cumplimiento verificable" que corresponderán al avance físico mensual acumulado.

El primer hito de cumplimiento verificable será el correspondiente al el último día del mes de ejecución de la programación de obra aprobado y vigente, considerándose como primer mes de ejecución al mes correspondiente a la emisión de la Orden de Proceder. Los siguientes hitos de cumplimiento verificable serán los correspondientes al último día de los meses subsiguientes del programa de obra aprobado y vigente.

De aprobarse por parte de la ABC alguna ampliación justificada del plazo de ejecución, en el nuevo programa de obra que sea presentado por el Contratista para la aprobación del Equipo de Control y Monitoreo, se establecerán los nuevos hitos de cumplimiento verificable en correspondencia con el último día de cada mes calendario del nuevo plazo de obra, estos nuevos hitos, necesariamente deben ser aprobados con nota expresa por la Gerencia de Construcción de ABC, con el objeto de no liberar al Contratista de la responsabilidad por el retraso incurrido, si hubiera.

Hasta el día 10 de cada mes, el Contratista deberá presentar a aprobación del Equipo de Control y Monitoreo, el avance físico mensual del mes anterior. En base al avance físico aprobado por el Control y monitoreo, éste verificará el cumplimiento o incumplimiento de estos hitos de programa de obra vigente y, en caso de incumplimiento superior o igual al 5% de lo programado para el mes corriente, se aplicará una retención parcial por cada periodo de atraso acumulativo equivalente al 10% del porcentaje de avance no ejecutado. El monto de cada retención se aplicará a la planilla de cada periodo de atraso y será

acumulativa en caso de persistir el atraso en función a los plazos establecidos en el Cronograma de ejecución de obra

Los porcentajes de avance físico previstos y los reales ejecutados se calcularán con dos decimales en la Curva de Avance Físico Acumulado, mientras que el eventual porcentaje de atraso se determinará por diferencia entre lo real y lo previsto, redondeando el resultado a la unidad (es decir que valores inferiores o iguales a 0.50 % se redondearán hacia abajo, y valores mayores a 0.50 % se redondearán hacia arriba).

Las retenciones serán consideradas y eventualmente aplicadas mediante deducciones al primer certificado a emitirse luego de cada hito verificable no cumplido. Si en el curso de los 3 (tres) meses siguientes al hito verificado el Contratista recupera el atraso, alcanzando el porcentaje de avance programado (0% de atraso, medido según el párrafo precedente), las retenciones aplicadas en los 3 (Tres) meses anteriores serán reintegradas en el primer certificado a emitirse.

Si al cabo de 3 (tres) meses de aplicada una retención, el Contratista no alcanza el porcentaje de avance programado, dicha retención adoptará el CARÁCTER DE PENALIDAD, ES DECIR QUE SE TRANSFORMARÁ EN UNA RETENCIÓN DEFINITIVA, no reintegrable, salvo el caso en que el Contratista ejecute la obra en el plazo contractual de ejecución, la ABC evaluará la pertinencia de una reconsideración cuando la obra así lo necesite, y sea plenamente justificable en beneficio de la viabilidad del proyecto.

En caso que el periodo de retención de 3 (tres) meses sobrepase el plazo contractual de ejecución y siempre y cuando el Contratista no haya concluido la obra en dicho plazo, las retenciones de los últimos meses antes de la fecha de plazo contractual de ejecución, adoptarán el carácter de penalidad.

Multa por llamada de atención

El CONTRATISTA se hará pasible a la multa de 2.000,00 \$us. (Dos mil 00/100 Dólares Americanos) toda vez que el CONTRATANTE, haga conocer su tercera llamada de Atención, mediante la Supervisión o la Gerencia de Construcción de la ABC.

El Supervisor podrá emitir llamada de atención al CONTRATISTA por incumplimiento en:

Incorporación de personal propuesto, en el plazo previsto.

Incumplimiento en la cantidad y plazo de movilización del equipo comprometido en su propuesta.

Incumplimiento a las instrucciones impartidas por la CONTROL Y MONITOREO

ESTOS TERMINOS DE REFERENCIA, SON ENUNCIATIVOS Y DE ORIENTACION, NO SON LIMITATIVOS POR LO QUE EL PROPONENTE SI LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD EN LA PRESENTACION DEL SERVICIO PUEDE MEJORARLOS, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.

37. PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO

El personal clave mínimo requerido para la CONSTRUCCIÓN DE CADA TRAMO, es:

PERSONAL TECNICO CLAVE REQUERIDO				
N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR (*)	
			N°	CARGO
1	INGENIERO CIVIL	1.SUPERINTENDENTE DE OBRA	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección
2	INGENIERO CIVIL	1.INGENIERO CIVIL CON EXPERIENCIA EN CONSTRUCCIÓN EN CARRETERAS	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección
3	INGENIERO CIVIL	1.INGENIERO CIVIL CON EXPERIENCIA EN PAVIMENTOS	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección
4	INGENIERO CIVIL	1.INGENIERO CIVIL CON EXPERIENCIA EN CONSTRUCCIÓN DE PUENTES Y ESTRUCTURAS VIALES	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección
5	INGENIERO CIVIL	1 INGENIERO CIVIL CON EXPERIENCIA EN HIDRÁULICA Y OBRAS DE DRENAJE	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección
6	INGENIERO CIVIL	1.INGENIERO CIVIL EN GEOTECNIA, SUELOS Y MATERIALES	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección
7	INGENIERO AMBIENTALISTA	ESPECIALISTA ING. CON EXPERIENCIA AMBIENTALISTA EN CARRETERAS	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección
8	INGENIERO CIVIL	ESPECIALISTA EN LOGISTICA DE CARRETERAS	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección
9	INGENIERO CIVIL	1 INGENIERO CIVIL CON EXPERIENCIA EN CONTROL DE CALIDAD	1	Fiscalización
			2	Supervisión
			3	Dirección

(*) El convocante debe definir como **Cargo Similar**, actividades y responsabilidades para desarrollar en la obra que se licita. Se debe considerar similar la experiencia en; Fiscalización, Supervisión y Construcción, con relación a la responsabilidad de los cargos que se requieren para la ejecución de la obra. Estos cargos similares permiten acreditar la experiencia específica

El personal técnico clave requerido para el componente de DISEÑO y CONTROL DE CALIDAD, es el siguiente:

PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO						
Nº	Formación	Cargo a desempeñar	Áreas de especialización deseable		Experiencia específica deseable (*)	
			Cursos / seminarios realizados	Tiempo mínimo de duración del curso para ser considerado en la evaluación (en horas)	Área	Tiempo mínimo de desarrollo de la consultoría para ser considerada en la evaluación (en meses)
1	Ingeniero Civil	Gerente de proyecto		> a 40 Hr.	Gerencia de proyectos similares	6 meses
2	Ingeniero Civil	Especialista en diseño geométrico de carreteras	Diseño de Carreteras	> a 40 Hr.	Diseño geométrico de carreteras	6 meses
3	Ingeniero Civil ó Ingeniero Ambiental	Especialista Ambiental en proyectos viales	Evaluación de Impacto Ambiental	> a 40 Hr.	Elaboración De Estudios De de Impacto Ambiental	6 meses
4	Ingeniero Civil	Especialista en geotecnia y materiales	Mecánica de suelos	> a 40 Hr.	Experiencia en estabilidad de taludes	6 meses
5	Ingeniero Civil	Especialista en pavimentos y conservación	Diseño de Pavimentos	> a 40 Hr.	Diseño y Conservación de Pavimentos	6 meses
6	Ingeniero Civil	Especialista en hidráulica e hidrología	Hidrología e Hidrogeología	> a 40 Hr.	Diseño de Obras hidráulicas	6 meses
7	Ingeniero Civil	Especialista en estructuras	Diseño de puentes	> a 40 Hr.	Diseño de puentes	6 meses

(*) El tiempo requerido para la experiencia específica, no puede ser mayor a la mitad del tiempo estimado para el presente servicio.

38. SERVICIOS SIMILARES

La valoración de Servicios similares debe considerar las siguientes categorías:

DISEÑO Y CONTROL DE CALIDAD

#	Área de experiencia específica requerida	Tiempo mínimo requerido por cada consultoría para ser considerado en la evaluación de la experiencia específica de la empresa (en meses)
1	Estudios de factibilidad técnico – económico (carreteras, puentes, túneles, aeropuertos)	6 meses
2	Diseño final de ingeniería (carreteras, puentes, túneles, aeropuertos)	6 meses
3	Supervisión de obras (carreteras, puentes, túneles, aeropuertos)	6 meses
4	Estudios de impacto ambiental (carreteras, puentes, túneles, aeropuertos)	6 meses

1. El tiempo requerido para la experiencia similar, no puede ser mayor a la mitad del tiempo estimado para

el presente servicio.

2. Cuando el plazo de ejecución de una consultoría detallada por la empresa en el Formulario A-4 cumpla con este requisito de tiempo, será considerada válida para tomarla en cuenta como experiencia específica.

CONSTRUCCION

#	Área de experiencia específica requerida	Tiempo mínimo requerido por cada construcción para ser considerado en la evaluación de la experiencia específica de la empresa (en meses)
1	Construcción de carreteras con pavimento flexible y/o rígido	12 meses
2	Construcción de túneles	12 meses
3	Construcción de puentes y viaductos	12 meses
4	Construcción de líneas ferroviarias	12 meses
5	Construcción de aeropuertos	12 meses

1. El tiempo requerido para la experiencia similar, no puede ser mayor a la mitad del tiempo estimado para el presente servicio.

2. Cuando el plazo de ejecución de una consultoría detallada por la empresa en el Formulario A-4 cumpla con este requisito de tiempo, será considerada válida para tomarla en cuenta como experiencia específica.

El personal técnico clave requerido para el componente de MANTENIMIENTO

PERSONAL TECNICO CLAVE REQUERIDO				
N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR (*)	
			N°	CARGO
1	Profesional con título en Provisión Nacional de Licenciatura en Ingeniería Civil, Registro en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia con certificado de registro vigente a la fecha de presentación de las propuestas	Superintendente del Servicio de Mantenimiento Rutinario y Atención a Emergencias del tramo ...	1	Superintendente de obras
			2	Director de Obras
			3	Residente de Obra
			4	Jefe de Supervisión
			5	Jefe de Producción de materiales
			6	Especialista en asfaltos, suelos y materiales
			7	Cargos en las que en su desempeño haya realizado en obras viales la dirección técnica del personal asignado a los trabajos, administración del equipo asignado a los trabajos; dirección de la ejecución de los trabajos, el control del cumplimiento de plazos, el control de la calidad de los trabajos; en su conjunto, algunas de ellas o combinación.
N				

(*) El convocante debe definir como **Cargo Similar**, actividades y responsabilidades para desarrollar en la obra que se licita. Se debe considerar similar la experiencia en; Fiscalización, Supervisión y Construcción, con relación a la responsabilidad de los cargos que se requieren para la ejecución de la obra. Estos cargos similares permiten acreditar la experiencia específica

39. EQUIPO PROPUESTO PARA LA EJECUCION DE OBRA

El proponente deberá detallar el equipo que asignará a la obra, tomando en cuenta las actividades de construcción que ha previsto ejecutar, la estructura de precios unitarios presentada y el cronograma de ejecución de las obras

En forma similar, deberá presentar el listado y características del equipo a utilizar en los Componentes de Actualización del diseño Final y Control de Calidad.

40. VOLUMENES DE OBRA

El proponente, con base en la propuesta de diseño a ejecutar, podrá establecer un cuadro de ítems y cantidades diferente al diseño de referencia que servirá para una base de Precios unitarios y determinar el Presupuesto de Construcción.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

**PARTE III
ANEXO 1
MODELO DE CONVOCATORIA**



**ADMINISTRADORA BOLIVIANA DE CARRETERAS
LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N°010/2010
CONVOCATORIA INTERNACIONAL – SEGUNDA CONVOCATORIA**



Se convoca públicamente a presentar propuestas para el proceso detallado a continuación, para lo cual los interesados podrán recabar el Documento Base de Contratación (DBC) en el sitio Web del SICOES, de acuerdo con los siguientes datos:

Objeto de la contratación:	DISEÑO (READECUACIÓN), CONSTRUCCION , CONTROL DE CALIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA RURRENABAQUE SANTA ROSA – AUSTRALIA Y EL CHORO – RIBERALTA MODALIDAD LLAVE EN MANO CON CLAUSULA SUSPENSIVA
CUCE:	10 - 0291 - 00 - 203888 – 2 - 1
Tipo de convocatoria:	<i>Convocatoria Internacional</i>
Forma de adjudicación:	<i>por tramo</i>
Método de Selección y Adjudicación:	<i>Calidad, Propuesta Técnica y Costo</i>
Precio Referencial:	Tramo I \$us62.500.889,98 Tramo II \$us119.263.533,06 Tramo IV \$us44.139.474,80
Encargado de atender consultas:	Ing. Edwin Barrios Gonzales
Teléfono:	2357220
Fax:	2391764
Correo Electrónico para consultas:	abc@abc.gob.bo ; ebarrios@abc.gob.bo ; rjlujan@abc.gob.bo
Presentación de Propuestas (Fecha, Hora y Dirección):	07 de febrero de 2011, Hrs. 10:00; Palacio de Comunicación Piso 7 Área de Contrataciones
Acto de Apertura de Propuestas (Fecha, Hora y Dirección):	07 de febrero de 2011, Hrs. 10:30; Palacio de Comunicación Piso 6 Gerencia de Construcciones

**ANEXO 1
TABLA DE VALORACION DE EXPERIENCIA**

EXPERIENCIA REQUERIDA	LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL (Bs500,001 A BS40,000,000)	LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL (BS40,000,001 ADELANTE)
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)		
Formulario A-3 Experiencia General	Dos veces	Tres veces
Formulario A-4 Experiencia Específica	Una vez	Una vez
EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)		
Experiencia del Gerente/Superintendente/Director de Obra/Residente (Formulario A-5)		
Experiencia General	Una vez	Dos veces
Experiencia Específica	0.5 veces	Una vez
Experiencia de los Especialistas /Formulario A-6)		
Experiencia General	Tres años	Seis años
Experiencia Específica	Dos años	Cuatro años

El personal clave deberá tener formación académica acreditada en el ramo que requiera la entidad convocante

**ANEXO 2
DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD DE LOS SERVIDORES PUBLICOS**

CUCE:	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>												
Lugar y Fecha:	<input type="text"/>														
Nombre de la Entidad:	<input type="text"/>														
Licitación Pública N°:	<input type="text"/>														
Objeto del Proceso:	<input type="text"/>														

Cada uno de los firmantes del presente Formulario, declaramos que en nuestra condición de Servidores Públicos, cumpliremos estrictamente la normativa de la Ley 1178 (De Administración y Control Gubernamentales), lo establecido en las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios aprobadas por Decreto Supremo N° 0181 y el presente Documento Base de Contratación.

Asimismo, declaramos que desempeñaremos nuestras específicas funciones en general y en particular, en lo que a este proceso licitatorio respecta, con eficacia, economía, eficiencia, transparencia y licitud, consientes de que el incumplimiento genera responsabilidad bajo la normativa establecida por el D.S. N° 23318-A y sus modificaciones.

Nos comprometemos a no relacionarnos extraoficialmente con los proponentes y a no ejercer sobre los mismos ninguna acción dolosa y denunciar por escrito ante el RPC, cualquier presión, intento de soborno o intromisión por parte de los proponentes, otras personas relacionadas con estos, servidores públicos de la misma entidad o de otras entidades, que se presenten en el proceso de contratación, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.

Servidores públicos directamente involucrados en el proceso de contratación				
<i>Función a Desempeñar</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>	<i>Firma</i>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Función a Desempeñar</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>	<i>Firma</i>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Función a Desempeñar</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>	<i>Firma</i>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Función a Desempeñar</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>	<i>Firma</i>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Función a Desempeñar</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>	<i>Firma</i>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(Este formulario deberá ser llenado, firmado y entregado por los funcionarios que formarán parte del presente proceso de contratación, entregando en fotocopia simple a todos los proponentes en el acto de apertura de las propuestas)

ANEXO 3 OBRAS SIMILARES

Para la(s) empresa (s), la valoración de las Consultorías similares, tomará en cuenta los siguientes contratos:

- 1. Estudios a Diseño Final de proyectos de Carreteras, puentes, túneles, líneas ferroviarias y aeropuertos.**
- 2. Supervisión de la construcción de carreteras, puentes, túneles, líneas ferroviarias y aeropuertos.**

Para la(s) empresa(s) constructora (s), la valoración de las obras similares, tomará en cuenta los siguientes Contratos:

- 1. Construcción de Carreteras con Pavimento Flexible y/o Rígido**
- 2. Construcción de Puentes y Viaductos**
- 3. Construcción de Túneles**
- 4. Construcción de líneas ferroviarias**
- 5. Construcción de Aeropuertos**

ANEXO 4
FORMULARIOS PARA LA PRESENTACION DE PROPUESTAS

Documentos Legales y Administrativos

Formulario A-1	Carta de presentación de la propuesta y declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales
Formulario A-2	Identificación del Proponente
Formulario A-3	Experiencia General del Proponente
Formulario A-4	Experiencia Específica del Proponente
Formulario A-5	Currículum Vitae del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra
Formulario A-6	Currículum Vitae del Especialista Asignado a la Obra
Formulario A-7	Equipo mínimo comprometido para la Obra
Formulario A-8	Cronograma de ejecución de obra
Formulario A-9	Cronograma de movilización de equipo
Formulario A-10	Resumen de información financiera

Documentos de la Propuesta Económica

Formulario B-1	Presupuesto por ítems y general de la obra
Formulario B-2	Análisis de precios unitarios
Formulario B-3	Precios unitarios elementales
Formulario B-4	Costo de trabajo de los equipos
Formulario B-5	Cronograma de Desembolsos

FORMULARIO A-1
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y DECLARACIÓN JURADA
PARA EMPRESAS O ASOCIACIONES ACCIDENTALES

CUCE :	<input type="text"/> - <input type="text"/>
Lugar y Fecha :	<input type="text"/>
Licitación Pública N° :	<input type="text"/>
Objeto del Proceso :	<input type="text"/>
Monto de la Propuesta :	<input type="text"/>
Plazo de Validez de la Propuesta :	<input type="text"/>

De mi consideración:

A nombre de **(Nombre de la Empresa o Asociación Accidental)** a la cual represento, remito la presente propuesta, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

I.- De las Condiciones del Proceso

- a) Declaro y garantizo haber examinado el DBC (y sus enmiendas, si existieran), así como los Formularios para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
- b) Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, lo establecido en las NB-SABS y el presente DBC.
- c) Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente propuesta y ejecutar la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- d) En caso de ser adjudicado, esta propuesta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y suscriba el contrato, de acuerdo con el Modelo de Contrato del DBC.

II.- Declaración Jurada

- a) Declaro respetar el desempeño de los funcionarios asignados, por la entidad convocante, al proceso de contratación y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de propuestas. El incumplimiento de esta declaración es causal de descalificación de la propuesta.
- b) Me comprometo a denunciar por escrito, ante la MAE de la entidad convocante, cualquier tipo de presión o intento de extorsión de parte de los funcionarios de la entidad convocante o de otras empresas, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
- c) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.
- d) Declaro, que como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Artículo 43 de las NB-SABS, para participar en el proceso de contratación.
- e) Declaro haber cumplido con todos los contratos suscritos durante los últimos tres (3) años con entidades del sector público y privado.
- f) Declaro no haber incumplido la presentación de documentos ni tampoco haber desistido de suscribir el contrato, como proponente adjudicado, en otros procesos de contratación realizados por las entidades públicas en el último año.
- g) No se encuentra en trámite ni se ha declarado la disolución o quiebra del proponente.
- h) Declaro haber realizado la Inspección Previa (Cuando corresponda).

- i) Declaro que el personal clave propuesto se encuentra inscrito en los Registros que prevé la normativa vigente (Cuando corresponda).
- j) Declaro que el índice (ratio) de liquidez, según los datos extractados del último balance, es mayor a uno.

III.- De la Presentación de Documentos

En caso de que la empresa o Asociación, a la que represento, sea adjudicada, me comprometo a presentar la siguiente documentación en original o fotocopia legalizada, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. *(En caso de Asociaciones Accidentales, cada socio, presentará la documentación detallada a continuación exceptuando lo señalado en los incisos j, k l que deberá ser presentado en forma conjunta por la Asociación Accidental).*

- a) Testimonio de constitución de la empresa.
- b) Registro de matrícula vigente.
- c) Poder del Representante Legal.
- d) Número de Identificación Tributaria (NIT) o similar.
- e) Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas o similar, con el sello del Banco. (excepto las empresas de reciente creación)
- f) Balance General de la última gestión fiscal. (Exceptuando las empresas de reciente creación que entregaran su Balance de Apertura).
- g) Certificado de Solvencia Fiscal emitida por la Contraloría General del Estado (CGE) en original o similar.
- h) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica de la Empresa.
- i) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica del Personal Clave.
- j) La Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato; y la Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, cuando se solicite este anticipo, equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado y la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras cuando corresponda.
- k) Testimonio del Contrato de Asociación Accidental (cuando corresponda).
- l) Poder del Representante Legal de la Asociación Accidental (cuando corresponda).

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO A-2
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(En caso de Asociaciones Accidentales deberá registrarse esta información en el
Formato de Identificación para Asociaciones Accidentales)

CUCE :	[] [] - [] [] [] [] - [] [] - [] [] [] [] [] [] - [] [] - [] []
Lugar y Fecha :	

1. DATOS GENERALES			
Nombre o Razón Social del proponente :			
Año de Fundación :			
Tipo de Empresa u Organización :	<input type="checkbox"/> a) Empresa Nacional	<input type="checkbox"/> b) Empresa Extranjera	
	<input type="checkbox"/> c) Organización Económica Campesina	<input type="checkbox"/> d) Micro y Pequeña Empresa	
	<input type="checkbox"/> e) Asociación de Pequeños Productores	<input type="checkbox"/> f) Cooperativa	
	<input type="checkbox"/> g) Otros	<input type="checkbox"/>	
	Domicilio Principal :		
	<i>País</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Dirección</i>
Teléfonos :			
Fax :			
Casilla :			
Correo electrónico :			

2. DOCUMENTOS PRINCIPALES DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE							
Testimonio de constitución :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Número de Testimonio</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Lugar de emisión</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Fecha</i></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 200px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px;"></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">(Día Mes Año)</td> </tr> </table>	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>	<i>Fecha</i>			(Día Mes Año)
<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>	<i>Fecha</i>					
		(Día Mes Año)					
Número de Identificación Tributaria :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>NIT</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Fecha de expedición</i></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 200px;"></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">(Día Mes Año)</td> </tr> </table>	<i>NIT</i>	<i>Fecha de expedición</i>		(Día Mes Año)		
<i>NIT</i>	<i>Fecha de expedición</i>						
	(Día Mes Año)						

3. DOCUMENTOS DE IDENTIFICACIÓN PARTICULARES DEL PROPONENTE DE ACUERDO AL TIPO DE ENTIDAD			
<i>Nombre del Documento a presentar</i>	<i>N° del Documento</i>	<i>Fecha de expedición</i>	<i>Fecha de vigencia</i>
		(Día mes Año)	(Día mes Año)
		[] [] []	[] [] []
		[] [] []	[] [] []
		[] [] []	[] [] []

4. DIRECCIÓN DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN	
Dirección de notificación :	<input type="checkbox"/> a) Vía Correo Electrónico al correo:
	<input type="checkbox"/> b) Vía Fax al número:

5. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL							
Nombre del Representante Legal :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Paterno</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Materno</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Nombre(s)</i></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 100px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>			
<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>					
Cédula de Identidad :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Número</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Lugar de expedición</i></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 100px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px;"></td> </tr> </table>	<i>Número</i>	<i>Lugar de expedición</i>				
<i>Número</i>	<i>Lugar de expedición</i>						
Poder del Representante Legal :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Número de Testimonio</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Lugar de emisión</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Fecha</i></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 100px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px;"></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">(Día M(es) Año)</td> </tr> </table>	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>	<i>Fecha</i>			(Día M(es) Año)
<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>	<i>Fecha</i>					
		(Día M(es) Año)					

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

**FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(PARA ASOCIACIONES ACCIDENTALES)**

CUCE : - - - - -

Lugar y Fecha :

1. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Denominación de la Asociación Accidental :

Asociados :	#	Nombre del Asociado	% de Participación
	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	4	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Número de Testimonio *Lugar* *Fecha*
 (Día Mes Año)

Testimonio de Constitución :

Nombre de la Empresa Líder :

2. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LIDER

País :

Ciudad :

Dirección Principal :

Teléfonos :

Fax :

Casilla :

Correo electrónico :

3. DIRECCIÓN DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

Dirección de notificación : a) Vía correo electrónico al correo:

b) Vía Fax al número:

4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Nombre del Representante Legal : *Ap. Paterno* *Ap. Materno* *Nombre(s)*

Cédula de Identidad : *Número* *Lugar de expedición*

Poder del Representante Legal : *Número de Testimonio* *Lugar* *Fecha*
 (Día Mes Año)

Dirección del Representante Legal :

Teléfonos :

Fax :

Correo electrónico :

5. EMPRESAS INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN

Cada integrante de la Asociación Accidental deberá llenar el Formato para Identificación de Integrantes de Asociaciones Accidentales que se encuentra a continuación

**(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)**

**FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE INTEGRANTES
DE ASOCIACIONES ACCIDENTALES**

1. DATOS GENERALES											
Nombre o Razón Social :	<input style="width: 100%;" type="text"/>										
	<i>Nombre original</i>					<i>Año de fundación</i>					
Nombre original y año de fundación de la empresa :	<input style="width: 100%;" type="text"/>					<input style="width: 100%;" type="text"/>					
2. DOCUMENTOS PRINCIPALES DE IDENTIFICACION DEL PROPONENTE											
Testimonio de Constitución :	<i>Número de Testimonio</i>		<i>Lugar de emisión</i>			<i>Fecha</i>					
	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>			(Día	Mes	Año)	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
Número de Identificación Tributaria :	<i>NIT</i>		<i>Fecha de expedición</i>			(Día	mes	Año)	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>			<input style="width: 20px;" type="text"/>					
3. DOCUMENTOS PARTICULARES DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE DE ACUERDO AL TIPO DE EMPRESA											
<i>Nombre del Documento a presentar</i>	<i>N° del Documento</i>		<i>Fecha de expedición</i>			<i>Fecha de vigencia</i>					
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		(Día	mes	Año)	(Día	mes	Año)	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 20px;" type="text"/>								
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 20px;" type="text"/>								
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 20px;" type="text"/>								
4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL											
Nombre del Representante Legal :	<i>Paterno</i>		<i>Materno</i>			<i>Nombre(s)</i>					
	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>			<input style="width: 100%;" type="text"/>					
Cédula de Identidad :	<i>Número</i>		<i>Lugar de expedición</i>								
	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>								
Poder del Representante Legal :	<i>Número de Testimonio</i>		<i>Lugar de emisión</i>			<i>Fecha</i>					
	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>			(Día	Mes	Año)	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>

**(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)**

FORMULARIO A-3

EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

[NOMBRE DEL EMPRESA]										
N°	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato (Obras en General)	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable (****)	Documento que acredita * de Pág.
1										
2										
3										
4										
5										
...										
N										
TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)										
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)										
*	Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.									
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.									
***	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.									
****	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeño el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.									
*****	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos.									
NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado o acta de recepción definitiva de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.										

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

**FORMULARIO A-4
EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA**

[NOMBRE DE LA EMPRESA]

N°	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato (Obra similar)	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable (****)	Documento que acredita # Página
1										
2										
3										
4										
5										
...										
N										
TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)										
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)										
*	Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.									
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.									
***	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.									
****	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.									
*****	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos.									
NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado o acta de recepción definitiva de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.										

**(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)**

FORMULARIO A-5

CURRICULUM VITAE Y EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DEL GERENTE, SUPERINTENDENTE, DIRECTOR DE OBRA O RESIDENTE DE OBRA (lo que corresponda)

DATOS GENERALES			
Nombre Completo :	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>
Cédula de Identidad :	<i>Número</i>	<i>Lugar de Expedición</i>	
Edad :			
Nacionalidad :			
Profesión :			
Número de Registro Profesional :			

EXPERIENCIA GENERAL						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						

EXPERIENCIA ESPECÍFICA						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA (Criterio de Obra Similar)	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						

DECLARACIÓN JURADA
<p>Yo, [Nombre completo de la Persona] con C.I. N° [Número de documento de identificación], de nacionalidad [Nacionalidad] me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de [Cargo en la Obra], únicamente con la empresa [Nombre de la empresa], en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de [Objeto de la Contratación] con la entidad [Nombre de la Entidad]. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.</p> <p>El abajo firmante, como Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta.</p> <p style="text-align: center;">Lugar y fecha: [Indicar el lugar y la fecha]</p>
<p>NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados de trabajo de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.</p>

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

(Firma del Representante Legal)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO A- 6

CURRICULUM VITAE Y EXPERIENCIA DEL ESPECIALISTA ASIGNADO A LA OBRA

(Llenar un formulario por cada especialista propuesto, cuando corresponda)

DATOS GENERALES			
Nombre Completo :	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>
Cédula de Identidad :	<i>Número</i>	<i>Lugar de Expedición</i>	
Edad :			
Nacionalidad :			
Profesión :			
Número de Registro Profesional :			

EXPERIENCIA GENERAL							
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)		Documento que acredita # Página
					DESDE	HASTA	
1							
2							
3							
4							
...							
N							

EXPERIENCIA ESPECÍFICA							
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA (Criterio de Obra Similar)	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)		Documento que acredita # Página
					DESDE	HASTA	
1							
2							
3							
4							
...							
N							

DECLARACIÓN JURADA
<p>Yo, [<i>Nombre completo de la Persona</i>] con C.I. N° [<i>Número de documento de identificación</i>], de nacionalidad [<i>Nacionalidad</i>] me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de [<i>Cargo en la Obra</i>], únicamente con la empresa [<i>Nombre de la empresa</i>], en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de [<i>Objeto de la Contratación</i>] con la entidad [<i>Nombre de la Entidad</i>]. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.</p> <p>El abajo firmante, como Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta.</p> <p align="center"><i>Lugar y fecha: [Indicar el lugar y la fecha]</i></p>
<p>NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados de trabajo de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.</p>

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

(Firma del Representante Legal)
(Nombre completo del Representante Legal)

**FORMULARIO A-7
EQUIPO PROPUESTO COMPROMETIDO PARA LA OBRA**

PERMANENTE					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
...					
N					
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
...					
N					
<i>(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)</i>					
En caso de adjudicación el proponente adjudicado presentará certificados de garantía de operatividad y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado, firmado por el Representante Legal y un profesional del área.					
** Por tratarse de una modalidad Llave en Mano, el proponente podrá incrementar equipos de acuerdo a su necesidad.					

***(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)***

**FORMULARIO A-8
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar.

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES) (*)
1			
2			
3			
..			
N			
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:			
<p>El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la obra. (*) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente.</p>			

**(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)**

FORMULARIO A-9
CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar, el cual debe ser coherente con el cronograma de ejecución de la obra

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD Y EQUIPO A REQUERIMIENTO	DURACIÓN (DÍAS)	DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES) (*)
1			
2			
3			
..			
N			

El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar.

(*) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente.

FORMULARIO A-10
RESUMEN DE INFORMACIÓN FINANCIERA (De la última gestión)
(En Bolivianos)

	GESTIÓN 200__
ACTIVO TOTAL	
ACTIVO CORRIENTE	
INVENTARIOS	
PASIVO TOTAL	
PASIVO CORRIENTE	
PATRIMONIO NETO	
FACTURACIÓN ANUAL	
UTILIDAD NETA	
ÍNDICE DE ACIDEZ	
INDICE DE ENDEUDAMIENTO	

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el Balance de la Última Gestión o Balance de Apertura que respalda los datos proporcionados en el presente Formulario.

FORMULARIO B-1
PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(En Bolivianos)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Numeral)	Precio Unitario (Literal)	Precio Total (Numeral)
1						
2						
3						
4						
5						
...						
N						
PRECIO TOTAL (Numeral)						
PRECIO TOTAL (Literal)						
<i>(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)</i>						
NOTA.- La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2.						
* Por tratarse de una Licitación Modalidad Llave en Mano, cualquier incremento en la cantidad ofertada será a costo del adjudicado.						

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES	
Proyecto :	<input type="text"/>
Actividad :	<input type="text"/>
Cantidad :	<input type="text"/>
Unidad :	<input type="text"/>
Moneda :	<input type="text"/>

1. MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
...				
N				
TOTAL MATERIALES				

2. MANO DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
...				
N				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				
TOTAL MANO DE OBRA				

3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
...				
N				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		

5. UTILIDAD		COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4	
TOTAL UTILIDAD		

6. IMPUESTOS		COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5	
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

**(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)**

**FORMULARIO B-3
PRECIOS UNITARIOS ELEMENTALES**

1. MATERIALES			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

2. MANO DE OBRA			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

3. MAQUINARIA Y EQUIPO (*)			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

* Solo del equipo y maquinaria consignado en los análisis de precios unitarios, de acuerdo con el valor indicado en el Formulario B-4.

El presente Formulario es una declaración jurada que asegura que lo señalado en cada rubro como Costo Directo (Sin que este afectado por alguna incidencia), corresponde a los Análisis de Precios Unitarios desarrollados en los Formularios B-2.

(Cuando el objeto de la contratación así lo requiera se podrá solicitar a los proponentes la presentación del Formulario B-4)

***(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)***

**FORMULARIO B-4
COSTO DE TRABAJO DE LOS EQUIPOS
(Cuando corresponda)**

N°	Descripción	Potencia	Básico \$/Unidad	Reparación Repuestos \$/Unidad	Combustible Lubricantes \$/Unidad	Otros \$/Unidad	TOTAL (*)
1							
2							
3							
...							
N							

* El valor total debe ser el mismo que el señalado en el Formulario B-2, referido a cada maquinaria o equipo.
El costo total refleja el costo total por hora de cada equipo. Todas las incidencias deben ser calculadas con relación a una hora de trabajo.
** Por tratarse de una modalidad Llave en Mano, el proponente podrá incrementar equipos de acuerdo a su necesidad.

**(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)**

**FORMULARIO B-5
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS**

N°	Descripción	Mes / Semana	Parcial	Total
1	Anticipo			
2	Primer Desembolso			
3	Segundo Desembolso			
...				
N	Último Desembolso			

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

ANEXO 5
FORMULARIOS DE EVALUACION DE PROPUESTAS

Formulario V-1 Presentación / Verificación de los documentos necesarios en la propuesta
Formulario V-2 Valor Leído de la Propuesta Económica
Formulario V-3 Propuesta Económica Ajustada
Formulario V-4 Evaluación de la Calidad y Experiencia
Formulario V-5 Evaluación de la Propuesta Técnica

FORMULARIO V-1
PRESENTACIÓN/VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS NECESARIOS EN LA PROPUESTA

DATOS GENERALES DEL PROCESO	
CUCE :	<input type="text"/>
Objeto De la Contratación :	<input type="text"/>
Nombre del Proponente :	<input type="text"/>
Fecha y lugar :	<input type="text"/> <i>Día</i> / <input type="text"/> <i>Mes</i> / <input type="text"/> <i>Año</i> <input type="text"/> <i>Dirección</i>
Monto Ofertado :	<input type="text"/>
Número de Páginas :	<input type="text"/>

Atributos Evaluados	Presentación (Acto de Apertura)			Verificación (Sesión Reservada)		
	PRESENTÓ		Pagina N°	CUMPLE		Observaciones
	SI	NO		SI	NO	
1. Formulario A-1. Carta de presentación de la propuesta y declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales						
2. Formulario A-2. Identificación del proponente						
3. Fotocopia simple del Poder del Representante Legal						
4. Formulario A-3. Experiencia General						
5. Formulario A-4. Experiencia Específica						
6. Formulario A-5. Currículum Vitae del Gerente, Superintendente o Residente de la Obra, experiencia general y específica						
7. Formulario A-6. Currículum Vitae del(os) Especialista(s) Asignado(s), experiencia general y específica. (Cuando corresponda)						
8. Formulario A-7. Equipo Mínimo Comprometido para la Obra						
9. Formulario A-8. Cronograma de ejecución de la obra						
10. Formulario A-9. Cronograma de Movilización de Equipo						
11. Formulario A-10. Resumen de la Información Financiera						
12. Garantía de Seriedad de Propuesta						
PROPUESTA TÉCNICA						
13. Lo especificado en el Formulario V-5 Además: a) Enfoque técnico b) Metodología c) Plan de Trabajo d) Plazo para la ejecución del proyecto						
PROPUESTA ECONÓMICA						
14. Formulario B-1. Presupuesto por Ítems y General de la Obra, debe incluir el detalle de los Volúmenes de Obra (ítem) solicitados						
15. Formulario B-2						
16. Formulario B-3						
17. Formulario B-4. Costo de los equipos						
18. Formulario B-5. Cronograma de Desembolsos						
CUANDO SEA UNA ASOCIACION ACCIDENTAL (Ésta debe presentar los siguientes documentos)						
1. Formulario A-1. Carta de presentación de la propuesta y declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales						
2. Fotocopia simple del Testimonio del Contrato de Asociación Accidental						
3. Fotocopia simple del Poder del Representante Legal de la Asociación Accidental						
4. Formulario A-5. Currículum vitae del Gerente, Superintendente o Residente de Obra						
5. Formulario A-6. Currículum vitae del (los) Especialista (s) asignado (s) a la Obra (Cuando corresponda)						
6. Formulario A-7. Equipo mínimo comprometido para la Obra						
7. Formulario A-8. Cronograma de ejecución de la obra						
8. Formulario A-9. Cronograma de Movilización de Equipo						
9. Garantía de seriedad de propuesta						
10. Original del Certificado de Asistencia al Acto de Inspección Previa, emitido por el convocante. De cualquiera de los socios						

que conforman la Asociación Accidental.						
Además cada socio en forma independiente presentará:						
1. Formulario A-2. Identificación del proponente						
2. Fotocopia simple del Poder del Representante Legal.						
3. Formulario A-3. Experiencia General.						
4. Formulario A-4. Experiencia Específica						
5. Formulario A-10. Resumen de la Información Financiera						
PRESENTO/ NO PRESENTO: Sin emitir juicio evaluativo	CUMPLE/ NO CUMPLE con lo solicitado					

**FORMULARIO V-2
VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

DATOS DEL PROCESO			
CUCE :		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Objeto De la Contratación :		<input type="text"/>	
Fecha y lugar del Acto de Apertura :		<i>Día</i>	<i>Mes</i> <i>Año</i> <i>Dirección</i>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
N°	NOMBRE DEL PROPONENTE	VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA (Numeral y Literal)	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
...			
N			
El presente Formulario será suscrito por todos los presentes en el acto de apertura de propuestas.			

**FORMULARIO V-3
PROPUESTA ECONÓMICA AJUSTADA**

DATOS DEL PROCESO	
CUCE :	<input type="text"/>
Objeto De la Contratación :	<input type="text"/>
Fecha y lugar del Acto de Apertura :	<input type="text"/> <i>Día</i> / <input type="text"/> <i>Mes</i> / <input type="text"/> <i>Año</i> <input type="text"/> <i>Dirección</i>

N°	NOMBRE DEL PROPONENTE	VALOR LEIDO DE LA PROPUESTA	MONTO AJUSTADO POR REVISIÓN ARITMÉTICA	FACTOR DE AJUSTE POR MARGEN DE PREFERENCIA	PRECIO AJUSTADO	ORDEN DE PRELACIÓN
		pp	MAPRA (*)	Fa	PA=MAPRA*fa	
		(a)	(b)	(c)	(b)x(c)	
1						
2						
3						
4						
5						
...						
N						

(*) En caso de no evidenciarse errores aritméticos el monto leído de la propuesta (pp) debe trasladarse a la casilla monto ajustado por revisión aritmética (MAPRA)

FORMULARIO V-4
EVALUACIÓN DE CAPACIDAD Y EXPERIENCIA
PUNTAJE MÁXIMO: 30 puntos

Criterios Evaluados (sobre 1000 puntos nominales)		Puntos	Total
RESUMEN			1000
1	Experiencia y Capacidad Financiera de la Empresa	400	
2	Formación y Experiencia del Personal Propuesto	600	
TOTAL		1000	
1	Experiencia y Capacidad Financiera de la Empresa, Máximo 400 Puntos		400
1	Experiencia General del Proponente (Formulario A-3), Máximo 100 Puntos		100
1	1 Antigüedad Constructora, Máximo 50 Puntos	50	
	1 Menor a 10 años	5	
	2 Entre 10 y 15 años	25	
	3 Mayor a 15 años	50	
2	2 Antigüedad Consultora, Máximo 50 Puntos	50	
	1 Menor a 10 años	5	
	2 Entre 10 y 15 años	25	
	3 Mayor a 15 años	50	
2	Experiencia Específica del Proponente (Formulario A-4), Máximo 200 Puntos		200
	Experiencia Específica, Puntuación acumulativa hasta 200 Puntos, c/u = 10 Puntos De acuerdo al anexo 3 Por la empresa Constructora por cada obra similar se asignara 10 puntos, con un máximo acumulado de 100 puntos, siempre que la obra cumpla con los requisitos establecidos por la entidad convocante en el Numeral 46. Para la empresa Consultora por cada Consultoría similar se asignará 10 puntos, con un máximo acumulado de 100 puntos, siempre que la consultoría cumpla con los requisitos establecidos por la entidad convocante en el Numeral 46.	200	
3	Capacidad Financiera (Formulario A-10), Máximo 100 Puntos		100
1	Índice de Acidez Última Gestión: Máximo 50 Puntos Todas las empresas deben cumplir con el requisito	50	
	1 Mayor o igual a uno y menor que 1.5	20	
	2 Mayor o igual a 1.5 y menor a 2	30	
	3 Mayor o igual a 2	50	
2	Índice de Endeudamiento Última Gestión: Máximo 50 Puntos	50	
	1 Mayor o igual a 3	20	
	2 Mayor a 2 y menor a 3	30	
	3 Igual o menor a 2	50	
2	Formación y Experiencia del Personal, Máximo 600 Puntos		600
1	Gerente y Superintendente de Obra (Formulario A-5), (Máximo 200 Puntos 100 c/u)		200
1	1 Formación académica según el área de formación requerida por la entidad convocante, Máximo 40 Puntos	40	
	1 Grado de formación, Máximo 30 Puntos	30	
	1 Doctorado	30	
	2 Maestría (cada uno)	27	
	3 Licenciatura (cada uno)	25	
	2 Cursos o Seminarios de especialización, 2 Puntos por cada Curso o Seminario, hasta un máximo de 10 Puntos, siempre que estos cursos correspondan al área y al mínimo de tiempo señalados por la entidad convocante en el Numeral 45.	10	
2	Experiencia: Puntuación acumulativa hasta un máximo de 60 puntos cada uno	60	
	1 Experiencia General de acuerdo a los requisitos solicitados en el Numeral de Servicios de Consultoría, 3 puntos por cada Consultoría General, hasta un máximo de 30.	30	
	2 Experiencia Específica en Gerencia de Servicios de Consultoría Similar. 5 Puntos por cada consultoría, hasta un máximo de 50 Puntos, siempre que estos cursos correspondan al área y al mínimo de tiempo señalados por la entidad convocante en el Numeral 45.	50	
2	Personal Clave (Formulario A-6) La puntuación máxima es de 400 Puntos, que corresponde a la calificación ponderada de todos los funcionarios declarados por el		400

	proponente como personal clave. Deberá utilizarse la planilla auxiliar, para la evaluación de cada profesional, procediéndose luego a la suma según la formación académica y la experiencia		
1	Formación académica, acumulativo de Profesionales, Máximo 100 Puntos	100	
2	Experiencia, Acumulativo de Profesionales, Máximo 300 Puntos	300	

PLANILLA AUXILIAR PARA EVALUACIÓN DEL PERSONAL CLAVE

1	Personal Clave (Formulario A-6), Máximo 400 Puntos		400
1	Formación académica según el área de formación requerida por la entidad convocante, Máximo 100 Puntos		100
1	Grado de formación, Máximo 30 Puntos	30	
1	1 Maestría	30	
2	2 Licenciatura	25	
2	Cursos o Seminarios de especialización, 7 Puntos por cada Curso o Seminario, hasta un máximo de 70 Puntos, siempre que estos cursos correspondan al área y al mínimo de tiempo señalados por la entidad convocante en el Numeral 45.	70	
2	Experiencia: Puntuación acumulativa hasta un máximo de 300 puntos		300
1	Experiencia General de Servicios de Consultoría, 10 puntos por cada Consultoría General, hasta un máximo de 100.	100	
2	Experiencia Específica en Servicios de Consultoría Similar. 20 Puntos por cada consultoría, hasta un máximo de 200 Puntos, siempre que estos cursos correspondan al área y al mínimo de tiempo señalados por la entidad convocante en el Numeral 45.	200	

FORMULARIO V-5
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Los siguientes criterios serán considerados como factores de evaluación.

Criterios Evaluados		Puntos	Total
RESUMEN			30
1	Enfoque Técnico	6	
2	Metodología	8	
3	Plan de Trabajo	8	
4	Plazo de ejecución	8	
TOTAL		30	
1	Enfoque Técnico, Máximo 6 puntos		6
1	Mejor a lo solicitado	6	
2	Igual a lo solicitado	3	
3	Malo, no presente	0	
2	Metodología , Máximo 8 puntos		8
1	Es coherente.	8	
2	Tiene cierta coherencia.	4	
3	Es incoherente.	0	
3	Plan de Trabajo, Máximo 8 puntos		8
1	Completo con detalles de acuerdo con el alcance y metodología	8	
2	Similar con lo solicitado	6	
3	Tiene deficiencias	3	
4	Incompleto.	0	
4	Plazo de ejecución, Máximo 8 puntos		8
1	Menor al 98%	8	
2	Menor al 100% y > al 98%	5	
3	Igual al 100% del plazo del DBC	2	

ANEXO 1

Parámetros de Diseño Geométrico									
Categoría	Camino Local								
	Montañoso			Ondulado			Llano		
Nº de Carriles	2 (Bidireccional)			2 (Bidireccional)			2 (Bidireccional)		
Nº de Calzadas	1			1			1		
Código Tipo	L(2)-40			L(2)-60			L(2)-70		
Velocidad de Proyecto	Vp	(km/h)	40	Vp	(km/h)	60	Vp	(km/h)	70
Longitud Mínima en recta, entre curvas del mismo sentido (m)	Lr mín ₂	(m)	55/30 *	Lr mín ₂	(m)	170/85 *	Lr mín ₂	(m)	195/98 *
Distancia Mínima de Adelantamiento	Da	(m)	240	Da	(m)	370	Da	(m)	440
Distancia Mínima de Visibilidad de Frenado	Df	(m)	38	Df	(m)	70	Df	(m)	90
Peralta Máximo	emáx	(%)	7	emáx	(%)	7	emáx	(%)	7
Radio Mínimo Absoluto	Rmín	(m)	50	Rmín	(m)	120	Rmín	(m)	180
Parámetro Mínimo de la Clotoide	A _{mín}	(m)	29	A _{mín}	(m)	48	A _{mín}	(m)	60
Pendiente Longitudinal Máxima Admisible		(%)	8		(%)	8		(%)	8
Parámetro Mínimo en Curvas Verticales Convexas por criterio de Visibilidad de Frenado	Kv		400	Kv		1200	Kv		1800
Parámetro Mínimo en Curvas Verticales Concavas por criterio de Visibilidad de Frenado	Kc		500	Kc		1400	Kc		1900
Ancho de Carril		(m)	3,5		(m)	3,5		(m)	3,5
Ancho de Berma		(m)	0,5		(m)	1		(m)	1
Bombeo de la Calzada		(%)	2,5		(%)	2,5		(%)	2,5
Talud en Terraplén		(H/V)	(1:1,5)		(H/V)	(1:1)		(H/V)	(1:1)
Talud en Corte		(H/V)	(1:3)		(H/V)	(1:3)		(H/V)	(1:3)

(*) deseable/mínima

Parámetros basados en el Manual de Diseño Geométrico. Administración Boliviana de Carreteras, 2007

SB

ANEXO 6 MODELO DE CONTRATO DE OBRA

SEÑOR NOTARIO DE GOBIERNO DEL DISTRITO ADMINISTRATIVO DE *(registrar el lugar donde será protocolizado el contrato, cuando corresponda)*.

En el registro de Escrituras Públicas a su cargo se servirá usted insertar el presente contrato, sujeto a las siguientes cláusulas:

CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

PRIMERA.- (PARTES CONTRATANTES). Dirá usted que las partes contratantes son: La Administradora Boliviana de Carreteras, representada por su Presidente Ejecutivo a.i., Dr. Luis Sánchez Gómez, que en adelante se denominará el CONTRATANTE, y la _____ *(registrar la Razón Social de la empresa Constructora o Asociación de Empresas Constructoras que ejecutará la obra)* legalmente representada mediante testimonio de Poder No. *(registrar el número)* otorgado el *(registrar la fecha – día, mes, año)* en la _____ *(registrar el lugar donde fue otorgado el Poder)* a favor de _____ *(registrar el nombre completo y número de Cédula de Identidad del apoderado legal habilitado para la firma del contrato en representación del Contratista)*, que en adelante se denominará el CONTRATISTA, quienes celebran y suscriben el presente Contrato de Obra.

SEGUNDA.- (ANTECEDENTES LEGALES DEL CONTRATO). Dirá usted que el CONTRATANTE, mediante Licitación Pública Nacional No. 010/2010, bajo la modalidad de "Llave en Mano", convocó a Empresas interesadas a presentar documentos y propuestas económicas para su evaluación, todo bajo las normas y regulaciones de lo establecido en el marco del Decreto Supremo N° 0181 de fecha 28 de junio de 2009, Convenio de Crédito No. _____.

Que la Comisión Calificadora de la Entidad CONTRATANTE, luego de efectuada la apertura de propuestas presentadas realizó análisis y evaluación del sobre único, habiendo emitido informe y recomendación al Responsable del Proceso de Contratación (RPC) de la Entidad, el mismo que fue aprobado, con base en la cual se pronunció la resolución administrativa de adjudicación No. _____ *(registrar el número y la fecha de la Resolución)*, resolviendo adjudicar la ejecución de la Obra a _____ *(registrar la razón social de la empresa o Asociación de empresas adjudicatarias del contrato)* por haber sido calificada en primer lugar, al cumplir su propuesta con todos los requisitos de la Convocatoria y ser la más aceptable y conveniente a los intereses de la Entidad **CONTRATANTE**.

(Si el RPC en caso excepcional decide adjudicar el contrato a otro proponente que no sea el recomendado por la Comisión de Calificación, deberá adecuarse este hecho en la redacción de la presente cláusula).

TERCERA.- (OBJETO DEL CONTRATO). El **CONTRATISTA** se compromete y obliga por el presente Contrato, a ejecutar todos los trabajos necesarios para la _____ *(Describir de forma detallada la obra que será ejecutada e identificar de forma clara el lugar de su emplazamiento)* hasta su acabado completo, con estricta y absoluta sujeción a las condiciones, precio, dimensiones, regulaciones, obligaciones, especificaciones, tiempo de ejecución estipulado y características técnicas establecidas en el presente contrato y en los documentos que forman parte del presente instrumento legal. En adelante el objeto del contrato se denominará **LA OBRA**.

Para garantizar la correcta ejecución y conclusión de la **OBRA** hasta la conclusión del contrato, el **CONTRATISTA** se obliga a ejecutar el trabajo, a suministrar equipo, mano de obra y materiales, así como todo lo necesario de acuerdo con los documentos de Licitación y Propuesta presentada.

Para la completa ejecución y conclusión de la obra dentro de las especificaciones técnicas que forman parte del presente contrato, así como y para garantizar la calidad de la misma, el **CONTRATISTA** se obliga a ejecutar el trabajo y suministrar equipo, mano de obra y materiales, así como todo lo necesario de acuerdo a los documentos de Licitación y Propuesta.

CUARTA.- (PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA). El **CONTRATISTA** ejecutará y entregará la obra satisfactoriamente concluida, en estricto acuerdo con los ítems de la propuesta adjudicada, los planos del diseño final, la validación del lugar de la obra, las especificaciones técnicas y el cronograma de trabajos en el plazo de _____ *(Registrar en forma literal y numeral el plazo de ejecución de la obra)*

calendario, que serán computados a partir de la fecha en la que el responsable del **CONTROL Y MONITOREO** expida la Orden de Proceder, por orden del **CONTRATANTE**.

Emitida la Orden de Proceder, que constará en el Libro de Órdenes, comenzará a correr el plazo de ejecución de la obra. El plazo para la movilización del **CONTRATISTA**, realizando los trabajos de instalación de faenas, que será de _____ **(Registrar en forma literal y numeral el plazo previsto para el efecto)** días calendario, forma parte del plazo total de ejecución de la obra, por lo que también se computa a partir de la emisión de la Orden de Proceder.

El plazo de ejecución de la obra, establecido en la presente cláusula, podrá ser ampliado en los siguientes casos:

- a) Cuando el **CONTRATANTE** así lo determine de acuerdo con el procedimiento establecido en la Cláusula Vigésima.
- b) Por demora en el pago de planillas de avance de obra.
- c) Por otras de las causales previstas en este Contrato y documentos que forman parte del mismo.

El **CONTRATISTA** deberá efectuar el trámite de reclamo en su favor, cumpliendo el procedimiento pertinente, el que será analizado por el Control de Monitoreo para luego emitir informe y recomendación respectiva al contratante, a efectos de la emisión del Contrato Modificatorio que establezca la ampliación de plazo.

QUINTA.- (MONTO DEL CONTRATO). El monto total propuesto y aceptado por ambas partes para la ejecución del objeto del presente Contrato es de _____ **(Registrar en forma literal y numeral el monto del Contrato, en bolivianos establecido en la Resolución de Adjudicación) (En licitaciones internacionales, el monto del contrato podrá ser en moneda extranjera).**

El precio o valor final de la **OBRA** será el resultante de aplicar los precios por módulos unitarios de la propuesta adjudicada, en base de las cantidades de obra que se han establecido en el Formulario de Propuesta.

Queda establecido que los precios por módulos unitarios consignados en la propuesta adjudicada incluyen la provisión de materiales de calidad, equipos, instalaciones auxiliares, herramientas, andamiajes y todos los demás elementos, sin excepción alguna, que sean necesarios para la realización y cumplimiento de la ejecución de la obra, mismos que deben estar de acuerdo con lo señalado en las especificaciones técnicas. Este precio también comprende todos los costos de referidos a salarios, incidencia en ellos por leyes sociales, impuestos, aranceles, daños a terceros, reparaciones por trabajos defectuosos, gastos de seguro de equipo, maquinaria y de accidentes personales, gastos de transporte y viáticos y todo otro costo directo o indirecto incluyendo utilidades que pueda tener incidencia en el precio total de la obra, hasta su acabado satisfactorio y posterior entrega definitiva.

Es de exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, efectuar los trabajos contratados dentro del precio establecido de la obra ya que no se reconocerán ni procederán pagos por trabajos que hiciesen exceder dicho importe, a excepción de aquellos autorizados expresamente por escrito mediante los instrumentos técnico-legales previstos en este Contrato.

SEXTA.- (ANTICIPO). La **ENTIDAD**, podrá otorgar uno o varios anticipos al **CONTRATISTA**, cuya suma no deberá exceder el veinte por ciento (20%) del monto del Contrato, contra entrega de una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo por el 100% del monto entregado. El importe del anticipo será descontado en _____ **(indicar el numero de planillas o certificados de pago acordados entre ambas partes contratantes)** planillas, hasta cubrir el monto total del anticipo.

El importe de la garantía podrá ser cobrado por la **ENTIDAD** en caso de que el **CONTRATISTA** no haya iniciado la obra dentro de los _____ **(Registrar en forma literal y numérica, el plazo previsto al efecto en el Documento Base de Contratación)** días establecidos al efecto, o en caso de que no cuente con el personal y equipos necesarios para la realización de la obra estipulada en el contrato, una vez iniciado éste.

Esta garantía original, podrá ser sustituida periódicamente por otra garantía, cuyo valor deberá ser la diferencia entre el monto otorgado y el monto ejecutado. Las garantías substitutivas deberán mantener su vigencia en forma continua y hasta la amortización total del anticipo.

El **CONTROL Y MONITOREO** llevará el control directo de la vigencia y validez de esta garantía, en cuanto al monto y plazo, a efectos de requerir su ampliación al **CONTRATISTA**, o solicitar a la **ENTIDAD** su ejecución.

El **CONTRATISTA** deberá solicitar anticipo adjuntando a la solicitud la correspondiente Garantía de Correcta Inversión de Anticipo por el 100% del monto solicitado, caso contrario, se tendrá como no solicitado. Las partes podrán acordar la otorgación del anticipo según la necesidad de la obra.

SÉPTIMA.- (GARANTÍAS). El CONTRATISTA garantizará el cumplimiento de este CONTRATO, con las siguientes garantías:

7.1 Garantía de Cumplimiento de Contrato: El CONTRATISTA, garantiza la correcta, cumplida y fiel ejecución del presente CONTRATO en todas sus partes con la BOLETA BANCARIA No. _____ emitida por _____ (**registrar el nombre de la Entidad emisora de la garantía**) el _____ de _____ del 200_, con vigencia hasta el _____ de _____ del 200_, a la orden del Administradora Boliviana de Carreteras, por el siete por ciento (7%) del valor del CONTRATO, (**registrar el monto en forma literal**) (**registrar el monto en forma numérica, entre paréntesis**).

El importe de dicha garantía en caso de cualquier incumplimiento contractual incurrido por el CONTRATISTA, será ejecutado a favor del CONTRATANTE, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial, a su solo requerimiento.

Empero, si se procediera a la Recepción Definitiva de la Obra dentro del plazo contractual en forma satisfactoria, hecho que se hará constar mediante el Acta correspondiente, suscrita por ambas partes contratantes, dicha garantía será devuelta después de la Liquidación del Contrato, justamente con el Certificado de Cumplimiento de Contrato.

El CONTRATISTA, tiene la obligación de mantener actualizada la Garantía de Cumplimiento de CONTRATO durante la vigencia de este. El CONTRATANTE llevara el control directo de vigencia de la misma bajo su responsabilidad.

7.2 Garantía de Correcta Inversión del Anticipo: El CONTRATISTA entrega al CONTRATANTE, en la fecha que reciba el anticipo, una BOLETA BANCARIA, por el ciento por ciento (100%) del monto del anticipo solicitado por el CONTRATISTA (veinte por ciento (20%) del monto total del Contrato) _____ (**registrar en forma literal**) _____ (**registrar el monto en forma numérica, entre paréntesis**), con vigencia hasta la amortización total del anticipo, a la orden dla Administradora Boliviana de Carreteras

El importe de esta Garantía podrá ser cobrada por el CONTRATANTE en caso de que el CONTRATISTA no se haya movilizado e iniciado trabajos dentro de los (15) días establecidos al efecto, después de recibir la Orden de Proceder, o en caso de no cuente con el material, equipo y personal necesarios para la prosecución de las obras, una vez iniciadas estas.

Esta garantía original, podrá ser sustituida periódicamente deduciéndose el monto amortizado y ser emitida por el saldo que resta por amortizar. Las garantías substitutivas deberán mantener su vigencia en forma continua hasta el plazo originalmente previsto, por el CONTRATISTA realizará las acciones correspondientes a este fin oportunamente.

El CONTRATISTA, deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, material y gasto de movilización que se requieran, específicamente para la ejecución del Contrato. El CONTRATISTA, deberá mostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación al CONTROL Y MONITOREO de copias de las facturas u otros documentos.

No se tomarán en cuenta los anticipos ni sus reembolsos para efectos para determinar la valorización de trabajos realizados.

7.3 Garantía de Buena Ejecución de Obra: El CONTRATISTA entregará al CONTRATANTE en la fecha de la recepción definitiva una boleta bancaria de garantía de Buena Ejecución de Obra (renovable, irrevocable y de ejecución inmediata), igual al () del monto total del contrato, con vigencia de (.....) computable a partir de la conclusión de la obra; es decir, a partir de la recepción definitiva.

Las garantías presentadas deben cumplir con las características establecidas en los artículos 20 del D.S. Nº 0181.

Las garantías descritas precedentemente estarán bajo custodia de la Unidad Administrativa, acto que no eximirá la responsabilidad del CONTROL Y MONITOREO.

OCTAVA.- (DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN). Cualquier aviso o notificación que tenga que darse las partes bajo este contrato y que no estén referidas a trabajos en la obra misma, será enviada:

Al CONTRATISTA

_____ **(registrar el domicilio que señale el Contratista especificando calle y número del inmueble donde funcionan sus oficinas).**

Al CONTRATANTE:

Administradora Boliviana de Carreteras
Gerencia Técnica de Construcción
Edificio Centro de Comunicaciones, Piso 8
Avenida Mariscal Santa Cruz, esquina Calle Oruro
La Paz – Bolivia

NOVENA.- (VIGENCIA DEL CONTRATO). El presente Contrato entrará en vigencia una vez que haya sido firmado, se levante la Cláusula Suspensiva debiendo luego cumplirse con los siguientes trámites:

- Otorgarse el Anticipo.
- Ser protocolizado.
- Ser registrado en la Contraloría General del Estado

DÉCIMA.- (DOCUMENTOS DE CONTRATO). Para cumplimiento de lo preceptuado en el presente contrato, forman parte del mismo los siguientes documentos:

10.1 Documento Base de Contrataciones de la Licitación Pública Internacional No. 010/2010 sus aclaraciones, modificaciones y enmiendas al Documento Base de Contratación.

10.1.1 Propuesta adjudicada

10.1.2 Otros documento necesarios para la ejecución de la Obra

10.2. Documentos completos de propuesta del CONTRATISTA, incluyendo el Formulario de Propuesta Económica, Programa y Método de Ejecución.

10.3 Fotocopias legalizadas de:

- Testimonio de Constitución del CONTRATISTA.
- Registro de Matrícula vigente.
- Número de Identificación Tributaria (NIT).
- Poder General del Representante del CONTRATISTA.

10.4 Originales de:

- Certificado de Información sobre Solvencia con el fisco, emitido por la Contraloría General del Estado
- Resolución Administrativa de adjudicación.
- Garantía de Cumplimiento de Contrato y de Correcta Inversión de Anticipo y otra si corresponde.
- Contrato de Asociación Accidental **(si corresponde)**.
- Resolución Administrativa de Adjudicación.
- Garantía de Cumplimiento de Contrato y Correcta Inversión de Anticipo.

DECIMA PRIMERA.- (IDIOMA). El presente Contrato, toda la documentación aplicable al mismo y la que emerja de la ejecución de la obra, deberá ser elaborada en español.

DECIMA SEGUNDA.- (LEGISLACIÓN APLICABLE AL CONTRATO). El presente contrato es un Contrato Administrativo, por lo que esta sujeto a la normativa prevista en la Ley No. 1178 de Administración y Control Gubernamental, en los aspectos de su ejecución y resultados, así como la normativa legal vigente.

DECIMA TERCERA.- (DERECHOS DEL CONTRATISTA). El CONTRATISTA, tiene el derecho de plantear los reclamos que considere correctos, por cualquier omisión del CONTRATANTE, o por falta de pago de las obras ejecutadas, o por cualquier otro aspecto consignado en el presente Contrato.

Tales reclamos deberán ser planteados en forma escrito y de forma documentada, al CONTROL Y MONITOREO, hasta diez (10) días calendario posterior al suceso.

El CONTROL Y MONITOREO, dentro del lapso imposterizable de cinco (5) días calendario, siguientes a la presentación del reclamo, tomará conocimiento y analizará el reclamo debiendo emitir informe – recomendación al CONTRATANTE, para que a su vez tome conocimiento y analice la recomendación a objeto de aceptar la misma, o en su caso pedir aclaración, ampliación del informe o rechazar la recomendación, lo que realizará por escrito, a los fines de la respuesta al CONTRATISTA.

En los casos que así corresponda por la complejidad del reclamo, el CONTROL Y MONITOREO o la dependencia responsable del seguimiento de la obra, podrá solicitar el análisis del reclamo y del informe – recomendación de las dependencias técnica, financiera o legal, según corresponda, a objeto de procesar la respuesta al CONTRATISTA.

Todo proceso de respuesta a reclamos, no deberá exceder los diez (10) días calendario, computables desde la recepción del reclamo documentado por el CONTROL Y MONITOREO.

El CONTROL Y MONITOREO y el CONTRATANTE, no atenderán reclamos presentados fuera del plazo establecido en esta cláusula.

DÉCIMA CUARTA.- (ESTIPULACIONES SOBRE IMPUESTOS). Correrá por cuenta del CONTRATISTA el pago de todos los impuestos vigentes en el país, a la fecha de presentación de la propuesta.

En caso de que posteriormente, el Gobierno de Bolivia implantara impuestos adicionales, disminuyera o incrementara, mediante disposición legal expresa, el CONTRATANTE reconocerá el reembolso neto, o efectuará el descuento neto de los montos que se establezcan respectivamente, sin recargos de ninguna naturaleza, en los volúmenes de obra ejecutados de acuerdo a cronograma, desde la fecha vigencia de dicha normativa. El CONTRATISTA deberá efectuar su requerimiento de reembolso por este concepto, dentro del plazo previsto en este contrato para los reclamos treinta (30) días hábiles de la vigencia de la nueva normativa.

DÉCIMA QUINTA.- (CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES). El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral y social vigente en la República de Bolivia y será también responsable de dicho cumplimiento por parte de los Subcontratistas que pudiera contratar

El CONTRATISTA será responsable y deberá mantener al CONTRATANTE exonerado contra cualquier multa o penalidad de cualquier tipo o naturaleza que fuera causa de incumplimiento o infracción de dicha legislación laboral o social.

DÉCIMA SEXTA.- (PROTOCOLIZACIÓN DEL CONTRATO). La presente minuta será protocolizada con todas las formalidades de Ley por el CONTRATANTE, por lo que forma parte del monto del contrato, el importe por concepto de protocolización del mismo debe ser pagado por el CONTRATISTA, el que no será desembolsado al CONTRATISTA y será descontado por el CONTRATANTE en el primer mes de ejecución de la obra, para la realización del trámite de protocolización para el cual está específicamente destinado. Esta Protocolización contendrá los siguientes documentos:

- Minuta del contrato (original).
- Documento legal de representación del CONTRATANTE y poder de representación legal del CONTRATISTA, (fotocopias legalizadas).
- Garantías (fotocopia simple).

En caso de que por cualquier circunstancia, el presente Contrato no fuera protocolizado, servirá a los efectos de la Ley y su cumplimiento, como documento suficiente a las partes.

DÉCIMA SÉPTIMA.- (SUBCONTRATOS). Si el CONTROL Y MONITOREO autoriza la subcontratación de alguna parte del Contrato, en ningún caso el total de subcontratos podrá exceder el veinticinco por ciento (25%) del total de este Contrato, y el CONTRATISTA será directa y exclusivamente responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la obra.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará el CONTRATISTA del cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades emergentes del presente Contrato.

A su vez, el **CONTRATANTE** se reserva el derecho de suscribir subcontratos en caso de que el **CONTRATISTA** incurra en un atraso injustificado en la ejecución de obras que supere el 10% respecto al Cronograma de ejecución de obra y que deberá ser debidamente acreditado por el CONTROL Y

MONITOREO. Al efecto, el monto de la subcontratación será con cargo económico y a cuenta del presente contrato, para lo cual, las partes se comprometen a suscribir el contrato modificatorio pertinente observando, el procedimiento establecido en el presente contrato.

DÉCIMA OCTAVA.- (INTRANSFERIBILIDAD DEL CONTRATO). El CONTRATISTA bajo ningún título podrá: ceder, transferir, subrogar, total o parcialmente este Contrato.

En caso excepcional, emergente de Caso Fortuito o Fuerza Mayor a solicitud del CONTRATISTA, el CONTRATANTE analizará la solicitud, relacionándola con la consecución del objetivo dentro del plazo previsto y con los recursos existentes.

DÉCIMA NOVENA.- (TERMINACIÓN DEL CONTRATO). El presente contrato bajo una de las siguientes modalidades:

19.1 Por Cumplimiento de Contrato: De forma normal, tanto el CONTRATANTE como el CONTRATISTA, darán por terminado el presente Contrato, una vez que ambas partes hayan dado cumplimiento de todas las condiciones y estipulaciones contenidas en él, lo cual se hará constar por escrito.

19.2 Por Resolución del Contrato: Si es que se diera el caso y como una forma excepcional de terminar el contrato a los efectos legales correspondientes, el CONTRATANTE y el CONTRATISTA, voluntariamente acuerdan dentro del marco legal vigente en Bolivia, el siguiente procedimiento para procesar la resolución del Contrato:

19.2.1 Resolución a requerimiento del CONTRATANTE, por causales atribuibles al CONTRATISTA.

El CONTRATANTE, podrá proceder al trámite de resolución del contrato, en los siguientes casos:

- Por incumplimiento en la iniciación de la obra, si emitida la Orden de Proceder más de treinta (30) días calendario en movilizarse a la zona de los trabajos.
- Por disolución del CONTRATISTA (sea Empresa Constructora o Asociación de Empresas Constructoras).
- Por quiebra declarada del CONTRATISTA.
- Por suspensión de los trabajos sin justificación, por cinco (5) días calendario continuos, sin autorización escrita del CONTROL Y MONITOREO.
- Por incumplimiento en la movilización de obra, de acuerdo a Cronograma, del equipo y personal afectados.
- Por incumplimiento injustificado del Cronograma de ejecución de obra sin que el CONTRATISTA adopte medidas necesarias y oportunas para recuperar su demora y asegurar la conclusión de la obra dentro del plazo vigente.
- Por negligencia reiterada (3 veces) en el cumplimiento de las especificaciones, términos de referencia, propuesta adjudicada o instrucciones escritas del CONTROL Y MONITOREO.
- Por falta de pago de salarios a su personal y otras obligaciones contractuales que afecten a la obra.
- Por subcontratación de una parte de la obra sin que esta haya sido prevista en la propuesta y/o sin contar con la autorización escrita del CONTRATANTE
- Cuando el monto de la multa por atraso en la entrega provisional o definitiva, alcance el diez por ciento (10%) del monto total del contrato -decisión optativa-, o el veinte por ciento (20), de forma obligatoria.

19.2.2 Resolución a requerimiento del CONTRATISTA por causales atribuibles al CONTRATANTE.

El CONTRATISTA, podrá proceder al trámite de resolución del contrato, en los siguientes casos:

- Por instrucciones injustificadas emanadas del CONTRATANTE o emanadas del CONTROL Y MONITOREO con conocimiento del CONTRATANTE, por la suspensión de ejecución de obras por mas de 30 (treinta) días calendario.
- Por incumplimiento injustificado en el pago de un certificado de avance de obra aprobada por el CONTROL Y MONITOREO por mas de cuarenta y cinco (45) días calendario computados a partir de la fecha de la remisión del certificado o planilla de avance de obra por el CONTROL Y MONITOREO.

19.3 Reglas aplicables a la Resolución: Para procesar la Resolución del Contrato por cualquier de las causas señaladas, las garantías deben estar plenamente vigentes y el CONTRATANTE o el

CONTRATISTA darán aviso escrito mediante carta notificada, a la otra parte, de su intención de resolver el CONTRATO, estableciendo claramente la causal que se aduce.

Si dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de la fecha de notificación, se enmendaran las fallas, se normaliza el desarrollo de los trabajos y se toman las medidas necesarias para continuar normalmente con las estipulaciones del Contrato y el que requiere de la resolución expresa por escrito su conformidad a la solución, el aviso de intención de resolución será retirado.

En caso contrario, si al vencimiento del término de los quince (15) días no existe ninguna respuesta, el proceso de resolución continuará a cuyo fin el CONTRATANTE o el CONTRATISTA, según quién haya requerido la resolución del contrato, notificara mediante carta notariada a la otra parte, que la RESOLUCION DEL CONTRATO SE HA HECHO EFECTIVA. Esta carta dará lugar a que; cuando la resolución sea las causales imputables al CONTRATISTA se consolide a favor del CONTRATANTE la garantía del Cumplimiento del CONTRATO manteniéndose pendiente de ejecución la garantía de correcta Inversión del Anticipo hasta que se efectuó la conciliación de saldos, si aún la vigencia de dicha garantía lo permite, caso contrario si la vigencia está a finalizar y no se amplía, será ejecutada con cargo a esa liquidación.

El CONTROL Y MONITOREO a solicitud del CONTRATANTE, procederá a establecer y certificar los montos reembolsables al CONTRATISTA por concepto de trabajos satisfactoriamente efectuados y de los materiales, equipamiento e instalaciones temporales aptos para su utilización en la prosecución de los trabajos si corresponde.

En este caso no se reconocerá la contratista gastos de desmovilización de ninguna naturaleza.

Con base en la planilla o certificado de cómputo final de obra, materiales, equipamiento, e instalaciones temporales, emitida por el CONTROL Y MONITOREO, el CONTRATISTA preparara la planilla o Certificado Final, estableciendo saldos a favor o en contra para su respectivo pago o cobro de las garantías pertinentes.

Solo en caso que la resolución no sea originada por negligencia del CONTRATISTA éste tendrá derecho a una evaluación de los gastos proporcionales que demande el levantamiento de la instalación de faenas para la ejecución de la obra y los compromisos adquiridos por el CONTRATISTA para su equipamiento contra la presentación de documentos probatorios y certificados.

El CONTRATANTE quedará en libertad de continuar la Obra a través de otro contratista; preferentemente podrá efectuar consulta al proponente calificado en segundo lugar en la licitación, para establecer si mantiene su propuesta y así sucesivamente, siempre que dichas propuestas sean aceptables en precio y plazo.

19.4 Resolución por causas de fuerza mayor o caso fortuito que afecten al contratante o al contratista. Si en cualquier momento antes de la terminación de la prestación del servicio objeto del CONTRATO, el CONTRATANTE se encontrase con situaciones fuera de control de las partes que imposibiliten la ejecución o conclusión de la obra, o vayan contra los intereses del Estado, el CONTRATANTE en cualquier momento, mediante carta notariada dirigida al CONTRATISTA, suspenderá los trabajos y resolverá el CONTRATO total o parcialmente. A la entrega de dicha comunicación oficial de resolución, el CONTRATISTA suspenderá el trabajo de acuerdo las instrucciones que al efecto emita en el Libro de Ordenes el CONTROL Y MONITOREO.

El CONTRATISTA conjuntamente con el CONTROL Y MONITOREO, procederán con la medición y verificación del trabajo ejecutado hasta la fecha de suspensión, el avalúo de los materiales en la obra que pudiera ser empleados posteriormente, la evaluación de los compromisos que el CONTRATISTA tuviera pendiente por compra y otros debidamente documentados. Asimismo, el CONTROL Y MONITOREO liquidará los costos proporcionales que demandase el levantamiento de las instalaciones, desmovilización de máquina, equipos y algunos otros gastos que a juicio del CONTROL Y MONITOREO fueran considerados sujetos a reembolso.

Con estos datos el CONTROL Y MONITOREO elaborará la planilla de medición final y el trámite de pago será el previsto en la Cláusula correspondiente.

VIGÉSIMA.- (CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO). Con el fin de exceptuar al CONTRATISTA de determinadas responsabilidades por mora durante la vigencia del presente contrato, el CONTROL Y MONITOREO tendrá la facultad de calificar las causas de fuerza mayor y/o caso fortuito, que pudieran tener efectiva consecuencia sobre la ejecución del CONTRATO.

Se entiende por fuerza mayor al obstáculo externo, imprevisto o inevitable que origina una fuerza extraña al hombre y con tal medida impide el cumplimiento de la obligación (ejemplo: incendios, inundaciones y otros desastres naturales).

Se reputa caso fortuito al obstáculo interno atribuible al hombre, imprevisto o inevitable, proveniente de las condiciones mismas en que la obligación debía ser cumplida (ejemplo: conmociones civiles, huelgas, bloqueos, revoluciones, etc.).

Para que cualquiera de estos hechos puedan construir justificaciones de impedimento en el proceso de ejecución de la obra o de demora en el cumplimiento de lo previsto en el Cronograma de trabajos en obra dando lugar a retrasos en el avance y/o entrega de ella, de modo inexcusable e imprescindible en cada caso, el CONTRATISTA deberá recabar del CONTROL Y MONITOREO un certificado de constancia de la existencia del impedimento, dentro de los tres (3) días hábiles de ocurrido el hecho, sin el cual, de ninguna manera y por ningún motivo podrá solicitar luego al CONTROL Y MONITOREO por escrito dentro del plazo previsto para los reclamos, la ampliación del plazo del Contrato o la Exención del pago previsto para los reclamos, la ampliación del plazo del Contrato o la exención del pago de penalidades.

En caso de que la ampliación sea procedente el plazo será extendido.

En ningún caso y bajo ninguna circunstancia, se considerara como causa de Fuerza Mayor el mal tiempo que no sea notablemente fuera de lo común en el área de ejecución de la Obra, por cuanto el CONTRATISTA ha tenido que prever este hecho al proponer su cronograma ajustado, en el periodo de movilización.

Asimismo, tampoco se considerara como fuerza mayor o caso fortuito, las demoras en la entrega en la obra de los materiales, equipos e implementarlos, por ser obligación del CONTRATISTA tomar y adoptar todas las previsiones necesarias para evitar demoras por dichas contingencias.

VIGÉSIMA PRIMERA.- (SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS). Judicial.- En caso de surgir controversias en el CONTRATANTE y el CONTRATISTA que no puedan ser solucionadas por la vía de la concertación, las partes están facultadas para acudir a la vía judicial, bajo la jurisdicción coactiva fiscal.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- (MODIFICACIONES AL CONTRATO). Los términos y condiciones contenidos en este Contrato no podrán ser modificados unilateralmente.

II. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

VIGÉSIMA TERCERA.- (REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA). El CONTRATISTA designa como su representante legal en obra, al Superintendente, que llevará a cabo de forma satisfactoria la ejecución de las obras, el mismo que será presentado oficialmente antes del inicio de los trabajos, mediante comunicación escrita dirigida al CONTROL Y MONITOREO, para que esta comunique y presente al Superintendente al CONVOCANTE.

El Superintendente de obra tendrá residencia en el lugar en que se ejecuta la obra, presentará servicios a tiempo completo y está facultado para:

- Dirigir la realización de la obra
- Representar al CONTRATISTA en la ejecución de la obra durante toda su vigencia.
- Mantener permanentemente informado al CONTROL Y MONITOREO sobre todo lo realizado en la obra.
- Mantener coordinación permanente y efectiva con la Oficina Central del CONTRATISTA.
- Presentar el Organigrama completo del personal del CONTRATISTA, asignado a la obra.
- Es responsable del control de asistencia como de la conducta y ética profesional de todo el personal bajo su dependencia, con autoridad para asumir mediadas correctivas en caso necesario.

En caso de ausencia temporal de este personal en la obra por causas emergentes del presente contrato, u otras fuerza mayor o caso fortuito, con conocimiento y autorización del CONTRATANTE a través del CONTROL Y MONITOREO; asumirá esas funciones el profesional inmediato inferior, con total autoridad para actuar en legal representación del CONTRATISTA.

Esta Suplencia será temporal y no deberá exceder los quince (15) días calendario, salvo casos de gravedad caso contrario el CONTRATISTA deberá proceder a sustituir al Superintendente, presentando a consideración del CONTRATANTE una terna de profesionales de similar o mejor calificación que el que será reemplazado, y pagar una multa de diez mil dólares americanos o su equivalente.

Una vez que el CONTRATANTE acepte por escrito al nuevo Superintendente, este entrara en ejercicio de la función, cualquier acto anterior es nulo.

VIGÉSIMA CUARTA.- (INFORMES). El CONTRATISTA someterá a la consideración y aprobación del CONTRATANTE a través del CONTROL Y MONITOREO, los siguientes informes:

24.1 Informe Inicial. En 3 (tres) ejemplares a los quince (15) días calendario de la recepción de la orden de proceder, conteniendo un programa detallado a sus actividades ajustando a la fecha de orden de

proceder, indicando como se propone ejecutar y concluir el desarrollo, ejecución y conclusión de las obras.

24.2 Informes de Diseño Final. Antes de ejecutar cualquier componente de la obra definitiva deberá presentar el diseño final a detalle, incluyendo planos instructivos y memorias de cálculo al CONTROL Y MONITOREO

24.3 Informe Periódicos. Los Informes mensuales en diez (10) copias serán presentados al CONTROL Y MONITOREO y contendrá el avance del producto final contratado, consignado lo requerido en el Documento Base de Contratación y un detalle de:

- Problemas mas importantes encontrados en la ejecución de las obras y el criterio técnico que sustento las soluciones aplicadas en cada caso.
- Comunicaciones más importantes intercambiadas con el CONTROL Y MONITOREO.
- Información miscelánea
- Certificaciones de calidad.
- Cronograma Actualizado.

24.4 Informes Especiales. Cuando se presenten asuntos o problemas que por su importancia incidan en el desarrollo normal del servicio a requerimiento del CONTRATANTE a través del CONTROL Y MONITOREO, el CONTRATISTA emitirá informe especial sobre el tema específico requiriendo en diez (10) ejemplares conteniendo el detalle y las recomendaciones para que el contratante pueda adoptar las decisiones mas adecuadas.

24.5 Producto final.- Dentro del lapso previsto el CONTRATISTA, entregara las obras que le ocupo realizar incluyendo todos los aspectos, elementales previstos en el alcance del trabajo y propuesta técnico económica.

VIGÉSIMA QUINTA.- (CONTROL Y MONITOREO). Los trabajos materia del presente CONTRATO estarán sujetos a la fiscalización permanente del CONTRATANTE, a través del CONTROL Y MONITOREO que será realizado por una empresa consultora la cual será designada por la entidad Contratante antes del inicio de las obras. El "CONTROL Y MONITOREO" tendrá como finalidad la fiscalización del control de calidad y ejecución de la obra, en base a los términos de referencia concertados y aprobados para el proyecto. El contratista estará obligado a cumplir y acatar todas las observaciones emitidas por el Control y Monitoreo. Además tendrá las siguientes funciones:

- Exigir a al CONTRATISTA el cumplimiento del Contrato de Obra.
- Exigir el buen uso de los recursos asignados a la Obra
- Tomar conocimiento y en su caso pedir aclaraciones pertinentes sobre los Certificados de Obra del CONTRATISTA.
- Coordinar todos los asuntos relacionados con el presente contrato
- Realizar mediciones conjuntas con el CONTRATISTA de la obra ejecutada y aprobar los certificados o Planillas de avance de obra.
- Llevar el control directo de la vigencia y validez de las boletas bancarias de garantía, a los efectos de requerir oportunamente al CONTRATISTA su ampliación (en monto y plazo), o para solicitar al CONTRATANTE a través del CONTROL Y MONITOREO, la ejecución de estas.
- Para el eficiente cumplimiento de las tareas del CONTROL Y MONITOREO, el CONTRATISTA le prestara todas las facilidades sin restricción ni excepción alguna y pondrá a su disposición, todo lo que se indica en los documentos de Licitación.

VIGÉSIMA SEXTA.- (REVISIÓN DE DOCUMENTOS Y PROPIEDAD DE LOS MISMOS). El CONTROL Y MONITOREO una vez recibidos los informes de diseño mensual revisara cada uno de estos de forma completa, así como otros documentos que emanen del CONTRATISTA y hará conocer a este sus observaciones dentro del plazo máximo quince (15) días calendario, computados a partir de la fecha de su presentación. Este plazo no incluye el de las posibles observaciones, comentarios o soluciones de información adicionales.

El CONTRATISTA se obliga a satisfacer dentro de (10) días calendario de su recepción cualquier pedido de aclaración efectuada por el CONTROL Y MONITOREO a través de este del CONTRATANTE.

Si dentro del plazo de diez (10) días calendario de la presentación de los documentos el CONTROL Y MONITOREO no envía sus observaciones al CONTRATISTA, se aplicara el silencio administrativo positivo o sea que las partes consideran que dichos documentos cuentan con la aprobación del CONTROL Y MONITOREO.

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- (MEDICIÓN DE CANTIDADES DE OBRA). Por tratarse de una modalidad de contratación de "**Llave en mano**", no se procederá a la medición de volúmenes ejecutados para fines de desembolsos. La obra ejecutada será cancelada de acuerdo a los presupuestos y a los Cronogramas de: Ejecución y Desembolsos por Elementos y Resumen General del Cronograma de Desembolsos del Proyecto presentados por el Contratista.

No podrán realizarse pagos por **actividades no concluidas y actividades** cuyo desembolso no esté programado dentro de los cronogramas presentados por el CONTRATISTA.

Las actividades que sean adelantadas en su ejecución y conclusión con respecto a la programación del Cronograma de Ejecución y de Desembolsos podrán ser motivo de cancelación.

Para la medición de las cantidades de Obra ejecutada mensual por el CONTRATISTA, este notificara al CONTROL Y MONITOREO con la anticipación adecuada y preparará todo lo necesario para que se realice dicha labor, sin obstáculos y con la exactitud requerida.

Los resultados de las mediciones efectuadas conjuntamente y los cálculos respectivos se consignaran en una planilla especial que será elaborada por el CONTRATISTA en dos ejemplares, uno de los cuales será entregado con fecha, en versión definitiva al CONTROL Y MONITOREO para su control y aprobación.

El CONTRATISTA preparara el certificado de pago o planilla mensual correspondiente en función de las mediciones realizadas conjuntamente con el CONTROL Y MONITOREO. Las obras deberán medirse netas, excepto cuando los documentos de Contrato prescriban un procedimiento diferente

VIGÉSIMA OCTAVA.- (FORMA DE PAGO). El pago será paralelo al progreso de la obra, a este fin mensualmente y dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a cada mes vencido, el CONTRATISTA presentara al CONTROL Y MONITOREO, para su revisión en versión definitiva, una planilla o certificado de pago debidamente firmado por el Director de obra, documentos que consigna un porcentaje del monto total del ítem de la oferta adjudicada de acuerdo a la medición efectuada en forma conjunta por el CONTROL Y MONITOREO y el CONTRATISTA.

El CONTROL Y MONITOREO, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, después de recibir en versión definitiva el certificado o planilla de pago indicara por escrito su aprobación.

El certificado aprobado por el CONTROL Y MONITOREO, con la fecha de aprobación, será remitido al CONTRATANTE, quien luego de tomar conocimiento del mismo, dentro del término de tres (3) días hábiles subsiguientes a su recepción lo enviara a la dependencia pertinente del CONTRATANTE para el pago, con la firma y fecha respectivas. En dicha dependencia se expedirá la orden de pago dentro del plazo máximo de cinco (5) días hábiles computables desde su recepción.

El Pago de cada certificado o planilla mensual de avance de obra se realizara dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de emisión del CONTROL Y MONITOREO a la dependencia prevista del CONTRATANTE, para el pago.

El CONTRATISTA, recibirá el pago del monto certificado menos las deducciones que correspondiesen.

Si la demora de pago parcial o total supera los cuarenta y cinco (45) días calendario, desde la fecha de aprobación de la planilla de pago por el CONTROL Y MONITOREO tiene el derecho de reclamar el pago de un interés equivalente a la tasa promedio pasiva anual del sistema bancario, por el monto no pagado, valor que será calculado dividiendo dicha tasa entre 365 días y multiplicándola por el numero de días de retraso que incluirá el CONTRATANTE, como compensación económica.

En caso de que se hubiese pagado parcialmente la planilla o certificado de avance de obra el reclamo corresponderá al porcentaje que resta por ser pagado.

A este fin el CONTRATISTA deberá hacer conocer al CONTRATANTE la demora en el pago (en días), mediante nota dirigida al CONTROL Y MONITOREO dentro de los cinco (5) días hábiles subsiguientes a la fecha de haberse hecho efectivo del pago parcial a total de plantilla quien pondrá de inmediato a conocimiento del CONTRATANTE, para que disponga el pago del monto resultante de esta demora y establezca las causas para que asuma los ajustes correspondientes a los efectos de la responsabilidades

administrativa y/o civil que emerjan, de acuerdo de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo No. 0181.

En cada caso, el Informe del CONTROL Y MONITOREO consignará también la deducción de los días de demora en la presentación de la planilla en que se caso hubiese incurrido el CONTRATISTA.

En caso de que el CONTRATISTA, no presente al CONTROL Y MONITOREO la respectiva planilla de avance de obra hasta treinta (30) días calendario posteriores al plazo previsto en la presente cláusula, el CONTROL Y MONITOREO deberá elaborar la planilla en base a los datos de la medición que le cupo efectuar en forma conjunta con el CONTRATISTA y la enviara a este para la firma de medición que le ocupo efectuar en forma conjunta con el CONTRATISTA y la enviara a este para la firma del Director de Obra, con la respectiva llamada de atención por este incumplimiento contractual advirtiéndole de las implicaciones posteriores de esta omisión.

En caso de observaciones a las planillas, las mismas serán pagadas descontando el monto observado y se regularizará esta situación en la siguiente planilla mensual.

VIGÉSIMA NOVENA.- (FACTURACIÓN). El CONTRATISTA emitirá la factura correspondiente a favor del CONTRATANTE una vez que cada planilla de avance de obra haya sido aprobada por el CONTROL Y MONITOREO.

En caso de que no sea emitida la factura respectiva, el CONTRATANTE no hará efectivo el pago de la planilla.

TRIGÉSIMA.- (MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES).

Queda convenido entre las partes **CONTRATANTES**, que una vez suscrito el presente contrato, el Cronograma de Ejecución de Obra propuesto será ajustado en función de la fecha de emisión de la Orden de Proceder, dentro de los quince (15) días calendario subsiguientes a la emisión de la Orden de Proceder y será presentado para su aprobación al **CONTROL Y MONITOREO**. En caso de que el **CONTRATISTA** no cumpla con la presentación en el plazo determinado se tomará como valido el Cronograma de ejecución de obra de su propuesta el cual será actualizado por el **CONTROL Y MONITOREO** en un plazo de cinco (5) días calendario.

Una vez, aprobado o validado, el Cronograma de ejecución de obra por el **CONTROL Y MONITOREO**, - según sea el caso - **y aceptado** por el **CONTRATANTE**, constituye un documento fundamental del presente Contrato a los fines del control mensual del AVANCE DE LA OBRA para la aplicación de las retenciones parciales (o multa) correspondiente, así como de control del plazo total.

A los efectos de aplicarse morosidad en la ejecución de la obra, el **CONTRATISTA** y el **CONTROL Y MONITOREO** deberán tener muy en cuenta el plazo estipulado en el Cronograma de ejecución de obra, si se presentase morosidad y atraso respecto al Cronograma de ejecución de obra, se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento del **CONTRATANTE** obligándose por el sólo hecho del incumplimiento al Cronograma de Ejecución de Obra a pagar, una retención parcial por cada periodo **de atraso acumulativo equivalente a:**

1. El 10% del porcentaje de avance no ejecutado.

El monto de cada retención se aplica a la planilla de cada periodo de atraso y será acumulativa en caso de persistir el atraso en función a los plazos establecidos en el Cronograma de ejecución de obra. Esta retención podrá ser recuperada por el CONTRATISTA, cuando este recupere el porcentaje de atraso acumulado.

De establecer el **CONTROL Y MONITOREO** un atraso acumulado en el avance de obras mayor al 10% antes de concluir el plazo de ejecución de obras, el **CONTROL Y MONITOREO** tendrá la obligación de definir la acciones a seguir con el Contrato, a efectos del procesamiento estas podrán ser la Paralización de las obras en caso de que el atraso en las obras no sean causadas por el **CONTROL Y MONITOREO** o el **CONTRATISTA**, la ampliación del porcentaje de subcontratación hasta un máximo de 20% del monto del contrato adicionales a lo estipulado o la resolución del Contrato, si corresponde, conforme a lo estipulado en este mismo documento.

El objetivo de la ampliación del porcentaje de subcontratación solo se aplicara cuando el **CONTROL Y MONITOREO** considere que esta decisión servirá para recuperar el porcentaje de atraso y concluir la ejecución de obras en el plazo establecido contractualmente.

Para la ampliación del porcentaje de subcontratación, queda establecido entre partes, que a cargo del contrato el **CONTRATISTA** autoriza expresamente sin necesidad de ningún previo requerimiento al **CONTRATANTE** la subcontratación de una o varias Empresas para recuperar el retraso, para esto el **CONTROL Y MONITOREO** en un plazo no mayor a 10 días calendario propondrá una terna de Empresas Constructoras al **CONTRATANTE** para su evaluación, aprobación y autorización, en caso de incumplimiento en el plazo determinado el **CONTRATANTE** definirá la o las Empresas Constructoras para la subcontratación, el **CONTROL Y MONITOREO** es el directo responsable del cumplimiento del objetivo de la subcontratación.

En caso de Resolución del Contrato cuando el porcentaje de atraso es **mayor o igual al 10%** el **CONTROL Y MONITOREO** comunicará oficialmente esta situación al **CONTRATANTE** y las retenciones parciales se convierten en multa irreversible.

Si el plazo total fenece sin que se haya concluido la Obra en su integridad y en forma satisfactoria con un porcentaje de atraso menor o igual al 10% el **CONTROL Y MONITOREO** comunicara oficialmente esta situación al **CONTRATANTE** y la retención parcial se convertirá en multa irreversible y adicionalmente se aplicaran multas por incumplimiento al contrato hasta la Entrega Provisional, para lo cual se aplicara una multa equivalente a:

- Equivalente al 0.7 por mil del monto total del Contrato por cada día (calendario) de atraso hasta la Entrega Provisional.

Las retenciones parciales y/o multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por el **CONTROL Y MONITOREO**, bajo su directa responsabilidad, de los Certificados o Planillas de pago mensuales o del Certificado de liquidación final, sin perjuicio de que el **CONTRATANTE** ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato y proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Art. 47 de la Ley 1178

De establecer el **CONTROL Y MONITOREO** incumplimiento por parte del **CONTRATISTA** también se aplicaran las siguientes multas:

Multa por cambio de personal.

El **CONTRATISTA** se hará pasible a la multa de 10.000,00 \$us (Diez mil 00/100 Dólares Americanos) toda vez que solicite al **CONTRATANTE**, a través del **CONTROL Y MONITOREO**, autorización para sustituir a cualquier personal técnico, que habiendo sido evaluado en la calificación técnica de su propuesta, no ingrese a prestar servicios o que prestando servicios, sea sustituido por cualquier causa, excepto incapacidad física del profesional, caso de muerte o rendimiento bajo por causas de salud. En cualquiera de los casos el **CONTRATISTA** deberá acreditar oportunamente con los certificados respectivos la causa aducida.

Multa por llamada de atención.

El **CONTRATISTA** se hará pasible a la multa de 2.000,00 \$us (Dos mil 00/100 Dólares Americanos) toda vez que el **CONTRATANTE**, haga conocer su tercera llamada de Atención, mediante el Control y Monitoreo o la Gerencia Técnica de Construcción de la ABC.

El Control y Monitoreo podrá emitir llamada de atención al **CONTRATISTA** por incumplimiento en:

- Incorporación de personal propuesto, en el plazo previsto.
- Incumplimiento en la cantidad y plazo de movilización del equipo comprometido en su propuesta.

Incumplimiento a las instrucciones impartidas por el **Control y Monitoreo**.

Retenciones y penalidades por incumplimiento de hitos de la Curva de Avance Físico Acumulado

Durante la fase de construcción, el Contratista propondrá junto con su cronograma de obras una curva de avance físico acumulado, programación que deberá ser sometida a aprobación del Equipo de Control y Monitoreo.

La curva de avance físico acumulado fijará "hitos de cumplimiento verificables" que corresponderán al avance físico mensual acumulado.

El primer hito de cumplimiento verificable será el correspondiente al último día del sexto mes de ejecución del programa de obra aprobado y vigente, considerándose como primer mes de ejecución al mes correspondiente a la emisión de la Orden de Inicio. Los siguientes hitos de cumplimiento verificable serán los correspondientes al último día de los meses subsiguientes del programa de obra aprobado y vigente.

De aprobarse por parte de la ABC alguna ampliación justificada del plazo de ejecución, en el nuevo programa de obra que sea presentado por el Contratista para la aprobación del Equipo de Control y Monitoreo, se establecerán los nuevos hitos de cumplimiento verificable en correspondencia con el último día de cada mes calendario del nuevo plazo de obra.

Hasta el día 10 de cada mes, el Contratista deberá presentar a aprobación del Equipo de Control y Monitoreo el avance físico mensual del mes anterior. En base al avance físico aprobado por el Control y Monitoreo, éste verificará el cumplimiento o incumplimiento de estos hitos del programa de obra vigente y, en caso de incumplimiento superior o igual al 5% de lo programado para el mes corriente, se aplicará una retención parcial por cada periodo de atraso acumulativo equivalente al 10% del porcentaje de avance no ejecutado. El monto de cada retención se aplicará a la planilla de cada periodo de atraso y será acumulativa en caso de persistir el atraso en función a los plazos establecidos en el Cronograma de ejecución de obra. Los porcentajes de avance físico previstos y los reales ejecutados se calcularán con dos decimales en la Curva de Avance Físico Acumulado, mientras que el eventual porcentaje de atraso se determinará por diferencia entre lo real y lo previsto, redondeando el resultado a la unidad (es decir que valores inferiores o iguales a 0.50 % se redondearán hacia abajo, y valores mayores a 0.50 % se redondearán hacia arriba).

Las retenciones serán consideradas y eventualmente aplicadas mediante deducciones al primer certificado a emitirse luego de cada hito verificable no cumplido. Si en el curso de los 3 meses siguientes al del hito verificado el Contratista recupera el atraso, alcanzando el porcentaje de avance programado (0 % de atraso, medido según el párrafo precedente), las retenciones aplicadas en los 3 meses anteriores serán reintegradas en el primer certificado a emitirse.

Si al cabo de 3 meses de aplicada una retención, el Contratista no alcanza el porcentaje de avance programado, dicha retención adoptará el carácter de penalidad, es decir que se transformará en una retención definitiva, no reintegrable, salvo el caso en que el Contratista ejecute la obra en el plazo contractual de ejecución, en cuyo caso se le reintegrarán todas las penalidades.

En caso que el periodo de retención de 3 meses sobrepase el plazo contractual de ejecución y siempre y cuando el Contratista no haya concluido la obra en dicho plazo, las retenciones de los últimos meses antes de la fecha de plazo contractual de ejecución, adoptarán el carácter de penalidad.

TRIGÉSIMA PRIMERA.- (RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA).

31.1. El CONTRATISTA realizará la readecuación del diseño de la Obra de acuerdo a lo previsto en la propuesta y cronograma de ejecución de la misma, presentados y aprobados por el CONTRATANTE, no siendo necesaria ninguna otra aprobación por tratarse de Obra Llave en Mano.

31.2. El CONTRATISTA y su representante en la obra están obligados a conocer minuciosamente las, instrucciones, propuesta adjudicada y especificaciones técnicas y demás documentos de la Obra que le fueron proporcionados.

En caso de existir dudas, hará inmediata y oportunamente una consulta al CONTROL Y MONITOREO, quién le responderá dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. Esta consulta si es necesaria, se hará antes de proceder a la ejecución de cualquier trabajo. En caso de no

actuar en la forma indicada anteriormente, correrán por cuenta del CONTRATISTA todos los gastos necesarios para subsanar los inconvenientes ocasionados.

31.3. EL CONTRATISTA no podrá entregar obra defectuosa o mal ejecutada aduciendo errores, defectos y omisiones en los planos y especificaciones técnicas, debiendo el trabajo erróneo o defectuoso ser subsanado y enmendado por su exclusiva cuenta en atención a ser un contrato bajo la modalidad "llave en mano".

Cuando el CONTRATISTA incurra en negligencia durante la ejecución de los trabajos o no efectúe la corrección de los mismos dentro del tercer día calendario de recibida la orden correspondiente, el CONTROL Y MONITOREO podrá proceder a hacer subsanar las deficiencias observadas con cargo y a cuenta del CONTRATISTA, deduciendo su costo del importe de los certificados de avance de obra o la liquidación final, según corresponda. Queda también establecido que el CONTRATANTE podrá retener el total o parte del importe de las planillas por avance de obra para protegerse contra posibles perjuicios por trabajos defectuosos de la obra y no corregidos oportunamente pese a las instrucciones del CONTROL Y MONITOREO. Desaparecidas las causales anteriores, el CONTRATANTE procederá al pago de las sumas retenidas siempre que, para la solución de ellas no se haya empleado parte o el total de dichos fondos. Esta retención no creará derechos en favor del CONTRATISTA para solicitar ampliación de plazo, ni intereses.

Durante el tiempo que demanda la ejecución de la Obra el CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de la misma al Director de Obra, el personal técnico y la mano de obra necesaria.

31.4. EL CONTRATISTA deberá instalar uno o dos letreros en la obra (según corresponda). En el letrero se registrará que la obra es realizada por el CONTRATANTE **ADMINISTRADORA BOLIVIANA DE CARRETERAS** el origen de los recursos que financia la obra, tendrá las dimensiones y características de acuerdo al modelo proporcionado por el CONTRATANTE o través del CONTROL Y MONITOREO.

31.5. EL CONTRATISTA custodiará todos los materiales, equipo y todo trabajo ejecutado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, por el CONTRATANTE.

31.6. EL CONTRATISTA mantendrá permanentemente barreras, letreros, luces y señalización adecuada y en general todo medio de seguridad en el lugar de la Obra, que prevenga a terceros del riesgo de accidentes. Dichos elementos serán retirados por el CONTRATISTA, a la terminación de la Obra.

31.7. EL CONTRATISTA protegerá de posibles daños a las propiedades adyacentes a la Obra. En caso de que éstos se produzcan deberán ser resarcidos bajo su exclusiva responsabilidad, debiendo indemnizar por daños causados por las obras del CONTRATISTA a los propietarios vecinos de la Obra y de toda lesión causada a terceras personas como resultado de sus trabajos.

31.8. EL CONTRATISTA precautelarará de daños a cañerías, árboles, conductores, torres y cables de instalación eléctrica, debiendo reparar cualquier daño o desperfecto ocasionado por su propia cuenta y riesgo.

31.9. EL CONTRATISTA mantendrá el área de trabajo libre de obstáculos y desperdicios; a la terminación de la obra removerá todos los obstáculos y materiales dejando la obra en estado de limpieza y esmero, a satisfacción del CONTROL Y MONITOREO.

31.10 EL CONTRATISTA asume la responsabilidad técnica absoluta de los servicios profesionales prestados bajo el presente contrato, conforme lo establece en los términos de referencia y propuesta técnico económico adjudicado, por lo que deberá desarrollar su trabajo conforme a las más altas normas técnicas de competencia profesional, conforme a las leyes, normas de conducta y costumbres locales. En consecuencia el contratista garantiza y responde del servicio prestado bajo este contrato, por lo que en caso de ser requerida su presencia por escrito, para cualquier aclaración, de forma posterior a la liquidación del contrato, se compromete a no negar su participación, en caso de no responder favorablemente a dicho requerimiento, el contratante hará conocer su negativa al órgano rector Ministerio de Hacienda), para efectos de información y a la Contraloría General del Estado, para los efectos legales pertinentes, en razón a que la obra ha sido prestada bajo un contrato administrativo por excepción bajo la modalidad de "llave en mano" por lo que el CONTRATISTA es responsable ante el Estado.

31.11 Responsabilidad Civil, el CONTRATISTA, será el único responsable por los reclamos judiciales y/o extra judiciales efectuados por terceras personas que resulten de actos u omisiones relacionadas exclusivamente con la ejecución de las obras bajo este contrato.

TRIGÉSIMA SEGUNDA.- (SEGURO CONTRA ACCIDENTES PERSONALES Y RESPONSABILIDAD CIVIL).

32.1. Seguro de obra: Durante la ejecución de la obra, el CONTRATISTA deberá mantener por su cuenta y cargo una Póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución, materiales, instalaciones del CONTROL Y MONITOREO, equipos que estime convenientes, vehículos, etc.

32.2. Seguro contra accidentes personales: Los empleados y trabajadores del CONTRATISTA, que trabajan en la Obra, deberán estar asegurados contra accidentes personales, incluyendo los riesgos de muerte, invalidez parcial y total o permanente, por montos que sean por lo menos equivalentes al mínimo de las compensaciones exigidas en la Ley Boliviana por accidentes de trabajo.

32.3. Seguro de responsabilidad civil: El CONTRATISTA, antes de iniciar la ejecución de la Obra, deberá sin que esto limite sus obligaciones y responsabilidad obtener a su propio costo, coberturas de seguro sobre daños a terceros. Dicho seguro deberá ser obtenido bajo los términos establecidos en este Contrato para ser aprobados por el CONTROL Y MONITOREO por un valor no inferior al uno por ciento (1 %) del monto total del Contrato. Antes de empezar la obra, el CONTRATISTA deberá demostrar al CONTROL Y MONITOREO y al CONTRATANTE, que los seguros requeridos en el Contrato se han contratado, proporcionándole dentro de los treinta (30) días siguientes a la recepción de la Orden de Proceder, fotocopias válidas, cuyo control estará a cargo del CONTROL Y MONITOREO.

El CONTRATANTE y el CONTROL Y MONITOREO, estarán exentos de toda responsabilidad emergente del Contrato por accidentes de trabajo, daños o perjuicios al personal del CONTRATISTA y daños y perjuicios a terceras personas o a sus bienes.

TRIGÉSIMA TERCERA.- (INSPECCIONES). El CONTRATISTA, deberá dar libre acceso a la obra al personal del CONTROL Y MONITOREO y al personal de la entidad CONTRATANTE autorizado al efecto.

TRIGÉSIMA CUARTA.- (CLÁUSULA AMBIENTAL). El presente Contrato de obras, estará sujeto en cuanto a la temática socio ambiental se refiere a la Ley del Medio Ambiente N° 1333 y sus reglamentos, reglamentación sectorial ambiental sobre tierra, flora, fauna, áreas protegidas y otra normativa aplicable al efecto, en la zona de las obras, así como en el área de influencia, evitando y previniendo perjuicios en bienes de dominio originario del Estado, de dominio público o en perjuicio de las personas, durante la realización de las obras viales. Asimismo, forman parte del presente Contrato el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) y la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) de la carretera.

También, estará sujeto a lo establecido expresamente en el Documento Base de Contrataciones.

TRIGÉSIMA QUINTA.- (RECEPCIÓN PROVISIONAL). Se realizará cuando la obra haya sido concluida completamente en todos los ítems contractualmente acordados, conforme a lo estipulado mediante la modalidad "Llave en Mano". La recepción provisional estará bajo la responsabilidad del Control y Monitoreo y una Comisión de Recepción de la Entidad designada para el caso.

Para proceder a la recepción provisional, el CONTRATISTA notificará por escrito, con por lo menos quince (15) días hábiles, al CONTROL Y MONITOREO indicando la fecha en la que pretende realizarla. El CONTROL Y MONITOREO comunicará a la Administradora Boliviana de Carreteras Entidad la fecha de recepción de la obra para que este nomine a la comisión respectiva.

Si no se realizara el acto de recepción de la obra en los treinta (30) días calendario posteriores a la notificación del Contratista, se aplicará el silencio positivo y se entenderá que dicha recepción ha sido realizada sin ninguna observación.

Cuando el CONTROL Y MONITOREO reciba la carta de aceptación del CONTRATANTE, dentro del plazo máximo de tres (3) días hábiles, procederá a dicha Recepción Provisional, de la cual se dejará constancia escrita en Acta circunstanciada que se levantará al efecto, en la que de existir, se harán constar todas las deficiencias, anomalías e imperfecciones que pudieran ser verificadas en esta diligencia, instruyéndose sean subsanadas por el CONTRATISTA dentro de los (90) noventa días calendarios siguientes a la fecha de dicha Recepción Provisional.

Si a juicio del CONTROL Y MONITOREO, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de obra lo permite, podrá autorizar que dicha obra sea utilizada. Empero si dichas anomalías fueran

mayores, el CONTROL Y MONITOREO tendrá la facultad de rechazar dicha recepción y consiguientemente, correrán las multas y sanciones al CONTRATISTA hasta que la obra sea entregada en forma satisfactoria.

TRIGÉSIMA SEXTA.- (RECEPCIÓN DEFINITIVA).- Se realizará una vez que el CONTRATISTA ha resuelto las observaciones que hubiesen presentado en la recepción provisional, siendo el plazo máximo de noventa (90) días calendario.

Para su realización, el CONTRATISTA notificará por escrito, con por lo menos quince (15) días hábiles, al Control y Monitoreo indicando la fecha que entregará la obra. El Control y Monitoreo comunicará a la Entidad la fecha de recepción de la obra para que esté nombrada la comisión de recepción y pueda hacerse presente.

Si no se realizara el acto de recepción de la obra en los treinta (30) días calendarios posteriores a la notificación del Contratista, se aplicará el silencio positivo y se entenderá que dicha recepción ha sido realizada sin ninguna observación.

En la nota el CONTRATISTA hará constar que han sido corregidas las fallas y subsanadas las deficiencias y observaciones señaladas en el Acta de Recepción Provisional (si estas existieron). El CONTROL Y MONITOREO señalará la fecha y hora para el verificativo de este acto y pondrá en conocimiento del CONTRATANTE.

En la fecha y hora señalada se efectuará la respectiva inspección técnica y si no existe objeción alguna, se procederá a efectuar la Recepción Definitiva. Participarán en este acto los personeros técnicos designados por el CONTRATANTE para conformar la COMISIÓN DE RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LA OBRA, el CONTROL Y MONITOREO dejará expresa constancia en Acta que será elaborada al efecto y suscrita por todos los participantes nominados al efecto.

Este proceso desde la presentación de la solicitud por parte del CONTRATISTA hasta el día de realización del acto, no debe exceder el plazo de diez (10) días hábiles.

Si en la inspección se establece que no se subsanaron o corrigieron las deficiencias observadas, no se procederá a la recepción definitiva hasta que la obra esté concluida a satisfacción y en el lapso que medie desde el día en que debió hacerse efectiva la entrega hasta la fecha en que se realice, correrá la multa pertinente, aplicándose el importe estipulado en la Cláusula Trigésima del presente Contrato.

TRIGÉSIMA SÉPTIMA.- (PLANILLA DE LIQUIDACIÓN FINAL). Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de Recepción Definitiva de la obra, el CONTROL Y MONITOREO elaborará una planilla de cantidades finales de obra, con base a la obra efectiva y realmente ejecutada, dicha planilla será cursada al CONTRATISTA para que el mismo dentro del plazo de diez (10) días calendario subsiguientes elabore la planilla o Certificado de Liquidación Final y la presente al CONTROL Y MONITOREO en versión definitiva con fecha y firma del Director de de Obra. El CONTROL Y MONITOREO y el CONTRATANTE, no darán por finalizada la revisión de la liquidación, si el CONTRATISTA no hubiese cumplido con todas sus obligaciones de acuerdo a los términos del contrato y de sus documentos anexos, el CONTROL Y MONITOREO y el CONTRATANTE podrán efectuar correcciones en el Certificado de liquidación final y se reservan el derecho de que aún después del pago final, de establecerse anomalías, se pueda ejecutar la Garantía de Buena Ejecución de la Obra. El cierre de Contrato deberá ser acreditado con un CERTIFICADO DE TERMINACIÓN DE OBRA, otorgado por la autoridad competente del CONTRATANTE, luego de la recepción definitiva y de concluido el trámite precedentemente especificado.

TRIGÉSIMA OCTAVA.- (PROCEDIMIENTO DE PAGO DE LA PLANILLA O CERTIFICADO DE LIQUIDACIÓN FINAL). Se deberá tener presente que deberá descontarse del importe del Certificado Final los siguientes conceptos:

- Sumas anteriores ya pagadas en los certificados o planillas de alcance de obra.
- Reposición de daños, si hubieren.
- El porcentaje correspondiente a la recuperación del anticipo si hubiera saldos pendientes.
- Las multas y penalidades, si hubieren.

Asimismo el CONTRATISTA podrá establecer el importe de los pagos a los cuales considere tener derecho, que hubiesen sido reclamados sustentada y oportunamente (dentro de los treinta días de sucedido el hecho que originó el reclamo) y que no hubiese sido pagado por el CONTRATANTE. Preparado así el

certificado final y debidamente aprobado por el CONTROL Y MONITOREO, este lo remitirá para conocimiento, quien en su caso requerirá las aclaraciones que considere pertinentes; en caso contrario lo remitirá a la dependencia establecida por el CONTRATANTE, para el subsiguiente procesamiento de pago, autorizará el mismo. Este proceso utilizará los plazos previstos en la Cláusula correspondiente, para el pago de saldos que existiesen.

TRIGÉSIMA NOVENA.- (PERIODO DE GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN DE LA OBRA). Para el día en que se fije la recepción definitiva de la obra, la empresa contratista deberá entregar una garantía de Buena Ejecución de Obra, igual al 2% del monto total del contrato, con vigencia de **sesenta (60) meses** calendario a partir de la fecha en la que se procedió a efectuar la recepción definitiva o desde el día en que fueron subsanadas las observaciones por el contratista a conformidad del contratante.

La citada garantía deberá cumplir con las condiciones de los artículos 20 y 21 del D.S. Nº 0181.

El importe de dicha garantía en caso de detectarse una incorrecta ejecución de la obra posteriormente a la recepción final, será ejecutado a favor del CONTRATANTE, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial, a su solo requerimiento.

Empero, si al cabo de los 6 meses establecidos en el presente contrato que conforman el período de garantía de buena ejecución de la obra, el Ingeniero de Seguimiento del proyecto dependiente de la Gerencia Socio Ambiental al elaborar su informe final de conformidad de la obra, evidencia la buena ejecución de ésta, dicha garantía será devuelta al Contratante.

El CONTRATISTA, tiene la obligación de mantener actualizada esta Garantía durante la vigencia de este período. El CONTRATANTE llevará el control directo de vigencia de la misma bajo su responsabilidad, a través del Ingeniero de Seguimiento responsable del proyecto, a fines de su renovación y /o ejecución.

CUADRAGÉSIMA.- (CONDICION SUSPENSIVA). De conformidad a lo previsto en el Decreto Supremo No. 0006 de 13 de febrero de 2009, queda establecido que la vigencia del presente contrato se encuentra sujeta a la condición suspensiva de la suscripción del Convenio de Crédito (financiamiento) y a su aprobación a través de la Ley pertinente.

Se deja establecido que el presente contrato quedará sin efecto legal alguno en caso de no cumplirse con esta condición.

CUADRAGÉSIMA PRIMERA.- (CONFORMIDAD). En señal de conformidad y para su fiel y estricto cumplimiento firman el presente CONTRATO en cuatro ejemplares de un mismo tenor y validez el Presidente Ejecutivo de la ABC en representación del CONTRATANTE y _____ (**registrar el nombre del apoderado legal del CONTRATISTA, habilitado para la firma del Contrato**, en representación legal del CONTRATISTA. Este documento, conforme a disposiciones legales de control fiscal vigentes, será registrado ante la Contraloría General del Estado.

Usted Señor Notario se servirá insertar todas las demás cláusulas que fuesen de estilo y seguridad.

La Paz, ___ de _____ de 2010

Por el Contratante:

Por el Contratista: