



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

## **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

TERMINOS DE REFERENCIA

EXPRESIONES DE INTERES

Código ENDE N° CDCPP-PHM-002/2017

# **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DEL PROYECTO HIDROELECTRICO MISICUNI, QUEBRADA WAÑAKHAWA - SECTOR MOLLE MOLLE SUD**

## **CONTRATACIÓN DE SERVICIOS - OBRAS**

Cochabamba, Junio de 2017

## PARTE I

### INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES

#### SECCIÓN I

#### GENERALIDADES

##### 1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

El presente proceso de Expresiones de Interés se rige por el Reglamento Específico RE-SABS EPNE (3ra. Versión) de la Empresa Nacional de Electricidad ENDE aprobado mediante Resolución de Directorio N° 014/2013 de fecha 29 de octubre del 2013, el Manual de Procedimientos de Expresiones de Interés Directa aprobado con la misma Resolución de Directorio y elaborado en el marco del Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, y el presente Términos de Referencia.

##### 2. PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a) Empresas constructoras, legalmente constituidas en Bolivia.
- b) Asociaciones Accidentales entre empresas consultoras legalmente constituidas en Bolivia.
- c) Organizaciones No Gubernamentales, constituidas como Asociaciones Civiles sin Fines de Lucro, que serán consideradas únicamente cuando no se presenten propuestas o cuando exista una sola propuesta de personas jurídicas legalmente constituidas.

##### 3. GARANTÍAS

De acuerdo con lo establecido en el Artículo N°15 del RE-SABS-EPNE de ENDE, el proponente debe presentar como garantía:

- a) Boleta de Garantía con carácter renovable, irrevocable y de ejecución inmediata

**3.1.** De acuerdo con lo establecido en el inciso a y b) del Artículo 17 de RE-SABS-EPNE-ENDE, las garantías requeridas:

###### **a) Garantía de Cumplimiento de Contrato.**

Tiene por objeto garantizar la conclusión y entrega del objeto del contrato y será equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato.

Cuando se tengan programados pagos parciales, en sustitución de la garantía de cumplimiento de contrato, se podrá prever una retención del siete por ciento (7%) de cada pago.

La vigencia de la garantía será computable a partir de la firma del contrato hasta la recepción definitiva del bien, obra o servicio.

Esta garantía o la retención, será devuelta al contratista una vez que se cuente con la conformidad de recepción definitiva.

###### **b) Garantía de correcta inversión de anticipo.**

En caso de convenirse anticipo, el proponente deberá presentar una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado. El monto

total del anticipo no deberá exceder el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato.

ENDE podrá solicitar, cuando corresponda, la renovación de las garantías. Es obligación del contratista, mantener siempre actualizadas las garantías

El tratamiento de ejecución y devolución de las Garantías de Cumplimiento de Contrato y de Correcta Inversión de Anticipo, se establecerá en el Contrato.

#### **4. CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

El proceso de Expresiones de Interés podrá ser cancelado por ENDE hasta antes de suscribir el contrato. En este caso no asumirá responsabilidad alguna respecto a los proponentes de Expresiones de Interés afectados por esta decisión.

#### **5. DOCUMENTOS DE LA EXPRESIONES DE INTERES**

Todos los Formularios de la Expresiones de Interés, solicitados en el presente TDR, se constituirán en Declaraciones Juradas.

**5.1.** Los documentos que deben presentar los PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES, según sea su constitución legal y su forma de participación son:

- a) Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2a).
- c) Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3).
- d) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en construcción de obras similares (Formulario A-4).
- e) Formulario Curriculum Vitae y experiencia del / Superintendente /Residente (Formulario A-5).
- f) Formulario Curriculum Vitae y experiencia del Especialista asignado a Obra (Formulario A-6).
- g) Formulario de Equipo mínimo comprometido para la obra (Formulario A-7).
- h) Formulario de Cronograma de ejecución de obra (Formulario A-8).
- i) Formulario de Cronograma de movilización de equipo (Formulario A-9).
- j) Formulario de Propuesta Económica (Formulario B-1; B-2; B-3; B-5; C-2)

**5.2.** En el caso de Asociaciones Accidentales, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la Asociación y los que corresponden a cada asociado.

**5.2.1.** La documentación conjunta a presentar, es la siguiente:

- a) Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2b).
- c) Formulario de Curricular vitae y experiencia del /Superintendente/Residente (Formulario A-5).
- d) Formulario de Equipo mínimo comprometido para la obra (Formulario A-7).
- e) Formulario de Cronograma de ejecución de obra (Formulario A-8).
- f) Formulario de Cronograma de movilización de equipo (Formulario A-9).
- g) Formulario de Propuesta Económica (Formulario B-1; B-2; B-3; B-5; C-2)

**5.2.2.** Cada asociado, en forma independiente, deberá presentar la siguiente documentación, de cada empresa que conformará la Asociación Accidental:

- a) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2b)
- b) Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3).
- c) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en construcción de obras similares (Formulario A-4).

- 5.2.3.** Para otros proponentes como las Organizaciones No Gubernamentales (constituidas como Asociaciones Civiles sin Fines de Lucro) la documentación a presentar será de acuerdo a normativa legal vigente.

## **6. RECEPCIÓN DE PROPUESTAS DE EXPRESIONES DE INTERES**

La recepción de propuestas se efectuará en el lugar, fecha y hora límite fijado en el presente TDR.

La propuesta deberá ser presentada en sobre cerrado dirigido a ENDE, citando el Código y el objeto de las Expresiones de Interés.

La propuesta deberá tener una validez no menor a sesenta (60) días calendario, desde la fecha fijada para la apertura de propuestas.

### **6.1. Forma de presentación**

- 6.1.1.** Las Expresiones de Interés deberán ser presentados en sobre cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dirigido a la entidad convocante, citando el Número de la Convocatoria de Expresiones de Interés, y el objeto de la misma de acuerdo al siguiente detalle:

Nombre de la Entidad Convocante: **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

Proceso N° **CDCPP-PHM-002/2017**

Objeto de la Convocatoria de Expresiones de Interés: **CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DEL PROYECTO HIDROELECTRICO MISICUNI, QUEBRADA WAÑAKHAWA - SECTOR MOLLE MOLLE SUD**

Dirección de la Entidad Convocante: CALLE COLOMBIA N° O-655

Nombre del Proponente: \_\_\_\_\_ **(Indicar si es una empresa comercial o asociación accidental u otro tipo de proponente).**

- 6.1.2.** Las Expresiones de Interés debe ser presentada en un ejemplar impreso original con firma original por el representante y un impreso copia, identificando claramente el original. Incluirá además una copia digital.
- 6.1.3.** Además, el original de las Expresiones de Interés deberá tener sus páginas numeradas, selladas y rubricadas por el proponente.

### **6.2. Plazo y lugar de presentación**

- 6.2.1.** Las Expresiones de Interés deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha y hora) fijado y en el domicilio establecido en el presente TDR.

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

- 6.2.2.** Las Expresiones de Interés podrán ser entregadas en persona o por correo certificado (Courier). En ambos casos, el proponente es el responsable de que su Expresión de Interés sea presentada dentro el plazo establecido.

## 7. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

ENDE para la evaluación de propuestas de expresiones de interés aplicara el método de selección de:

- a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo.

## 8. MÉTODO DE SELECCIÓN, CALIDAD, PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO

La evaluación de Expresiones de Interés se realizará en dos (2) etapas con los siguientes puntajes:

PRIMERA ETAPA: Evaluación de Propuesta Económica (**PE**): 30 puntos

SEGUNDA ETAPA: Evaluación de Propuesta Técnica (**PT**) : 70 puntos

### 8.1. Evaluación de la Propuesta Económica

#### 8.1.1. Errores Aritméticos

Se corregirán los errores aritméticos, verificando la información del Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra (Formulario B-1) de cada Expresión de Interés, considerando lo siguiente:

- 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 de Presupuesto por Ítems y General de la Obra y el total de un ítem que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado para obtener el monto correcto.
- c) Si la diferencia entre el monto leído de la Expresiones de Interés y el monto ajustado de la revisión aritmética, es menor o igual al dos por ciento (2%), se ajustará las Expresiones de Interés; caso contrario la Expresiones de Interés será descalificada.
- d) Si el monto ajustado por revisión aritmética supera el Precio Referencial, la Expresión de Interés será descalificada.

El monto resultante producto de la revisión aritmética, denominado Monto Ajustado por Revisión Aritmética (**MAPRA**) deberá ser registrado en la cuarta columna del Formulario V-3.

En caso de que producto de la revisión, no se encuentre errores aritméticos el precio de la Expresión de Interés o valor leído de la Expresión de Interés (**pp**) deberá ser trasladado a la cuarta columna (**MAPRA**) del Formulario V-3.

#### 8.1.2. Precio Ajustado

El Precio Ajustado, se determinará con la siguiente fórmula:

$$PA = MAPRA$$

Dónde:

**PA** Precio ajustado a efectos de calificación

**MAPRA** Monto Ajustado por Revisión aritmética

El resultado del **PA** de cada Expresiones de Interés será registrado en la última columna del Formulario V-3.

### 8.1.3. Determinación del Puntaje de la Expresiones de Interés Económica

Una vez efectuada la corrección de los errores aritméticos; y cuando corresponda aplicados los márgenes de preferencia, de la última columna del Formulario V-3 "Precio Ajustado", se seleccionará la propuesta con el menor valor.

A la propuesta de menor valor se le asignará treinta (30) puntos, al resto de las propuestas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$$PE_i = \frac{PAMV * 30}{PA_i}$$

Dónde:

**PE<sub>i</sub>** Puntaje de la propuesta Económica Evaluada

**PAMV** Precio Ajustado de la propuesta con el Menor Valor

**PA<sub>i</sub>** Precio Ajustado de la propuesta a ser evaluada

Las Expresiones de Interés que no fueron descalificadas en la etapa de la Evaluación Económica, pasaran a la Evaluación de la propuesta Técnica.

## 8.2. Evaluación de la Propuesta Técnica

Los documentos de la propuesta técnica serán evaluados aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, utilizando el Formulario V-4.

A las Expresiones de Interés que no hubieran sido descalificadas, como resultado de la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, se les asignarán treinta y cinco (35) puntos. Posteriormente, se evaluará las condiciones adicionales establecidas en el Formulario C-2, asignando un puntaje de hasta treinta y cinco (35) puntos, utilizando el Formulario V-4.

El puntaje de la Evaluación de la propuesta Técnica (**PT<sub>i</sub>**), será el resultado de la suma de los puntajes obtenidos de la evaluación de la propuesta Técnica y el Formulario C-2, utilizando el Formulario V-4.

Las propuesta que en la Evaluación de la propuesta Técnica (**PT<sub>i</sub>**) no alcancen el puntaje mínimo de cincuenta (50) puntos serán descalificadas.

## 8.3. Determinación del Puntaje Total

Una vez calificadas las Propuestas Económica y Técnica de cada Expresión de Interés, se determinará el puntaje total (**PTP<sub>i</sub>**) de cada una de ellas, utilizando el Formulario V-5, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PTP_i = PE_i + PT_i$$

Dónde:

***PTP<sub>i</sub>***: Puntaje Total de la propuesta Evaluada

***PE<sub>i</sub>***: Puntaje de la propuesta Económica

***PT<sub>i</sub>***: Puntaje de la propuesta Técnica

La Comisión de Calificación de Expresiones de Interés recomendará invitar directamente para la firma de contrato a la Expresión de Interés que obtuvo el mayor Puntaje Total (***PTP<sub>i</sub>***), cuyo monto adjudicado corresponderá al valor real de la propuesta (MAPRA).

## **9. CONTENIDO DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN**

El Informe de Evaluación y Recomendación para efectuar la invitación directa, deberá contener mínimamente lo siguiente:

- a) Nómina de los PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES.
- b) Cuadros de evaluación.
- c) Detalle de errores subsanables, cuando corresponda.
- d) Causales para la descalificación de Expresiones de Interés, cuando corresponda.
- e) Recomendación para efectuar la invitación directa.
- f) Otros aspectos que la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés considere pertinentes.

## **10. APROBACION DEL INFORME DE LA COMISIÓN DE CALIFICACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES**

El RPCD, recibido el Informe de Evaluación y Recomendación de la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés; Aprobará o rechazará el informe.

## **11. INVITACIÓN DIRECTA AL PROPONENTE SELECCIONADO DE LAS EXPRESIONES DE INTERES.**

Ende remitirá a la Empresa Seleccionada del proceso previo de expresiones de interés una INVITACION DIRECTA para la provisión de la obra y firma de contratos.

Si la empresa se retracta en la firma de contratos; ENDE invitará directamente a la segunda propuesta mejor calificada en el proceso de Expresiones de Interés.

La empresa que se retracta de firmar el contrato con ENDE una vez efectuada la selección en base a las expresiones de interés, no será invitada a participar en procesos que ENDE realice por el tiempo de 1 año; computable desde la fecha límite de presentación de documentos para la firma de contrato.

## **12. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO Y PAGO**

La Empresa Consultora seleccionada, deberá entregar para la suscripción del contrato, los originales o fotocopias señalados en la Declaración Jurada de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1), excepto aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE.

ENDE verificará la autenticidad del Certificado RUPE presentado por el proponente seleccionado de las expresiones de interés, ingresando el código de verificación del Certificado en el SICOES.

Para el caso de PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES extranjeros establecidos en su país de

origen, los documentos deben ser similares o equivalentes a los requeridos localmente.

ENDE establecerá el plazo de entrega de documentos, si el proveedor al que se invita directamente presentase los documentos antes del plazo otorgado, el proceso deberá continuar.

En caso del proponente seleccionado de las expresiones de interés justifique, oportunamente, el retraso en la presentación de uno o varios documentos, requeridos para la suscripción de contrato, y estas hayan sido aceptadas por ENDE, se podrá ampliar el plazo de presentación de documentos.

Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato, ENDE no invitará a futuros procesos de contratación directa durante un año calendario.

En caso de convenirse anticipo, el proponente seleccionado de las expresiones de interés deberá presentar la Garantía de Correcta Inversión de Anticipo equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo solicitado, y cuando la Expresión de Interés fuese menor en más del 15% del Precio Referencial, la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

### **13. MODIFICACIONES AL CONTRATO**

ENDE podrá introducir modificaciones que considere estrictamente necesarias en la obra, que estarán sujetas a la aceptación expresa del Contratista. En todos los casos son responsables por los resultados de la aplicación de los instrumentos de modificación descritos, el **FISCAL DE OBRA, SUPERVISOR y CONTRATISTA**.

Las modificaciones al contrato podrán efectuarse utilizando cualquiera de las siguientes modalidades:

#### **a) Orden de Trabajo**

La Orden de Trabajo se aplica cuando se realiza un ajuste o redistribución de cantidades de obra, siempre que no existan modificaciones del precio de contrato ni plazos en el mismo y tampoco se introducen ítems nuevos (no considerados en el proceso de Licitación), ni se afecte el objeto del contrato.

Estas órdenes serán emitidas por el Supervisor, mediante carta expresa, o en un Libro de Órdenes aperturado a este efecto.

Una Orden de Trabajo no debe modificar las características sustanciales del diseño de la obra.

#### **b) Orden de Cambio**

La Orden de Cambio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificación de volúmenes de obra (no considerados en la Convocatoria) sin dar lugar al incremento de los precios unitarios.

Una Orden de Cambio no debe modificar las características sustanciales del diseño.

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas), tiene como límite el máximo del cinco por ciento (5 %) del monto del contrato principal.

El documento denominado Orden de Cambio deberá tener número correlativo y fecha, debiendo ser elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento. La Orden de Cambio será firmada por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato principal.

Esta Orden de Cambio no deberá ejecutarse en tanto no sea aprobada por las instancias correspondientes.

### **c) Contrato Modificatorio**

El Contrato Modificatorio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación en las características sustanciales del diseño, el cual puede dar lugar a una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir ítems nuevos (no considerados en la Convocatoria).

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Contrato Modificatorio (una o varias sumadas) tiene como límite el máximo del diez por ciento (10%) del monto total original de Contrato, porcentaje que es independiente de las modificaciones que la obra pudiera haber sufrido por aplicación de Ordenes de Cambio.

Los precios unitarios de los nuevos ítems creados, deberán ser negociados entre las partes, no se podrán incrementar los porcentajes en lo referido a Costos Indirectos, ni actualizar precios considerados en otros ítems de la propuesta.

El Contrato Modificatorio deberá tener número correlativo y fecha, debiendo ser elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento. El Contrato Modificatorio deberá ser firmado por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato principal.

El Contrato Modificatorio no deberá ejecutarse en tanto no sea aprobada por las instancias correspondientes.

## **14. ENTREGA DE OBRA**

La entrega de obra deberá efectuarse cumpliendo con las condiciones establecidas en el Contrato suscrito y de sus partes integrantes, sujetas a la conformidad por la Comisión de Recepción designada por ENDE

## **15. CIERRE DEL CONTRATO Y PAGO**

Una vez efectuada la Recepción Definitiva de la obra por la Comisión de Recepción y emitida el Acta de Recepción definitiva, la Unidad Administrativa, efectuará el cierre del contrato, verificando el cumplimiento de las demás estipulaciones del contrato suscrito, a efectos del cobro de penalidades (si corresponde), la devolución de garantía(s) y emisión de la Certificación de Cumplimiento de Contrato.

## **16. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, LA RELACIÓN DE EQUIPOS COMPROMETIDOS, EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y EL CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO**

### **16.1. Experiencia Mínima General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental.**

- 16.1.1.** La experiencia del proponente será computada considerando los contratos de obra ejecutados durante los últimos diez (10) años.

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

La experiencia específica 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 viales en general" no deben ser incluidas como experiencia específica.

- 16.1.2.** En los casos de Asociación Accidental y según su propósito, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación.

- 16.1.3.** La Experiencia General y Específica de la empresa o Asociación Accidental, deberá ser acreditada por separado.
- 16.1.4.** 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 TDR.

**16.2.** Experiencia General y Específica del Residente de Obra.

- 16.2.1.** 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 Expresiones de Interés, 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 Director de Obra, residente, Supervisor, Técnico de Seguimiento de obra, desarrollados en empresas constructoras o subcontratistas.

La Experiencia General es el conjunto de obras viales en las cuales el personal clave ha desarrollado estos cargos; la experiencia específica es el conjunto de obras viales similares al objeto de las Expresiones de Interés.

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 viales en general" no pueden ser incluidas como Experiencia Específica.

- 16.2.2.** 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 TDR.

**16.3. Equipo mínimo comprometido para la obra**

- 16.3.1.** El Formulario constituye una declaración jurada del proponente, que garantiza el pleno funcionamiento del equipo y maquinaria comprometido para la obra, y su disponibilidad durante el cronograma comprometido
- 16.3.2.** 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.
- 16.3.3.** 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.
- 16.3.4.** 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.

**16.4. 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.

A la propuesta de menor tiempo de ejecución se le asignará 5 puntos, al resto de las propuestas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$$PTE_i = \frac{TAMV * 5}{TA_i}$$

Dónde:

$PTE_i$  Puntaje de la propuesta evaluada

$TAMV$  Tiempo ajustado de la propuesta con menor tiempo de ejecución

$TA_i$  Tiempo ajustado de la propuesta a ser evaluada

### **16.5. 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.

## **17. PROPUESTA ECONÓMICA**

El proponente deberá presentar los siguientes documentos que corresponden a las Expresiones de Interés económica:

- 17.1.** 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 Volúmenes de Obra requeridos.
- 17.2.** Análisis de Precios Unitarios (Formulario B-2), conteniendo todos los ítems de manera coherente con las especificaciones técnicas requeridas por la entidad convocante, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.
- 17.3.** Cronograma de Desembolsos programado conforme al cronograma de ejecución de obra (Formulario B-5)

## **18. PROPUESTA TÉCNICA**

La Propuesta técnica debe incluir:

- a) ENFOQUE
- b) OBJETIVO Y ALCANCE DE TRABAJO
- c) METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

Los métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra, considerando que en algunos casos se deberá trabajar con cortes de energía programados, y se deberá adoptar todas las medidas de seguridad que correspondan.

d) CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

A la propuesta de menor tiempo de ejecución se le asignará 5 puntos, al resto de las propuestas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$$PTE_i = \frac{TAMV * 5}{TA_i}$$

Dónde:

$PTE_i$  Puntaje de la propuesta evaluada

$TAMV$  Tiempo ajustado de la propuesta con menor tiempo de ejecución

$TA_i$  Tiempo ajustado de la propuesta a ser evaluada

e) CATALOGOS DE MATERIALES Y EQUIPOS

El proponente deberá presentar los catálogos de los materiales y equipos, indicados en las Especificaciones Técnicas, que tiene previsto, proveer en la obra.

Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2).

**PARTE II**  
**INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACION**  
**DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES**

<b>1. CONVOCATORIA</b>			
Se convoca a la presentación expresiones de interés para el siguiente proceso:			
Entidad Convocante	:	Empresa Nacional de Electricidad ENDE Corporación	
Modalidad de Contratación	:	Contratación Directa Con Proceso Previo	
Código interno que la entidad utiliza para Identificar al	:	CDCPP-PHM-002/2017	
Objeto de la contratación	:	CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DEL PROYECTO HIDROELECTRICO MISICUNI, QUEBRADA WAÑAKHAWA - SECTOR MOLLE MOLLE SUD	
Método de Selección y Adjudicación	:	<input checked="" type="checkbox"/> a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo <input type="checkbox"/> b) Calidad <input type="checkbox"/> c) Presupuesto Fijo <input type="checkbox"/> d) Menor Costo	
Forma de Adjudicación	:	Invitación Directa de acuerdo al RE SABS ENDE	
Precio Referencial	:	Bs 478.819,95 Cuatrocientos setenta y ocho mil ochocientos diez y nueve 95/100 bolivianos	
La contratación se formalizará mediante	:	Contrato	
Plazo máximo para la ejecución de Obras	:	45 Días calendario	
Garantía de Cumplimiento de Contrato	:	El proponente adjudicado deberá constituir la garantía del cumplimiento de contrato o solicitar la retención del 7% en caso de pagos parciales.	
Organismo Financiador	:	Nombre del Organismo Financiador (de acuerdo al clasificador vigente)	% de Financiamiento
		RECURSOS PROPIOS	100%
<b>2. INFORMACIÓN</b>			
Domicilio de la entidad convocante	:	CALLE COLOMBIA N° O-655 ESQ. FALSURI	
Encargado de atender consultas	:	Nombre Completo: HORACIO BRAYAN Cargo: FISCAL DE OBRAS CIVILES Dependencia: DEPARTAMENTO EJECUCION DE PROYECTOS HIDROELECTRICOS	
Horario de atención de la Entidad	:	Mañanas de 8:30 a 12:30 y tardes de 14:30 a 18:30	
Teléfono:	4520318	Fax:	
Correo electrónico para consultas:	<a href="mailto:horacio.branez@ende.bo">horacio.branez@ende.bo</a>		
<b>3. CRONOGRAMA DE PLAZOS</b>			
El cronograma de plazos previsto para el proceso de contratación, es el siguiente:			
# ACTIVIDAD	FECHA		LUGAR Y DIRECCIÓN
	Día/Mes/Año	Hora: Min	
1 Invitación de Expresiones de Interés	20/06/2017		
2 Fecha hora de presentación	26/06/2017	15:00	Calle Colombia O-655, Edif. ENDE CORPORACION, Piso 1
3 Fecha límite de presentación de Informe de Comisión de revisión de expresiones de interés	30/06/2017	17:00	
4 Invitación a Proponente mejor calificado de las Expresiones de Interés para presentación de documentos para la firma de contrato: (Fecha estimada)	05/07/2017		
5 Presentación de documentos para la suscripción de contrato (fecha estimada)	12/07/2017		
6 Suscripción de Contrato	18/07/2017		

## 20. ESPECIFICACIONES TECNICAS Y CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO

### ALCANCE DE TRABAJOS

El Proyecto en su conjunto contempla la construcción de alcantarillas de diámetro 1000 mm en cuatro sitios definidos y mostrados en las especificaciones técnicas

Por tanto, las especificaciones técnicas incluyen todos los trabajos necesarios para la construcción y mejoramiento del camino. Incluye el movimiento de tierras, la construcción de alcantarillas circulares, cajón y badenes.

### INTERPRETACION

Estas especificaciones son parte integrante del Contrato de construcción de las obras y deben interpretarse conjuntamente los planos y otros documentos del Contrato.

### PLAZO DE CONSTRUCCION

El tiempo de ejecución estimado del proyecto es 45 días calendario, plazo que será computado a partir de la fecha en que el Contratista reciba la Orden de Proceder.

Los proponentes pueden ofertar un plazo menor debidamente justificado mediante un plan y cronograma de trabajos y el dimensionamiento de equipo que muestren la racionalidad del tiempo propuesto, el que, en caso de adjudicación, se constituirá en plazo de contrato.

### PERSONAL MINIMO ASIGNADO AL PROYECTO

El personal profesional mínimo asignado por el proponente al proyecto será:

- Un Residente de Obra con presencia permanente en la obra (experiencia mínima de 5 años)

Con referencia al personal a ser propuesto para estos cargos, los proponentes deberán cumplir con lo solicitado en el Formulario correspondiente al del curriculum vitae.

### LISTADO DE EQUIPO MINIMO REQUERIDO

- Una Excavadora
- Una Motoniveladora
- Dos mezcladoras de hormigón 350 litros.
- Dos vibradoras
- Un equipo topográfico

Sin embargo, el contratista conforme a sus propios intereses, plan de trabajo, plazo y cronograma propuesto, podrá disponer un mayor equipamiento.

### ACTIVIDADES A REALIZARSE

Las actividades del proyecto, están clasificadas en varias Secciones importantes donde cada una tiene ítems por actividades, estas son:

Ítem	Descripción	E.T.	Unidad	Cantidad
1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	2	Glb	1,00
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	2	Glb	1,00
3	REPLANTEO	4	Unidad	4,00
4	EXCAVACIÓN COMUN	5	m3	510,00
5	RELLENO COMUN C/MAT SELECCIONADO	6	m3	75,00

6	PROV. Y COLOCADO DE TUBOS DE Hº D = 1000 MM	7	m	80,50
7	ASIENTO PARA TENDIDO DE TUBERIA	8	m3	4,00
8	COLOCADO DE CARPETA DE DE RIPIO E = 40 CM	9	m3	510,00
9	HORMIGON H21 PARA ESTRUCTURAS	10	m3	26,30
12	ACERO DE REFUERZO CA50	11	Kg	1.780,00
13	RIP RAP PARA EMBOQUILLADO Hº	12	m2	45,87
10	ZAMPEADO DE PIEDRA	13	m2	18,30
11	LIMPIEZA GENERAL	14	Glb	1,00

## **MOVILIZACION E INSTALACIÓN DE FAENAS**

### **DESCRIPCIÓN**

Comprende todas las instalaciones provisionales, campamentos, oficinas, galpones, limpieza de arbustos y otras facilidades que deberá construir el Contratista para la ejecución de la Obra. El replanteo comprende el trazado de ejes, líneas y niveles, así como todos los trabajos necesarios que se requieran para ejecutar fielmente la Obra de acuerdo a los planos y/o indicaciones del Ingeniero.

Bajo "Instalación de Faenas" el Contratista debe entender lo siguiente: Poner a disposición, transportar, descargar, instalar, mantener, desmontar, cargar y retirar los equipos, herramientas y máquinas; construir y-o alquilar oficinas y barracas para el personal, depósitos para combustibles y cualquier material necesario para la ejecución de las obras. En caso de que fuera necesaria la preparación previa del sitio de la obra para la instalación de faenas, los trabajos correspondientes se entienden como parte de esta instalación.

Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios y previos a la ejecución del proyecto y comprende:

### **INSTALACIONES**

El contratista deberá tener muy en cuenta a tiempo de preparar su propuesta, el aprovisionamiento de agua para la construcción, tanto en lo que a cantidad como a calidad se refiere. Los costos correspondientes se entienden como parte de la instalación de faenas.

El contratista proveerá de las instalaciones mínimas para abastecer de agua potable y energía eléctrica, tanto para las oficinas, baños y depósitos de la obra, cuyos costos estarán a su cargo.

### **ALMACENAMIENTO DE LOS COMBUSTIBLES Y MATERIALES DE CONSTRUCCION**

El Contratista tiene la obligación de disponer tanto en el sitio de la obra como en sus almacenes depósitos suficientemente grandes para el almacenamiento de los materiales de construcción y de los combustibles necesarios durante la ejecución de la obra, así como de las herramientas y equipo.

El Contratista proveerá todos los materiales y equipos necesarios para la instalación de faenas, así como oficinas, galpones, almacenes, y en general todo material y equipo que se requiera.

Las dimensiones de estos depósitos deberán permitir una reserva tal que garantice el desarrollo ininterrumpido de las obras.

Si el incumplimiento de esta disposición ocasionara retrasos en el avance de los trabajos, el Contratista será el único responsable.

#### **DERECHO DE VIA**

El Contratante otorgará los derechos necesarios para la utilización del camino, incluyendo el cierre temporal de la vía a través de una coordinación previa con el Ingeniero Supervisor y la Oficina de Tránsito. Para lo cual, el Contratista presentará por escrito su solicitud para cerrar el camino.

#### **ELIMINACION DE OBSTRUCCIONES**

El Contratista deberá eliminar y derribar todas las estructuras, escombros y otros obstáculos de cualquier clase que no permitan la realización adecuada de las obras.

En los casos en que las obstrucciones fueran de tal tipo que el dueño no estuviera obligado a quitarlas, el Contratista deberá quitar, reparar y volver a colocar tales obras y correr con los gastos correspondientes.

Las obstrucciones por parte de los comunarios y-o terceras personal al proyecto deberán informar al supervisor el cual coordinará la resercion de tiempo o plazo.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Por concepto de movilización e instalación de faenas se pagará una cantidad fija de acuerdo al precio global del contrato.

##### **Nº de Item de Pago y Designación**

##### **Unidad de Medición**

Movilización e Instalación de faenas

Global (GI)

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICAS AMBIENTALES, SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL**

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES**

Las especificaciones ambientales están orientadas a preservar el medio ambiente reduciendo al mínimo los posibles impactos negativos sobre el entorno y los recursos naturales del área de influencia del proyecto en la etapa de ejecución, la especificación establecida para la etapa de ejecución compete exclusivamente a la Contratista y su personal, por su parte, el Supervisor y Fiscal de Obra, exigirán el cumplimiento de los mismos.

#### **ALCANCE**

##### **El Supervisor**

El Supervisor debe controlar en todo momento el cumplimiento del Reglamento Ambiental, Legislación laboral y específicamente las Especificaciones Técnicas Ambientales, además de la aplicación de las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Aprobación de los lugares elegidos por el Contratista para la ubicación del campamento de acuerdo a su posición relativa a fuentes naturales de agua, poblaciones humanas, otros factores a ser considerados.

Exigir el cumplimiento de la Legislación Ambiental y sus Reglamentos, las normas de seguridad, higiene y bienestar ocupacional.

##### **El Contratista**

El Contratista deberá cumplir en todo momento las Leyes y Regulaciones de Bolivia en el área ambiental y seguridad, higiene y bienestar ocupacional y tomar todas las medidas necesarias para que sus trabajadores se adecuen en el cumplimiento de las mismas. Será responsable del conocimiento, por su parte, de las regulaciones jurídicas de carácter nacional, departamental o local, aplicables a cualquier aspecto de las obras que se le contratan.

El Contratista deberá cumplir con las especificaciones técnicas ambientales para reducir al mínimo los impactos negativos sobre el medio ambiente, el cumplimiento de las especificaciones técnicas, incluyen al personal contratado por el Contratista, cualquier infracción y/o incumplimiento será sancionada económicamente.

El Contratista debe procurar producir el menor impacto ambiental durante la construcción, sobre suelo, cursos de agua, calidad del aire, biodiversidad, comunidades y todos los demás factores ambientales.

Los daños a terceras personas causados por incumplimiento de estas normas, son de entera responsabilidad del Contratista, quien deberá restituir a su costo cualquier daño al medio ambiente o al ecosistema del área de influencia directa del Proyecto.

Se evitará la captación de aguas en fuentes susceptibles de secarse o que presenten conflictos sobre los usos con las comunidades locales.

Por ningún motivo la constructora podrá lavar sus vehículos, maquinaria o equipo en ríos o quebradas, mucho menos arrojar desperdicios a los cuerpos de agua.

El Contratista deberá hacer provisiones de costo para cumplir con las especificaciones técnicas ambientales.

## **Personal**

Con el fin de prevenir efectos ambientales, que usualmente se producen por falta de una adecuada educación ambiental del personal que trabaja en los proyectos de construcción, se presentan a continuación una serie de normas generales dirigidas al personal, que deben ser cumplidas en su integridad:

### **a. Sobre flora y fauna**

Se debe prohibir estrictamente el porte y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.

Quedan terminantemente prohibidas las actividades de caza y pesca en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra de animales silvestres a los lugareños, cualquiera que sea su objetivo.

Se controlará la presencia de animales domésticos, tales como gatos, perros, cerdos, gallinas, etc.

Si por algún motivo han de efectuarse quemas, éstas sólo podrán ser autorizadas por el Supervisor.

### **b. Sobre la calidad y uso de aguas**

Queda terminantemente prohibido echar desperdicios sobre cursos de agua.

### **c. Sobre las comunidades cercanas**

Los trabajadores no podrán posesionarse de terrenos aledaños a las áreas de trabajos.

Se controlará a los trabajadores el consumo de bebidas alcohólicas en los campamentos.

## **Instalación y/o construcción del campamento**

### **Sistema de abastecimiento de agua potable**

Se deberá contar con un adecuado sistema abastecimiento de agua potable para consumo del personal. El agua a ser distribuida deberá ser desinfectada por lo menos con cloro y en caso de ser requerido deberá contar con un tratamiento antes de su distribución de forma tal de garantizar la calidad y preservar la salud del personal, para lo cual se procederá a realizar 2 análisis por mes.

### **Sistema de tratamiento de aguas residuales (cámara séptica)**

El campamento debe contar también con un sistema de tratamiento para las aguas residuales domésticas, o como mínimo pozos sépticos técnicamente diseñados, por ningún motivo las aguas residuales se verterán directamente sobre cuerpos de agua.

La construcción de la cámara séptica debe cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización, tubería de infiltración y tratamiento de lixiviados. Y deben estar ubicadas a más de 100 metros del curso de ríos y a 200 metros de pozos utilizados para abastecimiento del consumo humano, si corresponde.

El campamento deberá contar con un sistema de alcantarillado sanitario, mediante tuberías de recolección que permitan el transporte de todas las aguas servidas hacia el sistema de tratamiento (Cámara Séptica) con la capacidad adecuada para la cantidad de aguas servidas que se produzcan.

### ***Almacenamiento de combustibles y lubricantes***

El combustible destinado a la maquinaria, vehículos, y otros deberán ser almacenados en tambores, contenedores, recipientes o tanques construidos con materiales compatibles con el contenido que se almacena en ellos.

Los materiales inflamables como combustibles, gomas, materiales de polietileno y lubricantes, deberán ser almacenados en el campamento que se instale, estos materiales serán almacenados en forma apropiada, lejos de los centros poblados, especialmente de las viviendas, por otro lado, deberá estar alejado de fuentes de calor, chispas o fuentes de ignición, que incrementarían los riesgos durante el manipuleo.

Para el depósito de materiales inflamables, se deberá contar con extintores de incendios portátiles y totalmente cargados en sitios amplios, accesibles y visibles. El extintor deberá tener capacidades de 5 Kg o de capacidades estándar para el manejo manual.

El mensaje descrito en forma clara debe indicar: FUEGO y PROHIBIDO FUMAR (siempre par de letreros).

Las labores complementarias a realizarse durante la ejecución de los trabajos serán realizadas, tanto por iniciativa propia del Contratista, previa aprobación del Supervisor, como de acuerdo a un requerimiento escrito del mismo Supervisor .

En forma general, todos los materiales, equipos y herramientas que sean requeridos para los trabajos de construcción del almacén, serán proporcionados por el Contratista, previa aprobación del Supervisor.

### ***Disposiciones para evitar contaminación atmosférica***

Las excavaciones a través de suelos, generan suspensión de partículas de polvo y de no tener un control apropiado en cuanto a la exposición de los mismos, puede ocasionar lesiones en la salud del personal expuesto, a este respecto se debe considerar las siguientes medidas:

Las excavaciones, serán regados con chorros de agua en proporciones adecuadas para evitar la dispersión del polvo, por otro lado, no se permitirá realizar excavaciones en condiciones de vientos mayores a 4 nudos.

De acuerdo a los volúmenes de excavación, relleno y compactado y a las condiciones del clima (húmedo, lluvioso o seco), se determinará el volumen de agua a rociar y de la cobertura con material plástico, mismos que serán autorizados por la Supervisión.

Por otra parte, las operaciones de relleno y compactado requerirán la adición de agua para proporcionar la humedad correspondiente al porcentaje de compactación requerida.

Los sitios de preparación de la mezcla de concreto deberán estar adecuadamente ventilados para reducir la inhalación de partículas de cemento por parte de los obreros.

El Contratista debe establecer el uso obligatorio de protectores respiratorios con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo durante el movimiento de tierras y el preparado de mezcla de concreto.

a. *Gases de combustión*

Para evitar la contaminación atmosférica como consecuencia de posible mala combustión de los automóviles y maquinaria utilizada, el Contratista deberá considerar:

- El control de las emisiones de su maquinaria, vehículos y equipo, de manera que pueda demostrar que la concentración de los gases de combustión se encuentran dentro del límite establecido por el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica.
- No se permitirá la quema de combustibles, gomas de caucho, materiales asfálticos, aceites quemados de motores o cualquier material de esta índole, en los alrededores del campamento, maestranzas, playas de estacionamiento depósitos.

b. *Ruido*

Este ítem hace referencia a la necesidad de realizar un control en el nivel de ruido emitido por las diferentes máquinas y equipos, tal que el personal y la población del ecosistema no sean afectadas, a este respecto:

- Los equipos (incluyendo los de transporte) que generen ruidos mayores a 65 dB a velocidades y potencias de operación normales, deberán disminuir sus velocidades y potencias para que los mismos generen ruidos menores, en caso de que esta reducción no sea posible, el Contratista deberá proponer equipos que tengan iguales eficiencias de trabajo con ruidos de menor intensidad.
- Para el resguardo de la salud de los operadores de los equipos que emitan ruidos se les dotará de los protectores auditivos correspondientes.
- El Supervisor vigilará el cumplimiento de esta especificación cuando considere conveniente, en caso de que los niveles de ruido superen los límites permisibles, el Contratista tomará las medidas necesarias para adecuarlos antes de proceder con las operaciones, por otro lado, será responsable de todos los costos referidos a la reducción del nivel de ruido y al retraso de las operaciones debido al no cumplimiento de estos requisitos.

***Disposiciones para evitar contaminación de cuerpos de agua***

- Cuando exista la necesidad de derivar un curso natural de agua o se haya construido un paso de agua y éste ya no sea requerido posteriormente, el curso abandonado o el paso de agua deberá ser restaurado a sus condiciones originales por la Contratista.
- Evitar que ningún tipo de aceites y combustibles lleguen a los cursos de agua contaminando los mismos.
- El Contratista debe tomar las medidas necesarias para garantizar que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no sean derramados en cursos de agua o en áreas muy próximas a los mismos.

- Las áreas donde se realice la mezcla de concreto deberán estar ubicadas fuera de los lecho de los ríos y arroyos a una distancia mínima de 20 metros.

### ***Disposiciones para manejo de los residuos generados***

- Todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos de construcción necesarios para la ejecución de las obras, deben ser dispuestos en áreas autorizadas (buzón) que debe ser debidamente acondicionado y preparado para recibir dichos residuos. El Contratista es responsable de esta disposición.
- El Contratista debe garantizar el cumplimiento del Reglamento Ambiental en materia de contaminación de suelos, aire y agua en el momento de disposición final de los residuos generados.

### ***Material excedentario***

- Los residuos generados por las tareas de construcción constituidos por escombros (restos de cemento, hormigón, mezcla, tierra, etc.), recipientes metálicos, restos de madera y otros, serán acopiados y transportados a lugares autorizados por el Supervisor.
- El Contratista deberá considerar las características físicas, topográficas y de drenaje de cada lugar elegido para la ubicación del buzón donde se dispondrán los restos de material inerte, excedentes y escombros.
- No debe disponerse material excedentario en zonas geológicamente inestables o ecológicamente sensibles tales como prados húmedos o bofedales, ni en terrenos de uso agrícola.
- En los lugares en los que la topografía lo permita, se confinarán los materiales excedentarios, favoreciendo su estabilidad, compactando el suelo y revegetando con especies nativas la superficie expuesta para protegerla de fenómenos erosivos y su integración al paisaje natural. Estos terrenos deben ser señalizados para evitar posteriores asentamientos humanos.
- Idealmente las zonas de disposición final de materiales deben estar alejadas de los cuerpos de agua, de forma que durante las crecidas no se alcance los niveles bajos de los mismos, que serían socavados y arrastrados por el río ocasionando problemas ambientales mayores.
- No se permitirá la disposición de estos materiales en laderas, ya sea accidental o deliberadamente, por otro lado, el abandono de excedentes y otras obras será considerado un incumplimiento de esta disposición.
- Las zonas de disposición final deberán quedar suficientemente alejadas de los cuerpos de agua, para asegurar que en ningún momento el nivel del agua, durante la ocurrencia de crecientes, sobrepase el nivel más bajo de los materiales colocados en el depósito.
- Los materiales procedentes de las excavaciones deben ser retirados de forma inmediata de las áreas de trabajo y colocados en zonas de depósito, teniendo presente que han sido seleccionados sitios que se encuentren cercanos a las zonas de trabajo de tal forma que los traslados sean mínimos.

### ***Operación de maquinaria y equipos***

- El Contratista deberá mantener en el área de trabajo los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera tal que garantice la ejecución del proyecto.
- El Contratista debe mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos.

- El Supervisor se reservan el derecho de exigir el reemplazo o reparación de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.
- El mantenimiento o la conservación adecuada de los equipos, maquinaria y herramientas no sólo es básico para la continuidad de los trabajos y para el resultado satisfactorio y óptimo de las operaciones a realizarse sino que también es de suma importancia en cuanto a la prevención de los accidentes.

Por lo cual es responsabilidad del Contratista:

- Realizar la inspección periódica para prever y corregir a tiempo cualquier deficiencia.
- Llevar un registro de inspección y renovación de equipos, maquinarias y herramientas, que debe ser presentado al Supervisor.
- Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.
- Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.
- Las máquinas y equipos accionados a motor deberán estar provistos de dispositivos adecuados, de acceso inmediato y perfectamente visible, para que el operario pueda detenerlos rápidamente en caso de urgencia y prevenir toda puesta en marcha intempestiva.

### ***Medidas sanitarias y de seguridad ambiental***

Para evitar la ocurrencia de epidemias y enfermedades infectocontagiosas que podría afectar la salud del personal, el Contratista deberá:

- Estipular normas de comportamiento y de educación sexual, con el fin de evitar la transmisión de enfermedades venéreas.
- Proveer de agua apta para el consumo humano a los trabajadores del Contratista.
- Definir procedimientos específicos para el manejo y consumo de alimentos, tales como el lavado de alimentos que se consumen crudos. Esto para evitar enfermedades provocadas por la ingestión de agua y alimentos contaminados.

### ***El Contratista***

Deben observarse las siguientes normas de tipo sanitario y de seguridad ocupacional:

- En cuanto a la Salud Ocupacional, es de carácter obligatorio para el Contratista adoptar las medidas necesarias que garanticen a los trabajadores las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud, de acuerdo con las normas vigentes en la materia.
- Por otra parte, los campamentos deberán contar con equipos de protección colectivas como son los extintores de incendio, botiquines con material de primeros auxilios, otros.
- El Contratista formulará un programa de Seguridad y Salud ocupacional considerando las medidas de seguridad para evitar accidentes de trabajo. Los accidentes más frecuentes que son: colisión, golpe, prensado, caídas, resbalamiento, exposición solar e inhalación o ingestión de sustancias tóxicas.

## **Los trabajadores**

- Para ingresar a trabajar en el Contratista, todos los trabajadores deberán someterse a un examen médico, el cual debe incluir pruebas de laboratorio con el fin de prevenir epidemias.
- El personal que maneja los alimentos y el personal de la cocina se someterán a un examen médico más completo antes de ingresar a su puesto de trabajo.
- El personal que aprueba el examen médico de ingreso, tomará parte luego en una sesión completa de entrenamiento sobre seguridad y salud ocupacional, cuya coordinación estará a cargo del Contratista y la aprobación del Supervisor. Esta sesión debe incluir una revisión de las políticas y los reglamentos de la salud y seguridad. Los temas incluirán: Normas elementales de higiene y de comportamiento, Importancia de la salud y seguridad, Importancia del informe y el análisis de los accidentes, uso del equipo de protección personal, cuidado del medio ambiente, prevención de incendios y conocimientos básicos sobre las técnicas de extinción de incendios, familiarización con los procedimientos de evacuación médica del personal.
- Por otra parte, también se desarrollará un plan detallado para una evacuación médica de emergencia y un plan de contingencias.

## **Disposiciones de seguridad y salud ocupacional**

### **Equipos de protección personal (EPP)**

- Durante las actividades de construcción del proyecto, los trabajadores están expuestos a situaciones que pueden resultar en afecciones de su salud e integridad física, en tal sentido, el Contratista está en la obligación de dotar el equipo de protección personal (EPP) adecuado al trabajo desarrollado, entre los EPP's aplicables se encuentran las botas de goma, guantes de cuero, guantes de goma, cascos de plástico, cinturones de seguridad, anteojos, protectores auditivos, respiratorios, etc., todos estos equipos de protección personal deben contar con su Certificado de Aprobación (CA) y la aprobación por el Supervisor
- La calidad del equipo de protección personal deben ser de buena calidad, el Contratista está en la obligación de la reposición periódica de los EPP's, por lo que será necesario la revisión periódica de éstos elementos por parte de la Supervisión.
- El Contratista deberá establecer el uso obligatorio de los EPP's.
- Esta especificación no libera al Contratista del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud ocupacional.
- El Contratista deberá informar por escrito al Supervisor, cualquier accidente que ocurra en los frentes de trabajo, por otro lado, tendrá que llevar un registro de estadística de todos los casos de enfermedad profesional.
- El Contratista suministrará equipos, máquinas, herramientas e implementos adecuados para cada tipo de trabajo, los cuales serán operados por personal calificado, sólo para el fin con el que fueron diseñados y se revisarán periódicamente para proceder a su reparación o reposición y deberán estar dotados con los dispositivos, instructivos, controles y señales de seguridad exigidos o recomendados por los fabricantes.
- Debido a que el aseo y el orden en la zona de trabajo deben brindar mayor seguridad al personal, el Contratista elaborará el programa de orden y limpieza que deberá ser aprobado por el Supervisor.

### **Capacitación del personal**

- Uno de los aspectos importantes para la preservación de la salud y la integridad física y moral, es precisamente la capacitación y entrenamiento en temas de seguridad y salud ocupacional del personal involucrado, para lo cual el Contratista deberá presentar un programa de capacitación y entrenamiento a la Supervisión para su respectiva aprobación.

- El Contratista deberá incluir en el proceso de capacitación, el ítem referido a la protección ambiental.

### ***Señalización de frentes de trabajo***

- El Contratista tiene la responsabilidad de tomar todas las precauciones necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes que comprometan la salud del personal.
- En función de las tareas a ser realizadas, el Contratista tendrá que determinar el tipo de señalización adecuada considerando los riesgos presentes, el número de personas involucradas y factores que pueda reducir su eficacia (como la presencia de otras señales).
- Es importante que los letreros tengan el tamaño adecuado para que puedan ser leídos o interpretados con facilidad por los operadores de maquinarias y equipos.
- Para reforzar la eficacia de la señalización es conveniente informar por escrito sobre la interpretación, condiciones de utilización y mantenimiento de las señales a todo el personal involucrado.
- La señalización aplicada tendrá que cumplir con una normativa específica, para lo cual deberá presentar la Contratista un plan de señalización del área de trabajo y vías de tránsito de materiales, otros.
- El Contratista asume la responsabilidad de todos los accidentes que por negligencia suya, de sus empleados, sub Contratistas o proveedores pudieran sufrir el personal.
- El Contratista dispondrá la colocación de señalización, la misma consistirá en letreros con suficiente visibilidad para el tráfico vehicular tanto diurno como nocturno. Letreros de 2.00 x 1.50 m por cada acceso al frente de trabajo. Los letreros deberán estar con vista a la dirección de mejor acceso o máxima visibilidad, indicando "OBRAS EN CONSTRUCCION", "HOMBRES TRABAJANDO", y otras que sean aprobadas por la Supervisión. Los letreros deberán estar claramente pintados fijados en soportes sólidos y firmes.
- Para el tráfico vehicular serán colocados conos (señales visibles) en las calzadas de acceso al lugar de trabajo, dos por calzada de ingreso bloqueada.
- El Contratista debe disponer de letreros anunciando el proyecto según la leyenda, dimensiones y otras especificaciones a ser provistas por LA EMPRESA y de acuerdo al ítem de señalización de frentes de trabajo.
- El material necesario para la previsión de accidentes, se basa fundamentalmente en el hecho de disponer de señalización y avisos, empleando medios luminosos, los mismos que alertarán posibles accidentes.
- El Contratista debe contar con botiquines de primeros auxilios para atender cualquier accidente dentro los campamentos o frentes de trabajo, asimismo debe disponer de personal capacitado para administrar primeros auxilios, es importante conocer la ubicación exacta de los centros de atención médica más cercanos al área de influencia del proyecto para el traslado del personal en caso de gravedad.

### ***Trabajos nocturnos***

- Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Supervisor y realizados solamente en las áreas autorizadas.
- El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el Supervisor y mantenerlos en perfecto estado mientras se realicen los trabajos nocturnos.
- El Contratista debe considerar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar lesiones del personal y personas ajenas al proyecto.

## **Reposición de las condiciones iniciales**

### **Operaciones de limpieza**

- El Contratista deberá incluir los costos para dejar el sitio utilizado para la obra, en condiciones similares e incluso en mejores condiciones que las que encontró al iniciar las obras, considerar al respecto, las siguientes especificaciones:
- El Contratista es responsable de realizar las operaciones de limpieza, operación que debe realizarse desde que se inician los trabajos y debe mantenerse durante la ejecución del proyecto.
- El Contratista deberá, en principio, limpiar prolijamente los sitios donde se hubieran derramado mezclas de hormigón, pinturas, etc. y donde se hubiera acopiado materiales granulares como arenas, gravas, otros.
- Los excedentes de materiales de construcción y escombros deberán ser retirados y dispuestos en áreas específicas, como se ha señalado en el ítem correspondiente a escombros.
- Concluidos los trabajos asignados al Contratista, éste debe proceder a limpiar toda el área de proyecto, para posteriormente proceder con la restauración de las condiciones originales.
- El material de limpieza y los equipos y/o herramientas necesarias para limpiar y restaurar los sitios que fueran afectados, será proporcionado por el Contratista.
- Este ítem no merecerá una medición especial, puesto que tendrá que ser incluido en el informe de cumplimiento de todas y cada una de las actividades descritas en el pliego de especificaciones.

### **MEDICION Y PAGO**

Todas las actividades vinculadas al cumplimiento de las especificaciones técnicas ambientales, seguridad industrial e higiene ocupacional no tendrán medición ni pago específico, por lo cual el costo asociado debe ser considerado y prorrateado en el costo de los ítems con pago específico.

### **REPLANTEO**

#### **DEFINICIÓN**

Consiste en efectuar el trazo definitivo, ubicando el ancho de plataforma, cabeceras de talud, sobre la base del levantamiento inicial efectuado para determinar el posible Eje Longitudinal, se colocarán estacas de madera en el eje definitivo cada 10 m., en tramos rectos y en el sector de las curvas se realizará cada 10 m tomando en cuenta el estacado del ripiado de curva, centro de curvas y fin de curva.

En cada estación o estaca, deberá ubicarse la cabecera de talud con un mojón y una leyenda donde indiquen el número de estaca, la distancia horizontal al eje, profundidad de corte o relleno, la pendiente del talud, a un metro de esta deberá ubicarse una referencia con el número de estaca.

Una vez verificada la distancia entre estacas de eje longitudinal y la correcta posición de las estacas de talud, se solicitará asimismo la nivelación correspondiente para su verificación por parte de la supervisión.

El contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, equipo y herramientas necesarias para los trabajos de nivelación y replanteo.

## ***PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN***

El Contratista es el único responsable de su ejecución debiendo conservar y proteger toda señalización topográfica. El Contratista correrá con todos los gastos emergentes de un replanteo equivocado o de errores cometidos por descuido en la conservación de la señalización. Se facilitará a la Inspección todos los instrumentos necesarios para un control del replanteo así como alarifes que sean requeridos en toda oportunidad que el Ingeniero lo solicite. Se exigirá una precisión milimétrica en cotas, niveles y dimensiones de obras de arte, diámetro de barras y espaciamientos de las mismas.

## ***MEDICION Y FORMA DE PAGO***

Por la realización de este trabajo se pagará una cantidad fija como precio global establecido en contrato.

<b><u>N° de Ítem de Pago y Designación</u></b>	<b><u>Unidad de Medición</u></b>
Replanteo	unidad

## **EXCAVACIÓN COMÚN**

### **DESCRIPCION**

Este trabajo comprenderá la excavación, limpieza, desbosque y emparejamiento para la zona donde deba formarse la subrasante del camino, incluyendo cunetas, canales, zanjas, zonas de estacionamiento, intersecciones, empalmes, taludes, banquinas y terraplenes en faldeo; la extracción de materiales inadecuados en la zona donde se hará el camino y en proximidad de las partes a terraplenar; además incluye la excavación de suelos seleccionados encontrados en el lugar de la obra cuando tal cosa se disponga a los efectos de mejorar la calidad general de los suelos a usar; la excavación de derrumbes y la colocación de todo el material excavado. Todo ello deberá ejecutarse de acuerdo con las presentes especificaciones con sujeción a los alineamientos, pendientes y dimensiones señalados en los planos o replanteados por el Ingeniero.

La excavación en roca consistirá en la excavación de roca que no puede ser excavada sin la utilización de explosivos. También comprenderá la extracción de cantos rodados, pedrones, peñones, que tengan un volumen de 0,70 m<sup>3</sup> ó más, según sea comprobado mediante mediciones o apreciaciones efectuadas por el Ingeniero. También incluirá la excavación de conglomerados que estuvieran tan firmemente cementados que presenten todas las características de la roca y que solo podría excavararse por los procedimientos de perforación y uso de explosivos.

También incluyen el transporte de los materiales provenientes de la excavación de caminos, hasta los sitios destinados para su depósito, dentro de los límites de la distancia de 500 metros.

Este trabajo comprenderá también la excavación para la reubicación de las cunetas de agua, encauzamientos de ríos o quebradas y excavación de canales.

Cuando lo requiera el Ingeniero, de acuerdo a sus instrucciones, el Contratista levantará secciones transversales de los cursos de agua existentes y ejecutará el trabajo de reubicación.

El trabajo no se ejecutará sin la previa aprobación por el Ingeniero de las secciones transversales marcadas en el campo.

Todos estos trabajos deberán ejecutarse de acuerdo con las presentes especificaciones con sujeción a los alineamientos, pendientes, rasantes, cotas, dimensiones o cantidades señaladas en los planos establecidos por el Ingeniero.

Será parte de este ítem todo desbosque, destronque, limpieza o preparación del terreno en aquellos sitios en los cuales su pago no esté previsto en ítem por separado.

### **CLASIFICACION**

- a) **Excavación no clasificada.-** A menos que la licitación contenga una cantidad estipulada para excavación en roca y/o excavación común, todos los trabajos de excavación comprendidos en esta sección que no correspondan a préstamos o canales de desagüe se considerarán como excavación no clasificada sin tener en cuenta la naturaleza del material excavado.
- b) **Excavación en roca.-** La excavación en roca comprenderá la extracción de la zona de la subrasante de cantos rodados de un volumen de 1 yarda cúbica o más y la excavación de todo el material rocoso en lechos, estratificaciones o conglomerados que

estuvieran tan firmemente cementados para presentar todas las características de la roca sólida y que a juicio del Ingeniero podría normalmente excavar por los procedimientos de perforado y con explosivos.

- c) **Excavación común.-** La excavación común comprenderá todos aquellos trabajos de excavación, excluidos los préstamos, que no estuvieren incluidos en la parte correspondiente a excavación en roca.

La excavación de material orgánico o de otra manera inadecuada en las ubicaciones y a las profundidades ordenadas por el Ingeniero deberá incluirse en Excavación común.

## **MATERIALES**

### ***Material seleccionado para recubrimientos***

Cuando los planos y programa de licitación así lo establezcan, las partes superiores de la obra básica, tanto en los casos de terraplenados como de desmontes (cortes), se formarán con capas de suelo seleccionado. Dicho material de recubrimiento deberá tener una graduación tal que todas las partículas del mismo pasen por una criba con aberturas cuadradas de 3 pulgadas y no más del 15% pase por el tamiz N° 200, de acuerdo con lo determinado por la especificación AASHTO T-11. La porción de material que pase al tamiz N° 40, deberá tener un índice plástico de no más de 6, tal como lo determina la especificación AASHTO T-91. Fragmentos de material, demasiado grandes deberán extraerse en el préstamo o en el camino, excepto cuando los mismos estuvieran en condiciones de ser desmenuzados en las operaciones con motoniveladora o en la compactación a rodillo. En este caso el Ingeniero podrá autorizar que el Contratista haga fragmentar ese material en el camino mismo, o si éste lo desea, que lo triture.

## **CONSTRUCCIÓN**

### ***Limpieza***

Antes de iniciar las operaciones de excavación y emparejamiento en cualquier zona, se procederá a efectuar en dicha zona la limpieza, desbosque y destronque de acuerdo con lo estipulado en la Sección correspondiente.

### ***Utilización de materiales excavados***

Todos los materiales adecuados que se obtengan de excavaciones, se utilizarán hasta donde sea posible en la formación de terraplenes, para obtener la subrasante, banquinas, taludes, relleno para obras de arte, así como para todos los demás usos fijados en los planos o indicados por el Ingeniero.

Durante la ejecución de las excavaciones, el material encontrado, que se estima que tiene buenas condiciones para utilizarlos como material seleccionado, será conservado en un lugar apartado de los otros materiales excavados para colocarlo posteriormente en el camino, aplicarlo como material seleccionado, para colocarlo en la calzada por debajo de la carpeta de grava o conforme lo disponga el Ingeniero.

Cuando así fuera necesario, la roca gruesa encontrada en excavaciones será conservada y utilizada según instrucciones impartidas por el Ingeniero, para proteger taludes, construir terraplenes paralelos a los ríos para evitar daños a la obra.

Todo material excedente de la excavación incluyendo rocas extraídas por escarificación se utilizará para ampliar terraplenes, afirmar taludes y se los depositará en los lugares y

con los fines que determine el Ingeniero.

La plataforma a nivel de subrasante deberá ser terminada en superficies lisas y parejas, sin presentar depresiones, sectores sobresalientes, con sujeción a los alineamientos, subrasantes y secciones transversales indicados en los planos u ordenados por el Ingeniero.

Asimismo, los taludes de corte serán terminados de modo que queden razonablemente parejos y uniformes, concordando substancialmente con las inclinaciones indicados en los planos o por el Ingeniero.

Cuando el material de la subrasante sea inadecuado, este será excavado a la profundidad necesaria para el colocado y compactado de otro material seleccionado aprobado por el Ingeniero.

El Contratista conducirá sus operaciones de tal manera que el Ingeniero pueda tomar las mediciones necesarias antes de que el relleno sea colocado. El material inadecuado producto de la remoción deberá ser colocado en zonas aledañas donde no ocasione perjuicios a la obra y distribuido uniformemente en el terreno.

Durante la construcción, la obra básica del camino en cortes deberá mantenerse bien drenada en todo momento.

Las cunetas laterales y otros drenajes deberán construirse de modo que se evite cualquier proceso de erosión.

El material depositado en cualquier canal que obstruya el libre curso de la corriente de aguas, deberá retirarse según ordene el Ingeniero y por la cuenta exclusiva del Contratista.

El Contratista estará obligado a realizar el transporte de los materiales de excavación dentro de los límites de 1000 metros.

El Ingeniero podrá autorizar el transporte de dichos materiales a mayores distancias solamente en aquellos casos en que se verifique la imposibilidad de utilizar la distancia de 100 metros.

La subrasante en las excavaciones en corte y donde así se justifique tendrá la siguiente ejecución en los 20 cm. por debajo de la misma.

- a)** Escarificación del espesor promedio de 20 cm siempre que sea necesario y mezclado del material escarificado.
- b)** Compactación para conseguir las densidades en sitio establecido.
- c)** Aprobación de la subrasante y densidades por el Ingeniero.

Una vez que el movimiento de tierras haya sido terminado substancialmente y que todas las cunetas y drenajes y construcciones adyacentes hayan sido terminados, el ancho total de la plataforma hasta la subrasante deberá ser acondicionado removiendo cualquier material blando o inestables; partes bajas, hoyos, depresiones deberán ser niveladas con material apropiado seleccionado y compactadas adecuadamente como se estipula en la Sección terraplenado. Cualquier parte alta en la subrasante deberá ser rebajada hasta el nivel establecido y el material resultante será retirado y depositado en las áreas bajas o según indique el Ingeniero.

El acabado de la plataforma hasta subrasante se ejecutará mecánicamente, en tal forma que se obtenga la conformación de la sección transversal, admitiéndose las siguientes

tolerancias: Variación máxima de 2 cm con relación a las cotas del proyecto para el eje y bordes.

### **Remoción de material inadecuado**

Cuando se compruebe la existencia de material inadecuado para fundaciones, obras básicas u otras finalidades constructivas del camino, dentro de los límites de éste, el contratista excavará ese material por debajo de las cotas indicadas en los planos, o según se le ordene volviendo a llenar con material adecuado las zonas excavadas de esta manera. Toda la roca sólida o peñascos encontrados en el camino deberán excavar a una profundidad de no menos de 4 pulgadas por debajo de la cota inferior de la capa de base más baja del pavimento, y las excavaciones resultantes serán llenadas nuevamente con material adecuado hasta llegar a la cota fijada, excepto en el caso en que los planos indiquen que la parte superior del camino debería componerse de suelo seleccionado, en cuyo caso el material inepto deberá ser excavado a la profundidad necesaria para colocar el suelo seleccionado de recubrimiento en el apropiado espesor de compactación. Todo el material que reemplace a rocas u otro material inepto, deberá colocarse y compactarse de acuerdo con las exigencias establecidas.

### **MEDICION**

#### **Por volumen**

El material será medido en su posición original y las cantidades calculadas por el método de la media de las áreas, excepto las rocas sueltas o dispersas y pequeñas cantidades de material de derrumbe que podrán medirse en los vehículos.

La medición deberá incluir:

- 1)** El producto de la excavación autorizada en roca y material inepto debajo de la cota fijada y el material inapropiado ubicado en proximidad de áreas de terraplenado.
- 2)** El producto de la excavación para terraplenes en proximidad de las zonas donde éstos deban emplazarse.
- 3)** El producto de excavación de cunetas.
- 4)** La excavación y acopio de suelo seleccionado.
- 5)** El volumen de rocas dispersas y peñascos recolectados en el terreno, dentro de los límites del camino.
- 6)** Los excesos de material inevitables que se producen debido a las explosiones en roca, tanto para el caso de excavación clasificada como no clasificada, hasta un 10% de la cantidad real de roca, dentro de los límites replanteados por el Ingeniero, para todo intervalo de 15 metros entre una estaca y la mitad de distancia hasta la siguiente.

- 7) El exceso inevitable de materiales producido por derrumbes no atribuibles a negligencia del contratista.
- 8) El volumen del material retirado en las operaciones de redondeo y conformación de los taludes cuando no esté previsto en un ítem especial de la licitación.

La medición no deberá incluir:

- 1) El destape u otro material de desecho sacado de la superficie de los préstamos.
- 2) Todo volumen de agua o de cualquier otro líquido.
- 3) Los trabajos de acabado de la plataforma del camino.
- 4) Todo el material que fuese usado para otras finalidades que las ordenadas.
- 5) Los trabajos de limpieza de las zonas excavadas.

**Por longitud**

Las excavaciones de zanjas o los trabajos a pagar en metros cubicos se basarán sobre el cálculo del número de volquetes retirados o en su caso método de áreas aproximadas.

**PAGO**

Las cantidades determinadas en forma precedentemente indicada, serán abonadas a los precios contractuales por unidad de medición, respectivamente, para cada uno de los ítems de pago detallados más abajo y contenidas en los programas de licitación. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total correspondiente a los trabajos contemplados por los ítems (4) y (10) indicados abajo, y comprenderán todos los trabajos indicados en esta sección además de comprender toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar los trabajos detallados en esta sección, incluyendo la limpieza cuyas operaciones se abonarán de acuerdo con lo detallado al respecto.

(1) La formación y compactación de terraplenes y rellenos de acuerdo con lo fijado en las secciones respectivas.

(2) La terminación de la obra básica del camino.

**Nº de Item de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

Excavación común

Metro cúbico  
(m<sup>3</sup>)

## **RELLENO COMUN CON MATERIAL SELECCIONADO**

### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la formación de los terraplenes, incluirá también la construcción, habilitación de cunetas y trabajos de relleno utilizando los materiales aptos, provenientes de los diversos ítems de excavación y se realizarán de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes, perfiles transversales y dimensiones indicadas en los planos y con lo ordenado por el Ingeniero.

### **MATERIALES**

El material para terraplenes deberá resultar de un tipo adecuado, aprobado por el Ingeniero. Los materiales para terraplenes y rellenos, no podrán contener desperdicios, elementos congelados, raíces, césped u otros materiales perecederos.

Cuando para la formación de los terraplenes se disponga de suelos de distinta calidad, los 0.30 m, superiores de los mismos deberán estar formados con material de la mejor calidad, seleccionados con base a las indicaciones de los planos y especificaciones complementarias a lo ordenado por el Ingeniero. Se seleccionará asimismo el material para el recubrimiento de taludes reservándose a tal efecto los suelos vegetales. El Contratista no estará obligado a efectuar dichas selecciones de suelos cuando las mismas a juicio del Ingeniero, no se puedan realizar sin recurrir a doble movimiento de suelos.

El suelo empleado en la construcción de los terraplenes no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas o raíces u otros materiales orgánicos.

Se admitirá en los terraplenes el empleo de rocas de tamaño no mayor de 0.60 metros en la mayor dimensión siempre que ésta no exceda del 50% de la altura del terraplén. No se permitirá el empleo de rocas en trozos mayores de 0.10 m. en su mayor dimensión, en los 0.30 m. superiores del terraplén.

### **CONSTRUCCIÓN**

#### **LIMPIEZA**

Antes de proceder a la colocación de los materiales para terraplenes en cualquier zona, se debe haber efectuado el trabajo de limpieza, de acuerdo a lo determinado en la sección respectiva.

#### **PREPARACIÓN DEL TERRENO NATURAL**

Cuando el terraplén deba colocarse en un camino ya existente, la superficie de éste deberá ser sometida a una operación de escarificación tal que se logre una buena ligazón entre el material viejo y el nuevo. Cuando lo indiquen los planos, toda la superficie de suelo existente sobre la cual se ha de colocar el terraplén, deberá ser arada de manera tal que el suelo utilizado como material para terraplenar, se ligue bien con la superficie existente. Cuando tal superficie existente, no ha de ser alterada, todos los agujeros originados por la extracción de troncos, y demás depresiones similares, deberán llenarse con

suelo y compactarse antes de terraplenar.

Cuando lo indiquen los planos o el Ingeniero, la capa superior de 6" del suelo existente, deberá compactarse en la misma intensidad que el suelo a colocarse para ejecutar el terraplén.

## **EXIGENCIA GENERAL PARA LA COLOCACION DEL MATERIAL**

### **(a) Barreras en los pies de los taludes**

El contratista deberá evitar que el material de terraplenado pueda escapar más allá de las estacas que acoten los pies de los taludes, construyendo a tal efecto cunetas en la base de éstos o levantando barreras de contención, de roca, canto rodado, tierra o tablonés en cada pie de talud, pudiendo utilizar también otro método adecuado para ello, siempre que éste sea aprobado por el Ingeniero.

### **(b) Rellenado fuera de los límites acotados para terraplenes**

Todos los agujeros provenientes de la extracción de troncos e irregularidades del terreno causados por el contratista en la zona comprendida entre los alineamientos demarcatorios del talud del camino y el límite exterior de éste, sometido a limpieza, deberán rellenarse o corregirse de otra manera, según lo disponga el Ingeniero.

### **(c) Material sobrante**

Cuando sea necesario disponer de material sobrante, los terraplenes podrán ampliarse uniformemente y/o reducirse la pendiente de los taludes, de acuerdo con lo que ordene el Ingeniero.

## **COLOCACION DEL MATERIAL PARA TERRAPLENAR**

El material para construir el terraplén, deberá colocarse en capas horizontales sucesivas, excepto en faldeos de roca sólida en los que podrá colocarse en una sola capa de suficiente espesor para permitir la actuación del equipo de transporte de suelo y compactación, debiendo procederse previamente a la conformación de la roca, de acuerdo con las indicaciones dadas por el Ingeniero, para asegurar una estabilidad satisfactoria al terraplén. Laderas no formadas por roca sólida deberán excavarse desde el pie del talud hacia adentro, en una distancia suficiente para facilitar las operaciones del equipo de transporte y de compactación de suelo.

El material que contenga en volumen menos del 25% de roca mayor de 6 pulgadas en su diámetro mayor, deberá extenderse en capas sucesivas que no excedan de un espesor de 8 pulgadas, medido sin compactar.

El material que contenga más de un 25% de roca mayor de 6 pulgadas en su mayor dimensión, deberá colocarse en capas de suficiente espesor para contener el tamaño máximo de material rocoso de su contenido; pero en ningún caso tales capas podrán exceder de 24 pulgadas antes de su compactación.

A pesar de que el espesor de dichas capas se encuentra limitado en la forma precedentemente indicada, la colocación de trozos individuales de roca y cantos rodados, mayores en diámetro que 24 pulgadas, se permitirá siempre que, en el momento de su colocación, no excedan de 48 pulgadas de altura y que sean distribuidos llenando los intersticios que formen, con material fino para formar una masa compacta y densa.

Cada capa, antes de colocarse la siguiente, deberá emparejarse y alisarse por medio de motoniveladoras, topadoras u otro equipo adecuado. El equipo de transporte y distribución del material deberá ser utilizado en todo el ancho de cada una de las capas de material colocado.

La porción superior de los terraplenes y el relleno de zonas de cortes, deberá componerse de suelo seleccionado para tal fin, extraído de préstamos, material especial para la subbase, o seleccionado y reservado a tal fin al haberse efectuado la excavación para la obra básica de la calzada. No se admitirá la presencia dentro de las 4 pulgadas inferiores de la capa más baja de base, de piedras que no pasen por la criba de abertura cuadrada de 3 pulgadas.

Cuando debe construirse un terraplén de cualquier altura que sea sobre un talud de inclinación mayor de 3:1, las superficies originales deberán cortadas en forma escalonada para proporcionar superficies de asiento horizontales.

Donde esté especificada la compactación especial la construcción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor sueltos no mayor de 0.20 m. Donde no se especifique compactación especial, el terraplén será construido en capas horizontales de espesor suelto no mayor de 0.30 m. excepto el caso en que se empleen rocas. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total que les corresponda en el terraplén terminado y deberán uniformarse con niveladoras, topadoras y otro equipo aprobado.

No se permitirá incorporar al terraplén suelo con un excesivo contenido de humedad, considerándose como tal aquel que iguale o sobrepase el límite plástico del suelo. El Ingeniero podrá exigir que sea retirado del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva, reemplazándolo con material que posea la humedad adecuada. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones, éstos deberán romperse con rastras, rodillos u otros medios aprobados por el Ingeniero.

Donde la compactación especial no se halle expresamente especificada o indicada en los planos, cada capa de suelo suelto de 0.30 metros de espesor máximo será compactada en forma uniforme e intensa, distribuyendo los equipos de formación de cada capa por sobre el ancho total del terraplén; en dichos casos, no se permitirá el empleo de grúas con palas de tracción a cable o cucharas a mandíbula para la colocación del material sobre el terraplén o el uso de Decauville para el transporte del mismo. Dichos elementos de trabajo serán permitidos solo cuando el Contratista opte por el empleo de equipos de compactación en número suficiente a juicio del Ingeniero.

En las zonas áridas o semiáridas donde la construcción de los terraplenes se

efectúe empleando suelos ripiosos, arenosos, limo arenosos o limosos de plasticidad inferior a 3, la compactación realizada en la forma especificada en el párrafo anterior será complementada mediante el pasaje de tractores tipo oruga o de camiones cuyo tránsito será dirigido a los efectos de obtener una compactación uniforme. El número de pasadas de dichos tractores o camiones que el Ingeniero podrá exigir por cada capa será tal que el ancho de las ruedas cubran el ancho total de las mismas un número de veces igual a 3.

Cuando el total de una sección de terraplén se halle formado por rocas, éstas se distribuirán uniformemente en capas que no excedan de 0.60 metros de espesor. Los vacíos que dejan entre si las rocas de mayor tamaño serán rellenos con rocas más pequeñas y suelo, de manera de formar un conjunto denso.

Con el objeto de asegurar una fuerte trabazón entre las rocas y obtener una mayor densidad y estabilidad en el terraplén terminado se formará sobre cada capa de rocas una superficie lisa de suelo y rocas pequeñas sobre la cual se hará actuar rodillos lisos o en su defecto, los equipos usados en la construcción.

Cuando los terraplenes deben construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará en una sola capa hasta la elevación mínima a la cual pueda hacerse trabajar el equipo. Por encima de dicha elevación el terraplén se construirá por capas de espesor especificado en cada caso.

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos y de modo de obtener la rasante definitiva a la cota proyectada con las tolerancias establecidas en el párrafo 3.3.6 de este artículo.

Una vez terminada la construcción del terraplén, calzada, taludes, cunetas y préstamos, deberán ser conformados y perfilados de acuerdo con la sección transversal indicada en los planos.

Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción provisoria de las obras.

## **COMPACTACIÓN**

A menos que previsiones especiales establezcan que no haga falta el regado y compactación a rodillo, todos los terraplenes deberán ser compactados de acuerdo con las siguientes exigencias.

Cada capa de material de terraplén, excepto las formadas por rocas, deberá ser humedecida u oreada hasta lograr en ella un contenido uniforme de humedad adecuado para una compactación máxima, luego de la cual se debe proceder a su compactación por medio de aplanadoras, o rodillos neumáticos, o rodillos de ruedas triples, o rodillos pata de cabra, según las exigencias al tipo de terreno que se deba compactar para terraplenar. Con sujeción a las modificaciones que al respecto se indican a continuación, por lo menos un

rodillo deberá ser empleado en forma continua para cada un metro cúbico de material colocado por hora. Cuando haya diferentes terraplenes, de dimensiones reducidas, aislados de tal manera entre sí que un solo rodillo no pueda compactarlos satisfactoriamente, se deberán utilizar rodillos adicionales.

La cantidad de rodillos arriba especificada es la mínima necesaria para obtener un resultado adecuado. Cuando el material colocado en los terraplenes, permita efectuar ensayos prácticos de densidad, el Ingeniero podrá durante la ejecución de la obra, efectuar tales ensayos de acuerdo con las especificaciones AASHTO T-147, modificadas para incluir únicamente el material que pase el tamiz de 3/4 de pulgada y si comprueba que la densidad es menor que el 95% de la densidad máxima determinada por el ensayo AASHTO T-99, método C, el contratista deberá completar operaciones adicionales de compactación, necesarias para obtener la densidad deseada. También podrán efectuarse otros tipos de ensayo de densidad en obra a los efectos de controlar esta última, una vez que se hayan determinado los valores de densidad correspondientes a los ensayos efectuados por el método AASHTO T-147.

El Ingeniero podrá autorizar la compactación con otros equipos que los especificados precedentemente, siempre que determine que el empleo de tales equipos producirá densidades no inferiores a las especificaciones. El citado permiso del Ingeniero deberá otorgarse por escrito y deberá detallar las condiciones específicas bajo las cuales dicho equipo ha de ser usado.

En la compactación de terraplenes la parte de los mismos colocada adyacente a los estribos de puentes, muros de alcantarillas, tubos o caños de alcantarillas, muros de sostenimiento, gargantas estrechas y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el rodillo, será construida en capas de espesor especificado y cada una de ellas compactada con pisón de mano y pisón mecánico. Estos deberán tener una superficie de apisonado no mayor de 200 cm<sup>2</sup>. Si fuera necesario, el suelo será humedecido a fin de asegurar la compactación a la densidad especificada.

## **TOLERANCIA EN LAS COTAS**

Los terraplenes y la calzada en los desmontes deberán construirse hasta las cotas indicadas en los planos o las ordenadas en su reemplazo por el Ingeniero, admitiéndose como tolerancia una diferencia en exceso o defecto con respecto a las cotas mencionadas de hasta 3 centímetros en los casos en que la pavimentación del camino esté incluida en el mismo contrato. Si en el contrato solo se prevé la construcción de obras básicas, dichas tolerancias elevarán a 5 centímetros en exceso o en defecto.

## **MEDICIÓN**

La formación de terraplenes se medirá en metros cúbicos por el volumen que ocupe el material constituido por terraplén medido en su posición original y se calculará por el método de las áreas medias.

## **PAGO**

Cuando el ítem formación de terraplenes forma parte del presupuesto, el precio unitario de contrato establecido para dicho ítem será compensación total por las operaciones necesarias para la construcción y mantenimiento de los terraplenes y rellenos en la forma especificada incluyendo los trabajos de conformación y perfilados necesarios.

Cuando el ítem formación de terraplenes no forma parte del presupuesto, las operaciones necesarias para la construcción de los terraplenes y rellenos de acuerdo a lo especificado en este artículo, no recibirá pago directo pues su costo se halla incluido en el precio unitario de contrato fijado para los diversos ítems de excavación.

### **Nº de Item de Pago y Designación**

### **Unidad de Medición**

Relleno Común con Material Seleccionado

Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

## **PROVISION Y COLOCADO DE TUBOS PARA ALCANTARILLAS**

### **DESCRIPCION**

Este trabajo consistirá en el suministro y colocación de alcantarillas de hormigón de concreto reforzado de las clases, tamaños y dimensiones exigidos por los planos, en los lugares fijados por éstos o por el Ingeniero de acuerdo con las presentes especificaciones, y de conformidad con los alineamientos y cotas indicados.

Este trabajo incluirá el suministro y la construcción de juntas y conexiones con otros drenajes, resumideros y muros terminales, etcétera, que puedan ser necesarios para terminar la obra de arte de acuerdo con los detalles registrados en los planos.

El Contratista deberá proporcionar o suministrar todos los tubos de hormigón de concreto reforzado. Se admitirá tubería de concreto simple hasta un diámetro de 1000 mm. La fabricación de esta tubería deberá guardar conformidad con las especificaciones aquí prescritas y las que sean necesarias para completar lo indicado. Las presentes especificaciones serán complementadas adecuadamente por las especificaciones de detalle u otras.

### **MATERIALES**

#### **CAÑO DE ALCANTARILLA**

El tubo de alcantarilla, de hormigón reforzado deberá llenar las exigencias de la especificación AASHTO M-170, para el tamaño y clase indicados por el pliego de licitación. La aceptación será basada en ensayos de soporte de carga en la planta (peso - D para producir una rajadura de 0.01 pulgadas), ensayos de materiales, e inspección del producto terminado, según lo especificado en AASHTO M-170. El número de caños especificados en AASHTO M-170, requeridos para tales ensayos, deberán ser proporcionados sin cargo alguno por el Contratista.

A menos que los pliegos especiales de condiciones exijan algún tipo especial, el caño de alcantarilla podrá ser del tipo a caja y espiga o ranura y lengüeta.

Tubos cuyo diámetro es el equivalente métrico más aproximado al diámetro especificado en pulgadas serán aceptables, siempre que el diámetro interior no sea más pequeño que el 98 % del diámetro especificado en pulgadas, y siempre que la combinación del espesor de la pared y el refuerzo sea tal que la resistencia estructural del tubo no sea menos que aquella de los caños especificados. El Contratista deberá presentar para la aprobación del Ingeniero aquellos resultados de ensayos, cálculos y dibujos necesarios para el Ingeniero llegue a una decisión acerca de la calidad aceptable de los caños propuestos.

Los tubos de concreto simple deberán guardar estricta observancia a las dimensiones indicadas en C-14 de la ASTM a menos que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones en detalle.

Los tubos de concreto armado deberán guardar estricta observancia a la

designación C-76 de la ASTM.

El concreto o mortero que se emplee en la fabricación de las tuberías debe ser de la mejor calidad ya sea en lo que respecta a resistencia como a impermeabilidad.

El refuerzo de las tuberías puede ser de malla o de barras aisladas, el refuerzo principal consistirá en anillo o espirales que se conserven en su posición por medio de barras longitudinales. El acero de refuerzo guardará conformidad con la designación C-76 de la ASTM.

Para la aceptación de los tubos, el Ingeniero deberá seleccionar al azar y hacer probar uno de cada 100 tubos. La prueba consistirá en el método de apoyo de las tres cuchillas. Un mínimo de tres tubos deberá ser probado cada vez que la mezcla de hormigón o el método de producción sea cambiado o al reiniciarse operaciones después de un cierre prolongado.

Los tubos deben ser fabricados y curados por procesos que aseguren la obtención de un concreto suficientemente homogéneo y compacto, de modo de atender a todas las exigencias de estas especificaciones, y deben ser manipulados con las debidas precauciones para no ser dañados.

Los tubos deben ser rectos, no tener fracturas, ni rajaduras en los bordes, ni otros defectos perjudiciales, deben presentar superficies internas y externas suficientemente lisas, poseer secciones transversales circulares y que obedezcan a las disposiciones de las Especificaciones C-14 de la ASTM; deben tener espesor uniforme y dar sonido claro cuando son golpeados suavemente con martillo. No se permitirá pintura que oculte defecto eventualmente existente en los tubos.

La longitud útil de los tubos debe ser como mínimo de 1.00 m., las variaciones permisibles en las dimensiones del tubo responderán a las exigencias de la Norma ASTM C-14.

Los tubos deben llevar, en caracteres legibles la marca de fabricación y la clave a que pertenecen.

Los tubos necesarios para el ensayo serán previstos gratuitamente por el Contratista.

## **MATERIALES PARA EL MORTERO**

El cemento portland empleado llenará las exigencias de la especificación AASHTO M-85, tipo I ó II.

El cemento portland con inclusión de aire deberá llenar los requisitos de la especificación AASHTO M-134 para el tipo IA ó IIA.

Los aditivos para inclusión de aire cumplirán con los requisitos del artículo correspondiente en la sección de hormigón.

Los agregados finos cumplirán con las exigencias establecidas en la sección de

mortero para mampostería.

Las guarniciones de goma cumplirán con las exigencias de la especificación ASTM C-443.

## **MUESTREO**

De acuerdo con la cantidad producida, se formarán con los tubos de igual diámetro, lotes iguales de 100 a 200 unidades, para mayores entregas el número de unidades que constituyen un lote puede ser aumentado a juicio del Ingeniero.

De cada lote se retirarán un mínimo de 1 tubo de 100, las muestras sometidas a ensayo deberán ser debidamente certificadas por un laboratorio competente.

Las muestras representativas de los tubos deberán ser sometidas a ensayos de compresión diametral.

Los límites mínimos de resistencia a ser obtenidos deben guardar estricta observancia con las normas ASTM, designación C-14 y C-76 pero cumpliendo lo requerido en la planilla de resistencias mínimas siguientes:

<b>DIAMETRO (mm)</b>	<b>Kg/m</b>
100	1.670
150	1.670
200	1.980
250	2.190
300	2.420
350	2.530
400	3.190
450	3.650
500	4.080
550	4.100
600	4.120
700	6.290
750	6.580
800	6.610
900	7.250
1000	7.790
1200	9.250
1400	11.020

NOTA: Para tubería de concreto armado, la resistencia mínima es aquella carga que en el método de los tres apoyos produce una grieta de 0,254 mm.

## **ACEPTACION O RECHAZO**

Por el resultado de la inspección, independientemente del resultado de los ensayos, el Ingeniero podrá rechazar total o parcialmente la producción.

El Ingeniero podrá comparar para cada lote producido los resultados de la inspección y la de los ensayos de acuerdo a estas especificaciones.

En caso de que todos los resultados satisfagan las exigencias, el lote será aceptado. En caso de que uno o más resultados no satisfagan las exigencias, el lote será rechazado.

Los tubos serán susceptibles de rechazo por cualquiera de las siguientes causas:

- a)** Pedazo roto de la tubería con profundidad de 3 milímetros.
- b)** Defecto que indique moldeado o mezcla imperfecta.
- c)** Cualquier rajadura que tenga un largo transversal o longitudinal mayor al grosor del tubo.
- d)** Cualquier desportillado o excoiación del hormigón en una rajadura.
- e)** Armadura expuesta.
- f)** Defectos de superficie como textura de panel o abierta.
- g)** Cuando el tubo falle a las pruebas de resistencia.

## **CURADO**

El curado de los tubos podrá efectuarse en agua, mediante un recubrimiento con material saturado de agua, por rociadores mecánicos, o por cualquier otro método aprobado que permita que los tubos permanezcan húmedos durante 28 días o durante un período menor, siempre que las pruebas de resistencia indiquen que el método utilizado es satisfactorio.

Las uniones de los tubos serán de los tipos de campana y espiga o de empaquetadura; para diámetros menores se usará preferentemente uniones tipo campana espiga.

## **CONSTRUCCIÓN**

### **EXCAVACIÓN, COLOCACION Y RELLENADO**

Los trabajos de excavación, colocación y relleno deberán efectuarse de acuerdo con las exigencias de la sección 3.

## **PAGO**

Las cantidades medidas en la forma precedentemente indicada, se pagarán a los precios del contrato, por unidad de medición, para cada uno de los ítems de pago más abajo detallados y que figuren en el programa de licitación.

Dichos precios y pagos serán compensación total en concepto de suministro y colocación de todos los materiales, incluyendo toda la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para completar el trabajo especificado en

esta sección, excepto la excavación y relleno que serán pagados de acuerdo con la sección 3.

<b><u>Nº del ítem de pago y designación</u></b>	<b><u>Unidad de medición</u></b>
Provisión y Colocado de Tubos Para Alcantarillas	Metro lineal (m)

## **ASIENTO PARA TENDIDO DE TUBERIA**

### ***DESCRIPCION***

Se entenderá por asientos, todas aquellas estructuras y obras necesarias destinadas a proveer un adecuado apoyo de la tubería, a la repartición de esfuerzos, y absorción de los mismos.

### ***MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS***

Todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la preparación del material y colocación serán provistos por el Contratista.

### ***EJECUCIÓN***

Los distintos tipos de asiento serán ejecutados en los sitios indicados en los planos de construcción correspondiente.

#### **Asiento Clase B**

En este tipo de apoyo el tubo se asienta sobre una base de material granular fino, formando una fundación convenientemente conformada para adaptarse a la parte inferior del tubo, en un ancho mínimo de 60% de su diámetro externo. La zanja debe ser cuidadosamente rellena, con material seleccionado colocado a mano, hasta una altura de 30 cm. encima de la generatriz superior del tubo. Se compacta el relleno hasta la altura indicada en capas no mayores de 15 cm. de espesor. El factor de carga de este tipo de asiento es de 1,9.

#### **Asiento Clase C**

El tubo se asienta, con gran cuidado sobre una base de tierra, formando una fundación conformada para adaptarse a la parte inferior del tubo hasta un ancho mínimo de 50% de su diámetro externo. La zanja debe ser rellena hasta una altura mínima de 15 cm. de espesor. Su factor de carga es de 1,50.

#### **Asientos Standard**

Cuando a juicio del Ingeniero el fondo de las excavaciones donde se instalará la tubería no sea adecuado para sustentarla y mantenerla en forma estable, o cuando el fondo no sea rocoso, se construirán bases apisonadas de material granular, arena y gravilla en capas de 10 cm. a fin de obtener una superficie nivelada para una correcta colocación de las tuberías.

La base se apisonará hasta obtener la mayor compactación posible, para lo cual se humedecerán los materiales en forma adecuada para alcanzar el contenido óptimo de humedad.

La parte central de estas bases serán construidas en forma semicircular, para permitir que el cuadrante inferior de la tubería descansa sobre ella en todo su

desarrollo y longitud.

Los asientos se construirán antes del tendido de la tubería, y previo al tendido deberán ser aprobados por el Ingeniero, ya que en caso contrario éste podrá ordenar, si no considera conveniente, que se levante la tubería colocada, y que se reconstruyan los asientos defectuosos, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna compensación adicional.

La obtención del material granular para la construcción de asientos es responsabilidad exclusiva del Contratista.

## **COLOCACION DEL CAÑO**

El tubo o caño deberá comenzar en el extremo de la alcantarilla que quede aguas abajo, con los extremos de unión de ranura o caja dirigidos aguas arriba. Cuando se coloquen los caños, el cuerpo de cada uno de éstos deberá estar en contacto con el lecho preparado, donde deberán asentarse en toda su longitud, excepto el enchufe.

Cuando se usen caños elípticos con refuerzos circulares, o tubos circulares con refuerzos elípticos, el caño deberá colocarse en una posición tal que las marcas de su fabricante, que indiquen la parte de "arriba" o de "abajo", del caño, no estén a más de 5 grados de distancia de un plano vertical que pase por el eje longitudinal del caño o tubería.

## **JUNTAS**

Las juntas se harán con (a) mortero de cemento portland, (b) lechada de cemento portland, (c) guarniciones de goma, o (d) juntas de empaquetadura como se prescriben abajo, o por una combinación de estos tipos de juntas, a menos que se especifique concretamente en los pliegos de condiciones especiales, qué tipo o combinación de juntas deba ser usado.

### **a) Juntas de mortero**

La mezcla de mortero se compondrá de una parte de cemento portland, o cemento portland con inclusión de aire cuando así se especifique, y dos partes de arena. La cantidad de agua en la mezcla deberá ser la suficiente para producir un mortero consistente y trabajable, pero no excederá en ningún caso de 5 ½ galones de agua por bolsa de cemento. Cuando se especifique un cemento portland con aditivo de inclusión de aire, será agregado a la mezcla de acuerdo con lo establecido en la sección 12 de hormigón.

Los extremos del caño se limpiarán perfectamente, y se humedecerán con agua antes de construir la junta. Entonces se colocará el mortero en la mitad inferior de la caja o ranura de la sección del caño ya colocado y en la mitad superior de la espiga o lengüeta del caño a colocar. Las dos secciones del caño o tubo deberán unirse en forma bien apretada, con sus superficies internas bien a ras y parejas.

### **b) Juntas de lechada**

La lechada se compondrá de un cemento portland mezclado hasta lograr una consistencia trabajable, con no más de 5 galones de agua por bolsa de cemento.

La lechada se colará o se bombeará en el espacio entre las juntas y será retenida por moldes o guías, alrededor del caño.

**c) Juntas de guarnición de goma**

La guarnición de goma se colocará sin apretar en el espacio anular entre las superficies achaflanadas de la sección de unión del caño para formar una junta flexible, e impermeable.

**d) Juntas de empaquetadura**

Las juntas de caja y espiga serán llenadas a presión con la empaquetadura y selladas con cemento asfáltico caliente, u otro compuesto aprobado caliente, para sellar juntas de desagües.

Después que las juntas antes citadas hayan sido realizadas, las superficies interiores de los caños, y los recesos anulares entre sus extremos, serán limpiados. Luego dichos recesos serán llenados con mortero, y terminados y emparejados en forma coincidente con las superficies interiores de los caños. Para caños de un diámetro de 30 pulgadas o menos, se deberá terminar las juntas en la superficie interior, antes que la lechada o el mortero en las juntas haya fraguado. En el caso de caños de más de 30 pulgadas de diámetro, dichas juntas no se terminarán hasta que todo el relleno sobre el caño haya sido colocado.

**MEDICION**

Las cantidades a pagar en este concepto se compondrán por el volumen real de ejecutado aprobado por el Ingeniero del material de asiento para el tendido de tubos, de los distintos tipos y clases.

**PAGO**

Las cantidades medidas en la forma precedentemente indicada, se pagarán a los precios del contrato, por unidad de medición, para cada uno de los ítems de pago más abajo detallados y que figuren en el programa de licitación.

Dichos precios y pagos serán compensación total en concepto de suministro y colocación de todos los materiales, incluyendo toda la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para completar el trabajo especificado en esta sección, excepto la excavación y relleno que serán pagados de acuerdo con la sección 3.

**Nº del ítem de pago y designación**

**Unidad de medición**

Asiento para tendido de tubería

Metro cúbico (m3)

## RELLENADO Y COMPACTADO SOBRE ALCANTARILLAS

### DEFINICIÓN

Este trabajo comprende el suministro de ripio y la conformación de la capa de rodadura con las características indicadas en las presentes Especificaciones Técnicas, el trabajo incluye la excavación y acopio, carguío, transporte, extendido y compactado de material de ripio sobre la subrasante de la vía de acceso con el objetivo de presentar una superficie uniforme y estable, mejorando de este modo las condiciones de transitabilidad y estabilidad de la plataforma que servirá como vía de acceso.

### MATERIALES Y EQUIPO

Los materiales suministrados por el Contratista para ser empleados en la capa de rodadura de ripio, deben presentar un Índice de Soporte California (CBR) igual o mayor a 20% y una expansión máxima de 1%, siendo estos índices determinados por el ensayo AASHTO T 193 con la energía de compactación del ensayo AASHTO T 180 D y densidad seca correspondiente al 95% de la máxima determinada en este ensayo.

El ripio será ejecutado con materiales que cumplan con una de las granulometrías especificadas en el siguiente cuadro, salvo otra disposición del Supervisor de Obra.

TAMIZ	TIPO DE GRADACIÓN	
	% en peso del material que pasa por tamices	
	A	B
3"	100	-
2 1/2"	-	100
2"	-	-
1 1/2"	-	-
1"	85-100	85-100
3/4"	65-100	65-100
3/8"	45-100	45-100
Nº 4	25-85	25-85
Nº 10	-	-
Nº 20	-	9-45
Nº 40	5-32	5-32
Nº 100	-	2-18
Nº 200	0-15	0-10

Referencia: U.S. Standard AASHTO T-11 y T-27

El material de ripio, tendrá un diámetro máximo igual o menor a 5,0 cm (2"), y un porcentaje máximo del 8% y un mínimo de 4% con un valor admisible de ( $\pm 3$ ) en peso de las partículas que pasen por el tamiz No. 200

Un mínimo de 4% en peso de las partículas, deberá pasar por el tamiz No. 200, cuando el material no presente plasticidad. Si el material presentara plasticidad,

este porcentaje, será por lo menos de un 2%.

El Supervisor de Obra podrá aprobar otras granulometrías en obra, siempre que éstas estén justificadas y que hayan sido comprobadas con éxito en obras similares y sean compatibles con la totalidad de la estructura de la superficie de rodadura.

El agregado retenido en el tamiz No. 10 debe estar constituido por partículas duras y durables, exentas de fragmentos blandos. El porcentaje de partículas alargadas y laminadas no excederá el 8% y el contenido de materiales orgánicos, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales no será mayor a 1%.

El material para ripio no deberá presentar índice de plasticidad mayor que 6 ( $IP \leq 6$ ) ni límite líquido mayor que 25 ( $LL \leq 25$ ). Podrá admitirse un IP menor o igual a 8 ( $IP \leq 8$ ), siempre que el equivalente de arena sea mayor que 30.

El Ingeniero podrá aprobar y autorizar otras fuentes a su criterio previo un análisis en el laboratorio. La responsabilidad de la disponibilidad, en cuanto a cantidad y calidad de los materiales, es del Contratista, quien tendrá a su cargo la obtención de los materiales necesarios en conformidad con las características especificadas.

El material tendrá que ser necesariamente clasificado a través de zarandas u otro equipo necesario.

Se especifica el siguiente equipo, en excelentes condiciones de operación, para la ejecución del ripio:

- a. Clasificadora o cribas
- b. Equipo de extracción, carga y transporte
- c. Motoniveladora con escarificador
- d. Camión regador
- e. Rodillos compactadores lisos vibratorios

Los equipos de compactación y mezcla serán seleccionados de acuerdo con el tipo de material empleado.

El Supervisor de Obra instruirá por escrito al Contratista si fuera necesario utilizar otros equipos o equipo complementario al descrito como parte del equipo mínimo requerido para las obras.

## **EJECUCIÓN**

La ejecución del ítem corresponde a las operaciones de acopio y traslado del material desde el banco de préstamo, esparcido y homogenización; humedecimiento o desecación hasta alcanzar la humedad óptima; compactación y acabado de la capa de rodadura de ripio.

Los métodos constructivos deberán estar de acuerdo a las condiciones y lugares de la obra, respetando las normas elementales que rigen la ejecución de un trabajo de rizado de una plataforma de camino, cumpliendo los siguientes pasos:

- Acceso
- Excavación, selección y Acopio

- Carguío
- Transporte de Material de Ripio
- Extendido del Material de Ripio
- Compactado del Material de Ripio

La capa de ripio extendida en un espesor de 10 cm, será compactada por medio de vibro compactadoras de rodillo metálico liso o equipo equivalente propuesto por el Contratista y aprobado por el Ingeniero.

La capa de ripio deberá estar compactada a un mínimo de 95% de la densidad seca máxima, determinada por AASHTO T 180 D, lo cual será verificado por Supervisor de Obra, mediante la toma de densidades al material compactado.

### **MEDICIÓN**

La capa de ripio colocada será medida en metros cúbicos en su posición final, que será ejecutada de acuerdo a lo indicado con esta especificación a satisfacción del Ingeniero y dimensiones señaladas en los planos u ordenadas por él.

El trabajo comprenderá la Excavación y Acopio, Clasificación, Carguío, Transporte, Extendido, Nivelado de Plataforma y Compactado del material de ripio.

Todo volumen de material que sea extendido fuera de los límites de sección tipo no será reconocido para fines de pago.

### **PAGO**

El pago del volumen medido para este ítem considera los trabajos de Excavación y Acopio, Clasificación, Carguío, Transporte, Extendido, Nivelado de Plataforma y Compactado del material de ripio, así como imprevistos relacionados con la provisión del material, como posible cambio de bancos de préstamo, por lo que debe prever en su cotización bancos alternativos para la provisión de ripio.

Este ítem será pagado al precio unitario correspondiente al ítem de pago definido y dicho precio constituirá la compensación total en concepto de suministro de ripio, mano de obra, materiales, equipo, herramientas, impuestos e imprevistos necesarios para ejecutar los trabajos descritos en esta Especificación.

#### **Nº del ítem de pago y designación**

#### **Unidad de medición**

Colocado de carpeta de ripio

Metro cúbico (m3)

## **HORMIGON H21 PARA ESTRUCTURAS**

### **DESCRIPCION**

Estas especificaciones se aplicarán a la construcción de las alcantarillas tipo cajón, de acuerdo a las características indicadas en los planos de detalle. Los materiales a utilizarse y los métodos constructivos deberán regirse a las especificaciones detalladas en esta sección.

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, elaboración, vaciado, vibrado, colocado y curado del hormigón a utilizarse en la construcción de las alcantarillas cajón. Además, se incluye la provisión y colocación de encofrados, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en el Hormigón en forma adecuada.

### **MATERIALES**

La calidad de los materiales suministrados por el Contratista deberá ser óptima, y deberá conformar con las presentes especificaciones, la calidad de los materiales deberá contar con la aprobación del Ingeniero.

#### **a) Cemento**

Se empleará Cemento Portland Normal.

El cemento deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica y ser almacenados en un recinto bien protegido de la humedad o intemperie. Serán rechazadas los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, que contengan terrones, grumos o esté almacenado por más de tres meses.

#### **b) Agua**

El agua usada en la preparación del hormigón deberá ser limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

No debe usarse en ningún caso aguas estancadas, de pequeña lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. El agua que sea apta para consumo puede emplearse sin necesidad de ser analizada.

#### **c) Agregados**

Los agregados no deben contener impurezas perjudiciales, caso contrario el Ingeniero podrá ordenar el lavado de los mismos por cuenta del Contratista.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir las operaciones de construcción, muestreo y pruebas.

El acopio de agregados debe hacerse en un lugar libre de raíces, pastos y hierbas y de manera que no ocurra segregación de tamaños.

Los agregados gruesos deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas o incrustadas o compuestos orgánicos.

Deben pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino para el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite ni otras sustancias nocivas. El ensayo con la norma ASTM C-40, no debe originar en la arena un color más oscuro que el de la solución base.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de gradación que se muestran a continuación:

**GRANULOMETRIA AGREGADOS - MAXIMO RETENIDO**

<b>TAMAÑO DE TAMIZ</b>	<b>1 1/2" máx</b>	<b>1" máx</b>	<b>3/4" máx</b>	<b>AGREGADO FINO ARENA PARA HORMIGON</b>
2"	100	100		
1 1/2"	90 -	90 -		
1"	100	100	100	
3/4"	5 - 40	55 - 85	90 - 100	
3/8"	0 - 15		20 - 55	100
No. 4	0 - 5	8 - 20	0 - 15	90 - 100
No. 8				65 - 90
No. 16				45 - 80
No. 30				25 - 55
No. 50				10 - 35
No. 100				2 - 10
No. 200			0 - 2	0 - 4
	0 - 2	0 - 2		

**CUIDADO DE LOS MATERIALES**

Los materiales a utilizarse deberán ser manejados y almacenados cuidadosamente, por el Contratista de manera de evitar daños y pérdidas.

El cemento a emplearse será Portland y deberá llenar las exigencias de las especificaciones AASHTO M-85. Se deberá usar un solo tipo de cemento en la obra.

Toda bolsa que haya fraguado parcialmente o contenga terrones será rechazada. Periódicamente el Ingeniero inspeccionará las bodegas de almacenamiento e indicará al contratista las bolsas de cemento que deberán ser rechazadas por no cumplir con estas especificaciones.

El agua que se emplee en la fabricación del hormigón deberá ser potable, deberá estar libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, sales, ácidos, álcalis o materias orgánicas. No debe usarse aguas estancadas en pequeñas lagunas o charcos ni aquellas que provengan de pantanos.

Los agregados finos se compondrán de arenas naturales que posean partículas durables y estar limpio, libres de sustancias perjudiciales. Los agregados finos provenientes de distintas fuentes de origen deberán almacenarse separadamente.

Los agregados finos serán de graduación uniforme y deberán cumplir con la siguiente granulometría:

**Porcentaje que pasa en peso**

<b>No. Tamiz</b>	<b>Porcentaje que pasa en peso</b>
3/8	100
No. 4	95 - 100
No. 16	45 - 80
No. 50	10 - 30
No.200	2 - 10

Los requisitos de graduación fijados anteriormente, son los límites extremos a utilizar. Para la determinación del grado de uniformidad, se hará la comprobación del Módulo de Fineza por muestras representativas enviadas por el Contratista de todas las fuentes de aprovisionamiento que el mismo se proponga usar.

Los agregados finos de cualquier origen que acusen una variación del módulo de fineza mayor de 0.20 en más o menos con respecto al módulo medio de fineza de las muestras representativas, serán rechazados.

El módulo de fineza de los agregados finos será determinado sumando los porcentajes acumulativos, en pesos de los materiales retenidos en cada uno de los tamices No. 4, 8, 16, 30, 50 y 100 y dividiendo por 100.

Los agregados gruesos se compondrán de gravas o piedras trituradas y carentes de recubrimientos adheridos indeseables, no podrán contener sustancias perjudiciales que excedan los siguientes porcentajes:

	<b>METOD O ENSAY O AASHT O</b>	<b>PORCEN TAJE EN PESO</b>
Terrones de arcilla	T-112	0.25
Material que pase No. 200	T- 11	1
Piezas Planas o Alargadas Longitud mayor que 5 veces su espesor máximo	---	10

Los agregados gruesos deberán tener una graduación uniforme y llenar las exigencias de la tabla siguiente:

<b>No. Tamiz</b>	<b>Porcentaje que pasa en peso</b>
1 ½	100
1	95 - 100
¾	90 - 80
½	25 - 60
3/8	20 - 55
No. 4	0 - 10
No. 8	0 - 5

El Contratista deberá presentar, a pedido del Ingeniero, curvas granulométricas del material que tiene en el acopio.

### **RESISTENCIAS MÍNIMAS**

Las mezclas de hormigón serán diseñadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas a los 28 días y con las cantidades mínimas de cemento por m<sup>3</sup> de hormigón.

**Clase A o tipo H-21:** Resistencia a la compresión de 210 Kg/cm<sup>2</sup> y no menos de 320 Kgs. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera, se deberá usar la clase tipo H-21 para hormigón armado.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por el Ingeniero, por cuenta y costo del

Contratista.

### **RELACIÓN - AGUA CEMENTO**

La relación de agua cemento, para una resistencia dada del hormigón no excederá los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados.

<b>Resistencia cilíndrica a compresión a los 28 días (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>Relación agua Cemento</b>
210	0,576

El revenimiento tendrá como límite máximo para las estructuras de hormigón simple y armado el valor de 10.0 cm.

### **ASENTAMIENTO DE CONO**

En la tabla siguiente se dan los valores óptimos del asentamiento en centímetros, para distintas condiciones de uso.

Losas, vigas y muros de Hormigón Armado.	7,5
Estructuras de Hormigón Armado secciones delgadas.	10,0

### **DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN**

El Contratista será responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón, debiendo tomar en cuenta el módulo de fineza de la arena y la grava, la humedad relativa de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón, los materiales serán dosificados en peso, excepto cuando el volumen no exceda los cuatro metros cúbicos. El Contratista suministrará el equipo de medición necesario y de buena precisión.

### **MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN**

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, en una mezcladora de 350 lt de capacidad, el hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme. El tiempo de mezclado, a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor será no menor de noventa segundos para capacidades de hasta un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón, desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

Al verterse el hormigón en los moldes deberá tener todos sus componentes íntimamente ligados tal como han salido de la hormigonera. Si como consecuencia del transporte se hubiese segregado en partes de diferente plasticidad, se lo volcará en bateas, antes de usarlo, donde se procederá a un nuevo amasado, sin

agregarle ninguna cantidad de agua.

El Contratista deberá suministrar el equipo suficiente para la cantidad de mezcla aprobado, en igual forma para el acarreo del hormigón.

## **ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**

Los encofrados y el apuntalamiento deberán diseñarse y construirse de modo que tengan la rigidez suficiente para no deformarse al ser sometidos a la acción de las cargas.

### **a) Encofrados**

Los moldes deberán construirse de modo que el hormigón acabado tenga las formas y las dimensiones de diseño; esté de acuerdo con los alineamientos y cotas de proyecto y presente una superficie lisa y uniforme. Deberán proyectarse de modo que su remoción no cause daño al hormigón y soporten el efecto de la vibración durante la consolidación del hormigón.

Las dimensiones, nivelación y verticalidad de los moldes deberán verificarse cuidadosamente.

Las juntas de los moldes deberán ser obligatoriamente selladas para evitar la pérdida del mortero o del agua.

En los moldes para superficies expuestas, el material debe ser de madera compensada, planchas de acero o tablas revestidas con hojas metálicas. Para superficies que no queden expuestas, el material podrá ser madera comúnmente utilizada en construcción.

Salvo indicaciones contrarias, todos los bordes externos y expuestos de las piezas a moldear deberán ser chaflanados, mediante la colocación de un listón de madera en el molde de sección triangular de 2 cm de lado.

Las uniones de las tablas, hojas de revestimiento o planchas de acero deberán tener juntas de tope.

Las abrazaderas de acero para los moldes, deben construirse y colocarse de modo que permitan su remoción sin dañar el hormigón.

El plazo para el desencofrado será:

- |  |         |
|--|---------|
| - Caras laterales que no soporten carga  | 3 días  |
| - Caras inferiores dejando algunos puntales bien acuñados y convenientemente separados | 14 días |
| - Caras inferiores sin puntales  | 21 días |

Lo especificado anteriormente se aplicará solamente a los encofrados o parte del encofrado que estén contruidos de tal manera que permitan su remoción sin mover aquellas partes que requieran mayor tiempo para su retiro.

La remoción de encofrados y puntales deberá efectuarse sin golpes, y obedecer a un programa elaborado de acuerdo con la estructura.

Ninguna obra será aceptada por el INGENIERO si no hubieran sido retirados todos los encofrados y el apuntalamiento.

#### **b) Apuntalamiento**

El apuntalamiento deberá diseñarse de tal manera que reciba todos los esfuerzos actuantes sin sufrir asentamientos excesivos o deformaciones y además que proporcione la rigidez necesaria.

Deben evitarse apoyos en elementos sujetos a flexión.

Si el terreno natural fuera rocoso, o de una buena consistencia, sin ser susceptible a la erosión o al desmoronamiento, los puntales podrán apoyarse directamente sobre el mismo en caso de roca, o sobre planchones dispuestos horizontalmente, en el otro caso.

En caso de que el terreno natural no tuviera la capacidad de soporte necesaria, los puntales tendrán que apoyarse sobre pilares.

### ***COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN***

Antes de hormigonar la estructura, el Ingeniero controlará y aprobará las superficies, armadura, encofrado, etc. de la zona donde se vaciará el hormigón, constatando el cierre de todas sus piezas, debiendo estar aquellos limpios y mojados.

El vaciado de hormigón se efectuará antes que tenga lugar el fraguado inicial; en todo caso, no deberá transcurrir más de 30 minutos entre la mezcla y el vaciado.

No se efectuará ningún vaciado de hormigón cuando la temperatura sea de 5 grados centígrados o menos (tomada a la sombra y lejos de cualquier calor artificial), salvo en los casos autorizados por escrito por el Ingeniero. El Contratista será responsable por la protección del hormigón bajo cualquier condición climática; la autorización expedida por el Ingeniero para vaciados en condiciones de temperatura baja, no releva al Contratista de la responsabilidad que tiene para la obtención de resultados óptimos. El caso que el hormigón vaciado en condiciones de baja temperatura no sea satisfactorio, deberá ser removido de la obra y reemplazado por cuenta del Contratista.

En ningún momento se permitirá agregar agua a la mezcla después que el hormigón haya sido retirado de la hormigonera.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a un metro y medio. En caso de bajar el hormigón desde alturas mayores, se utilizarán embudos y conductores verticales a fin de evitar la segregación. Durante su utilización, los

conductos serán mantenidos constantemente llenos de hormigón.

La construcción de juntas se efectuará en relación a los planos; cualquier caso de emergencia determinará la construcción de juntas en la forma que indique el Ingeniero; sus costos correrán a cargo del Contratista.

### **VIBRADO DEL HORMIGÓN**

El vibrado será efectuado mediante el uso de vibradoras mecánicas de inmersión de suficiente capacidad para alcanzar una consolidación adecuada del hormigón, con superficie uniforme homogénea y libre de concavidades. Ningún vaciado será iniciado sin tener disponible el número adecuado de vibradoras en condición de operación. Las vibradoras serán introducidas y retiradas del hormigón lentamente en posición vertical o cuando más ligeramente inclinadas.

El tiempo de vibrado dependerá de la clase de mezcla y de la potencia de las vibradoras, pero en todo caso deberá ser la duración suficiente como para efectuar la completa consolidación del hormigón. En ningún caso serán aplicadas las vibradoras directamente a los aceros de refuerzo.

### **PROTECCIÓN Y CURADO**

Tan pronto que el hormigón haya sido colocado se lo protegerá contra los efectos perjudiciales de la lluvia, agua en movimiento, viento, heladas, sol y en general contra toda acción mecánica que tienda a perjudicarlo.

El hormigón será protegido manteniéndolo a una temperatura superior a los 5°C, por lo menos durante 96 horas.

El curado se lo realizará durante siete días consecutivos a partir del momento en que el hormigón haya endurecido. Se humedecerá el hormigón mediante riego con agua, aplicada directamente sobre la superficie o mejor aún sobre arpillera o con una capa de arena de 5 cm de espesor que deberá mantenerse saturada.

### **ACABADOS DE SUPERFICIE**

El acabado de superficie del hormigón, luego de desencofrar, se efectuará de la siguiente manera:

#### **a) Losa de Tablero**

Inmediatamente después de haber sido colocado el hormigón, éste deberá se enrasado con reglas y plantillas hasta obtener superficies lisas, planas y uniformes; las verificaciones a regla y el cepillado deberán continuar hasta que se compruebe que la superficie entera carezca de irregularidades, y la losa tenga la cota y el coronamiento fijados. En el acabado final se procurará obtener una aspereza suave, uniforme barriendo o usando métodos que apruebe el Ingeniero.

#### **b) Bordillos**

Las caras descubiertas de bordillos, serán acabadas hasta llegar a cotas

correctas. Después de enlucir la superficie para obtener un acabado llano, deberá procederse al barrido mencionado en el acápite anterior, de tal manera que se evite el resbalamiento.

Las irregularidades y huecos se limpiarán y rellenarán con mortero de cemento luego de su limpieza. Los bolsones de piedra serán picados hasta encontrar el hormigón sólido y una vez realizada la limpieza del hueco, éste se rellenará con mortero de cemento. Las superficies que no estén enterradas deberán ser raspadas con cepillos de alambre rígido y frotado con arpillera para eliminar las protuberancias.

El mortero de cemento será conformado en una preparación de cemento y arena de 1:2 en volumen y su colocación se efectuará en superficies de hormigón mojadas. Se curará con agua por un lapso de tiempo de 2 días como mínimo.

### ***HORMIGÓN DEFECTUOSO***

El hormigón para muestras se tomará directamente del hormigón a usarse en las obras. Las muestras serán ensayadas en un laboratorio elegido por el Ingeniero y el costo de los ensayos correrá a cargo del Contratista. En caso de producirse falla en la prueba de resistencia se realizarán pruebas en sitio y si estas últimas no dieran la resistencia requerida, el Contratista removerá y reemplazará apropiadamente la obra.

El costo de los ensayos, remoción y restitución de la obra correrán a cargo del Contratista.

### ***JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN***

Cuando se debe superponer una capa de hormigón ya fraguado, se deberá previamente raspar la superficie del hormigón fraguado, dejando una superficie limpia y rugosa, luego se la regará abundantemente y se la cubrirá con una lechada de cemento puro. Sobre ésta se proseguirá con el hormigonado nuevo. Las juntas de construcción que se dejen de un día para otro deberán ser previamente autorizadas por el Ingeniero.

### ***PROCEDIMIENTO***

La dosificación y medición de materiales del hormigón deberá hacerse por peso en balanzas de plataforma o similares, la misma que deberá tener la exactitud requerida.

El agua será medida en volumen y la exactitud de su medida deberá quedar dentro del margen de error del 1%. Si se añadiesen aditivos, éstos se incluirán al agua de mezclado, debiendo tener previamente la aprobación del Ingeniero.

La relación agua/cemento, se determinará en cada caso basándose en los requisitos de resistencia y trabajabilidad, pero en ningún caso deberá exceder de 0.54.

El cemento a emplearse será medido en bolsas de peso definido y la dosificación deberá realizarse utilizando bolsas enteras. Ninguna fracción de saco deberá ser

utilizada, a menos que haya sido pesada.

Los agregados acopiados y acumulados en las cercanías de la mezcladora deberán ser suficientes para cada hormigonado programado.

#### **a) VACIADO DEL HORMIGON**

El hormigón se vaciará en los encofrados en forma ininterrumpida inmediatamente después de su preparación. Su transporte por medios mecánicos adecuados no excederá a los 50 m.

El vaciado de la mezcla en los encofrados se efectuará de modo que se evite la segregación de los materiales y el desplazamiento de la armadura. El colocado del hormigón no será permitido hasta que los encofrados y las armaduras hayan sido revisados y aprobados por el Ingeniero.

Si la altura del hormigonado excediera los 1.50 m. es obligatorio el uso de canaletas o tuberías que deberán estar equipadas con tablas deflectoras, que produzcan un contraflujo en la dirección de movimiento. Todas las canaletas y tuberías deberán mantenerse limpias y exentas de capas de hormigón endurecido.

#### **b) VIBRADO**

Las vibradoras deberán ser manejadas de tal forma que el hormigón ingrese completamente alrededor de la armadura así como en los rincones y ángulos de los moldes; pero no deberán ser utilizados para hacer que el hormigón fluya o corra a su posición en lugar de ser vaciado. La vibración en cualquier punto deberá ser de duración suficiente para lograr la consolidación pero no deberá prolongarse al punto en que ocurra la segregación.

#### **c) ADITIVOS**

En caso de ser necesario mejorar algunas de las propiedades del hormigón, se permitirá el uso de aditivos después de que el Contratista los haya justificado con la documentación necesaria y experimentado anteriormente. En todo caso, su uso se hallará sujeto a la aprobación y a un cuidadoso control técnico por parte del Ingeniero.

### **PRUEBAS Y ENSAYOS**

Se sacarán tres probetas de ensayo por cada 10 m<sup>3</sup> de hormigón puesto en obra y por lo menos tres probetas por cada vaciado de menos de 10 m<sup>3</sup> diarios. Las probetas se tomarán luego de que sido transportado el hormigón a la obra, es decir al pie del elemento de construcción y no al pie de la hormigonera.

Durante todo el proceso de construcción se comprobará la resistencia característica del hormigón resultante de los ensayos realizados. Toda vez que la resistencia característica sea menos a la especificada, o los resultados de las probetas de un elemento sean menores a la resistencia especificada, serán necesarias pruebas de carga o extracción de probetas testigo, conforme a las especificaciones siguientes:

Mediante procedimientos de auscultación dinámica (esclerómetro o martillo

SMITH), se realizarán ensayos de tipo no destructivo u otros similares que deberán contar con la aprobación del Ingeniero. Los ensayos se realizarán pasados los 28 días y como mínimo se harán seis series de 30 auscultaciones. Si los resultados son satisfactorios se considerará que el hormigón cumple con las especificaciones.

Si no se dispusiera de equipo para el ensayo anterior, se procederá a obtener probetas testigo de hormigón endurecido extraídas de la estructura o porción de ellas, cuya resistencia sea inferior a la que debería obtenerse. Este ensayo solo se realizará si no se afecta de un modo sensible y peligroso la estabilidad de la estructura; el número de testigos a extraer será fijado por el Ingeniero.

Si los estudios anteriores demuestran que la resistencia es inferior a la especificada en un 60 a 100% se realizarán ensayos de carga directa. Si la resistencia es inferior al 60% de la especificada, la estructura será rechazada.

La demolición y consiguiente reposición de ésta, correrá por cuenta del Contratista al igual que todas las pruebas que se realicen y no tendrá derecho a solicitar remuneración adicional alguna por este concepto.

Durante todo el proceso de vaciado se realizarán pruebas de consistencia con el cono de Abrams.

### **TEMPERATURA**

En secciones donde la menor dimensión lineal no exceda de 75 cm, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación en los encofrados será preferentemente menor de 25°C, en caso que exceda, la colocación se realizará inmediatamente después de finalizado el mezclado. No se permitirá colocar hormigón cuya temperatura exceda 32°C.

Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea menor a 5°C, se deberá suspender el vaciado, y no podrá reanudarse hasta que la misma alcance al límite indicado.

El Contratista será responsable de la protección de todo el hormigón colocado en tiempo frío y el que fuese perjudicado por la acción de las heladas será removido y reemplazado por su cuenta.

### **REPARACION DEL HORMIGON DEFECTUOSO**

El Ingeniero podrá aceptar ciertas zonas defectuosas siempre que la importancia y magnitud de ellas no afecten la estética, la resistencia y estabilidad de la obra.

Picar las rebabas y protuberancias desgastándolas hasta acondicionarlas con las zonas vecinas.

### **TOLERANCIAS**

Se tolerarán las siguientes discrepancias respecto a los planos:

En cimentaciones 15 mm. por defecto y 50 mm por exceso.

La tolerancia sobre la verticalidad de un elemento será de 4mm por 3 m de altura.

Las cotas de nivel tendrán una tolerancia de hasta 6 mm por cada 3 m de longitud y un máximo de 20 mm para 10 m o más.

Si varias tolerancias deben aplicarse simultáneamente, se considerará la más severa.

### **MEDICION**

Se medirá y pagará el volumen neto vaciado en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de acuerdo a dimensiones y cotas indicadas en los planos, no se pagará en forma separada los aditivos.

### **PAGO**

El pago será la compensación total por la dirección de obra, materiales, mano de obra calificada y no calificada, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de los ítems, de acuerdo al presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

#### **Nº del ítem de pago y designación**

#### **Unidad de medición**

Homrigón H21 para estructuras

Metro cúbico (m3)

## **ACERO DE REFUERZO**

Esta especificación gobernará la provisión y colocación de armadura de refuerzo para hormigón armado en las dimensiones y cantidades indicadas en los planos.

### **MATERIALES**

La calidad del acero a emplear será la especificada en el proyecto y se ajustará a las prescripciones de la AASHTO M-31 (ASTM-A 615).

El alambre de amarre deberá satisfacer los requisitos de la ASTM, designación A-825.

### **EQUIPO**

La naturaleza, capacidad y cantidad de equipo a utilizarse dependerá del tipo y dimensiones de la obra a ejecutar. El CONTRATISTA presentará una relación detallada del equipo para cada obra, o conjunto de obras, para la aprobación del INGENIERO.

### **EJECUCION**

#### **a) CORTE Y DOBLADO**

El corte y doblado de las barras debe efectuarse en frío, de acuerdo estrictamente con las formas y dimensiones indicadas en los planos. Cualquier variación o irregularidad en el doblado motivará que las barras sean rechazadas.

#### **b) EMPALMES**

No se permitirá empalmes, excepto en los lugares indicados en los planos o aceptados por escrito por el INGENIERO.

Los empalmes se efectuarán por superposición de los extremos, en una longitud no menor de 40 veces al diámetro de la barra, sujetándolos con alambre de amarre, excepto cuando se indiquen empalmes soldados, en cuyo caso la soldadura se hará de acuerdo a especificaciones pertinentes.

#### **c) COLOCACION**

Las barras de acero para armadura deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocarlas en los encofrados.

Las armaduras deberán colocarse en los encofrados en las posiciones indicadas en el proyecto y amarradas entre sí por medio de alambre de amarre. La condición especial a cumplir, será que las barras de refuerzo una vez colocadas mantengan rigurosamente el espaciamiento calculado y formen un conjunto rígido sin que puedan moverse ni deformarse al vaciar el hormigón y

apisonarlo dentro de los encofrados.

La colocación y fijación de los refuerzos en cada sección de la obra deberá ser aprobada por el INGENIERO antes de que se proceda al vaciado del hormigón.

### **CONDICIONES REQUERIDAS**

Las barras no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como: fisuras, escamas, oxidación excesiva y corrosión. Las barras que no satisfagan esta especificación serán rechazadas. Si el porcentaje de barras defectuosas fuera elevado, a tal punto que se torne prácticamente imposible la separación de las mismas, todo el lote será rechazado.

Todos los certificados de ensayo e informes de inspección realizados por laboratorios, por cuenta del CONTRATISTA, serán analizados por el INGENIERO, a fin de verificar la aceptabilidad de los materiales, para ser incorporados a la obra.

Los ensayos de tracción deben demostrar que la tensión de fluencia, tensión de ruptura y módulo de elasticidad serán iguales o superiores a los mínimos fijados.

### **ALMACENAMIENTO**

Todo material a utilizarse para refuerzos estructural será almacenado sobre una plataforma de madera u otros soportes aprobados, protegido de cualquier daño mecánico y deterioro de la superficie causado por su exposición a condiciones que produzcan herrumbre. Al ser colocado en la estructura, el material deberá estar libre de polvo, escamas, herrumbre, pintura, aceites u otros materiales que perjudiquen su ligazón con el hormigón.

### **MEDICION**

El acero para el hormigón armado será medido por kilogramo, en base al peso teórico de acero de armadura colocado en la obra y de acuerdo con las planillas que figuran en los planos.

Las abrazaderas, tensores, separadores u otros materiales utilizados para la colocación y fijación de las barras en su lugar, no serán medidos para propósito de pago.

### **PAGO**

El pago constituirá la compensación total en concepto de aprovisionamiento y colocación de todos los materiales y por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la obra especificada en la presente sección.

<b><u>Nº del ítem de pago y designación</u></b>	<b><u>Unidad de medición</u></b>
Acero de refuerzo	Kilogramo (Kg)

## **RIP RAP CON ENBOQUILLADO**

### **DEFINICIÓN**

Se refiere a la construcción de RIP RAP con Mampostería de Piedra, utilizando un conglomerado de mortero de cemento en una proporción de 1: 2: 4.

Los agregados utilizados serán debidamente seleccionados y merecerán la aprobación del Supervisor de obras.

La piedra utilizada será del tipo bolón y no deberá tener en su superficie material orgánico que impida la adherencia con el mortero de cemento. Piedra, arena y cemento serán provistos por el contratista.

El espesor del badén será de 25 cm teniendo que construirse sobre un perfilado del terreno.

La proporción de piedra es del 90% por el volumen total de la carpeta, el 10% será llenado por el mortero utilizado.

### **MEDICION**

La medición de este ítem este desglosado de acuerdo a los ítems correspondientes a excavación común, mampostería de piedra y hormigón ciclópeo, verificándose el espesor continuo en todo el ancho y largo de lo construido.

### **FORMA DE PAGO**

Las cantidades determinadas en la forma indicada se pagarán al precio de contrato para el ítem de pago indicado abajo y que figura en la lista de precios. Dicho precio y pago será la compensación total, por concepto de suministro y colocación de todos los materiales y toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la obra prevista en esta sección, excepto la excavación para estructuras.

#### **Nº del ítem de pago y designación**

#### **Unidad de medición**

RIP RAP con emboquillado .....	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )
--------------------------------	----------------------------------

## **ZAMPEADO DE PIEDRA**

### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la provisión y colocación de un revestimiento de piedras de acuerdo con estas especificaciones, en los lugares indicados en los planos en conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones establecidas en los mismos, o fijados por el Supervisor. El escollerado será de piedras sueltas.

### **MATERIALES**

La piedra deberá consistir en piedra bolón, cantos rodados o piedra de cantera, la calidad deberá ser tal que no se desintegre con la exposición al agua o al tiempo. El escollerado de piedras sueltas, en no más del 10% del volumen total de escollerado, podrá contener piedras cuyo peso sea inferior a 25 kilogramos y por lo menos el 50% del volumen total de escollerado deberá tener piedras con peso de 100 kilogramos o más, según sea determinado visualmente por el Supervisor o mediante mediciones físicas.

### **MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN**

Las piedras deberán ser colocadas o echadas en el lugar de tal manera que formen las secciones transversales mostradas en los planos. La superficie deberá ser razonablemente uniforme, libre de protuberancias o depresiones, tampoco deberá tener cavidades excesivas o piedras aisladas que sobresalgan de la superficie general.

Las piedras deberán ser colocadas de manera tal que se obtenga un mínimo de vacíos y las piedras más grandes deberán ser colocadas en la superficie exterior.

Cualquier trabajo defectuoso deberá ser corregido a satisfacción del Supervisor y por cuenta del Contratista.

### **MEDICIÓN**

La cantidad de escollerado a pagarse deberá ser el número de metros cúbicos medidos en sitio, de escollerado de piedras sueltas, terminado y aceptado.

La excavación para la colocación del escollerado deberá ser medida y pagada conforme a la sección excavaciones para estructuras.

### **FORMA DE PAGO**

Las cantidades determinadas en la forma indicada se pagarán al precio de contrato para el ítem de pago indicado abajo y que figura en la lista de precios. Dicho precio y pago será la compensación total, por concepto de suministro y colocación de todos los materiales y toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la obra prevista en esta sección, excepto la excavación para estructuras.

**Nº del ítem de pago y designación**

**Unidad de medición**

Zampeado de piedra ..... Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

## **LIMPIEZA GENERAL**

### ***DESCRIPCIÓN***

Este ítem se refiere a la limpieza total del área del proyecto, retiro de escombros, desmantelamiento de estructuras provisionales construidas para la administración de las obras, retiro de equipos, herramientas y en general, realizar todas las actividades necesarias para dejar el área trabajada en condiciones de armonía con el paisaje circundante.

### ***EJECUCIÓN***

Una vez concluidas las obras del proyecto el Contratista procederá a la limpieza total de área de trabajo dentro del derecho de Vía, bancos de préstamo, depósitos de materiales excedentes y escombros, a entera satisfacción del Ingeniero quien aprobará por escrito la conclusión del ítem. Esta aprobación es condición previa para que el Contratista pueda desmovilizar su equipo y personal.

### ***MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO***

El ítem se pagará en forma global al precio establecido en Contrato en la última planilla de avance de obra una vez que el Ingeniero haya certificado la efectiva limpieza del lugar afectado por la construcción. El precio y pago constituye la compensación total por el ítem, e incluye los costos directos, indirectos, utilización de equipos y herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución del trabajo.

#### **Nº del ítem de pago y designación**

#### **Unidad de medición**

Limpieza General de toda la Obra ..... Global (GI)

## 20.1. DOCUMENTOS A PRESENTAR POR EL PROPONENTE ADJUDICADO

El Proponente adjudicado, para la suscripción de contrato, deberá presentar la siguiente documentación, en original o fotocopia legalizada, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta.

En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos a), d), i), j), m), n) y p).

- a) Certificado del RUPE que respalde la información declarada en su propuesta.
- b) Documento de constitución de la empresa, excepto aquellas empresas que se encuentran inscritas en el Registro de Comercio.
- c) Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- d) Poder General amplio y suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, ésta inscripción podrá exceptuarse para otros proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas Empresas Unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.
- e) Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT).
- f) Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, con el sello del Banco, excepto las empresas de reciente creación.
- g) Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones.
- h) Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato. En el caso de Asociaciones Accidentales esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata; emitida a nombre de la Entidad.
- i) Documento de constitución de la empresa, para aquellos proponentes que soliciten el margen de preferencia.
- j) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica de la Empresa.
- k) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica del Personal Clave.
- l) Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.
- m) Documentos de constitución de la ONG cuando ésta se presente asociada con una Empresa Constructora
- n) Documentación requerida en las especificaciones técnicas y/o condiciones técnicas (si corresponde especificar la documentación o caso contrario suprimir el inciso).
- o) Certificado de Inscripción, en el Registro de Empresas Constructoras, emitido por la entidad competente.
- p) Certificado emitido por la SIB, acreditando si habilitación en el registro nacional de Ingenieros

**ANEXO 1  
FORMULARIO A-1**

**PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES  
(Para Empresas o Asociaciones Accidentales)**

<b>• DATOS DEL OBJETO DE LA EXPRESIONES DE INTERES</b>			
<b>SEÑALAR EL OBJETO DE LA EXPRESIONES DE INTERES:</b>			
<b>• MONTO Y PLAZO DE VALIDEZ DE LA EXPRESIONES DE INTERES (EN DÍAS CALENDARIO)</b>			
<small>(El proponente debe registrar el monto total que ofrece por la provisión de obra)</small>			
<small>(Para procesos por tramos o paquetes, se debe detallar los precios de cada tramo o paquete al que se presente el proponente)</small>			
DESCRIPCIÓN	MONTO NUMERAL (Bs.)	MONTO LITERAL	VALIDEZ

**I. De las Condiciones del Proceso**

- a) Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, lo establecido en las NB-SABS y el presente TDR.
- b) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de Expresiones de Interés.
- c) 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 Expresiones de Interés
- d) Declaro y garantizo haber examinado el TDR, y sus enmiendas, si existieran, así como los Formularios para la presentación de las Expresiones de Interés, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
- e) Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante, al proceso de Expresiones de Interés 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 Expresiones de Interés.
- f) 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 Expresiones de Interés y efectuar las sanciones establecidos en el presente TDR sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.
- g) Declaro la autenticidad de las garantías presentadas en el proceso de Expresiones de Interés, autorizando su verificación en las instancias correspondientes.
- h) Declaro haber realizado la Inspección Previa.
- i) Comprometo mi inscripción en el Registro Único de Proveedores del estado (RUPE), una vez presentada mi Expresión de Interés a la Entidad Convocante (Excepto aquellos PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES que ya se encuentren inscritos en el RUPE).
- j) 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 servidores públicos de la entidad convocante o de otras personas, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
- k) Acepto a sola firma de este documento que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos, excepto el Formulario A-5 y Formulario A-6, los cuales deben estar firmados por los profesionales propuestos.
- l) Declaro que el personal clave propuesto en el Formulario A-5 y Formulario A-6 se encuentra inscrito en los Registros que prevé la normativa vigente (cuando corresponda) y que éste no está considerado como personal clave en otras propuestas.
- m) El personal debe tener el Certificado emitido por el SIB acreditando su habilitación en el Registro Nacional de Ingenieros.

## **II. De la Presentación de Documentos**

En caso ser adjudicado, para la suscripción de contrato se presentará la siguiente documentación en original o fotocopia legalizada, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos a), e), h), i) j) y k).

- a) Certificado del RUPE que respalde la información declarada en su propuesta.
- b) Carnet de Identidad para personas naturales.
- c) Documento de constitución de la empresa, excepto aquellas empresas que se encuentran inscritas en el Registro de Comercio.
- d) Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- e) Poder General amplio y suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, ésta inscripción podrá exceptuarse para otros proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas Empresas Unipersonales que no acrediten un Representante Legal no deberán presentar este Poder.
- f) Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT), salvo lo previsto en el numeral 23.3 del presente DBC.
- g) Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones, excepto personas naturales.
- h) Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato. En el caso de Asociaciones Accidentales esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata; emitida a nombre de la Entidad.
- i) 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.
- j) Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.
- k) Documentación requerida en las especificaciones técnicas y/o condiciones técnicas
- l) Documentación de respaldo que valide la experiencia del personal clave (debe contar con el Certificado emitido por el SIB acreditando su habilitación en el Registro Nacional de Ingenieros)

***(Firma del proponente)***

***(Nombre completo del proponente)***

## FORMULARIO A-2a

### IDENTIFICACIÓN DEL PROponente (Para Empresas)

#### 1. DATOS GENERALES DEL PROponente

<b>Nombre del proponente o Razón Social:</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
<b>Tipo de Proponente:</b>	<input type="checkbox"/> Empresa Nacional	<input type="checkbox"/> Empresa Extranjera	<input type="checkbox"/> Otro: (Señalar)
<b>Domicilio Principal:</b>	<i>País</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Dirección</i>
<b>Teléfonos:</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
<b>Número de Identificación Tributaria:</b> NIT (Valido y Activo)	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
<b>Matricula de Comercio:</b> (Actualizada)	<i>Número de Matricula</i>	<i>Fecha de inscripción</i>	
	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<i>(Día)</i>	<i>Mes</i>
		<input style="width: 100%;" type="text"/>	<i>Año</i>

#### 2. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PROponente

<b>Nombre del Representante Legal</b>	<i>Apellido Paterno</i>	<i>Apellido Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>
	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>Cédula de Identidad del Representante Legal</b>	<i>Número</i>		
	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
<b>Poder del Representante Legal</b>	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>	<i>Fecha de Expedición</i>
	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<i>(Día)</i>
			<i>Mes</i>
			<i>Año</i>

Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar Expresiones de Interest y suscribir Contrato (**Suprimir este texto cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal**).

*Declaro que el Poder del Representante Legal se encuentra inscrito en el Registro de Comercio (Suprimir este texto cuando por la naturaleza jurídica del proponente no se requiera la inscripción en el Registro de Comercio de Bolivia y cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite un Representante Legal)*

#### 3. MARGEN DE PREFERENCIA

Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia  Empresa constructora con socios bolivianos cuya participación de acciones es igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)

*El no marcado de la casilla se entenderá como la no solicitud del margen de preferencia.*

#### 4. INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES

<b>Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía:</b>	<b>Fax:</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
	<b>Correo Electrónico:</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

(Firma del Profesional Propuesto)

(Nombre completo del Profesional Propuesto)

## FORMULARIO A-2b

### IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (Para Asociaciones Accidentales)

1. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL					
Denominación de la Asociación Accidental	:				
Asociados	#	Nombre del Asociado	% de Participación		
	1				
	2				
	3				
Testimonio de contrato	Número de Testimonio	Lugar	Fecha de Expedición (Día mes Año)		
Nombre de la Empresa Líder	:				
2. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER					
País	:		Ciudad	:	
Dirección Principal	:				
Teléfonos	:		Fax	:	
Correo electrónico	:				
3. DOMICILIO DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN					
Domicilio de notificación	:	<input type="checkbox"/> a) Vía correo electrónico			
	:	<input type="checkbox"/> b) Vía fax al número			
4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL					
Nombre del Representante Legal	:	Paterno	Materno	Nombre(s)	
Cédula de Identidad del Representante Legal	:	Número			
Poder del representante legal	:	Número de Testimonio	Lugar	Fecha de Expedición (Día mes Año)	
Dirección del Representante Legal	:				
Teléfonos	:		Fax	:	
Correo electrónico	:				
Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar Expresiones de Interés y suscribir Contrato					
5. MARGEN DE PREFERENCIA					
Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia	:	<input type="checkbox"/>	Asociación accidental de empresas constructoras cuyos asociados bolivianos tengan una participación igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)		
<i>El no marcado de la casilla se entenderá como la no solicitud del margen de preferencia.</i>					
6. 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 (Formulario A-2c)					

(Firma del Profesional Propuesto)

(Nombre completo del Profesional Propuesto)

**FORMULARIO A-2b**

**IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE PARA INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL**

1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE					
Nombre del proponente o Razón Social:	<input type="text"/>				
Número de Identificación Tributaria: <i>(Valido y Activo)</i>	NIT <input type="text"/>				
Matricula de Comercio: <i>(Actualizado)</i>	Número de Matricula	Fecha de expedición			
	<input type="text"/>	(Día)	Mes	Año	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
2. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PROPONENTE					
Nombre del Representante Legal :	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Cédula de Identidad del Representante Legal :	Número <input type="text"/>				
Poder del Representante Legal :	Número de Testimonio	Lugar de emisión	Fecha de Expedición		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(Día)	Mes	Año
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

**FORMULARIO A-2c**

**IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE**  
(Para Organizaciones No Gubernamentales)

**1. DATOS GENERALES DE LA ONG**

*(En este cuadro la ONG debe señalar los datos de su Acta de Fundación, de Estatutos y Reglamento Interno, si corresponde y la Resolución Suprema que aprueba su personalidad jurídica correspondiente)*

**2. DATOS DE CONTACTO DE LA ONG**

Nombre del Representante Legal de la ONG :

Ciudad :

Domicilio fijado para el proceso de contratación :

Teléfonos :

Fax (Sólo si tiene) :

Casilla (Sólo si tiene) :

Correo electrónico (Sólo si tiene) :

**FORMULARIO A-3**

**EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA**

[NOMBRE DE LA 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 (****)
1									
2									
3									
4									
5									
...									
N									
<b>TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS</b> (Llenado de uso alternativo)									
<b>TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS</b> (****)									
*	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.								
<b>NOTA.-</b> 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 Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

**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 (****)
1									
2									
3									
4									
5									
...									
N									
<b>TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS</b> (Llenado de uso alternativo)									
<b>TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)</b>									
*	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.								
<b>NOTA.-</b> 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 Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

## FORMULARIO A-5

### CURRICULUM VITAE, EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DEL SUPERINTENDENTE / RESIDENTE DE OBRA *(lo que corresponda)*

DATOS GENERALES			
Nombre Completo	:	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i> <span style="float: right;"><i>Nombre(s)</i></span>
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 ESPECIFICA						
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						

<b>DECLARACIÓN JURADA</b>
---------------------------

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 Propuestas]** con la entidad **[Nombre de la Entidad]**. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.

El Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta de Interés. De encontrarse propuesto sus servicios en otras propuestas para las mismas Expresiones de Interés, asumo la descalificación y rechazo del presente proceso

**Lugar y fecha:** [Indicar el lugar y la fecha]

**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.

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

## FORMULARIO A-6

### CURRICULUM VITAE Y EXPERIENCIA DEL ESPECIALISTA ASIGNADO A LA OBRA

(Llenar un formulario por cada especialista propuesto, cuando corresponda)

DATOS GENERALES			
<b>Nombre Completo</b>	:	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i> <span style="float: right;"><i>Nombre(s)</i></span>
<b>Cédula de Identidad</b>	:	<i>Número</i>	<i>Lugar de Expedición</i>
<b>Edad</b>	:		
<b>Nacionalidad</b>	:		
<b>Profesión</b>	:		
<b>Número de Registro Profesional</b>	:		

FORMACIÓN ACADÉMICA	
UNIVERSIDAD / INSTITUCIÓN	GRADO ACADÉMICO

EXPERIENCIA						
N°	EMPRESA ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA (Obra Similar)	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes/Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						

DECLARACIÓN JURADA
--------------------

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 Expresiones de Interés]** con la entidad **[Nombre de la Entidad]**. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.

El Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otras propuestas para la misma Expresiones de Interés, asumo la descalificación y rechazo del presente proceso.

**Lugar y fecha:** [Indicar el lugar y la fecha]

**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.

**(Firma del Profesional Propuesto)**

**(Nombre completo del Profesional Propuesto)**

**FORMULARIO A-7**

**EQUIPO MÍNIMO COMPROMETIDO PARA LA OBRA**

<b>PERMANENTE</b>					
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>POTENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>
1					
2					
3					
...					
N					

  

<b>DE ACUERDO A REQUERIMIENTO</b>					
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>POTENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>
1					
2					
3					
...					
N					

*(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)*

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.

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

## 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	Señalar Actividad 1	$n_1$	
2	Señalar Actividad 2	$n_2$	
3	Señalar Actividad 3	$n_3$	
..			
k	Señalar Actividad k	$n_k$	
<b>PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:</b>		$n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$	

El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la obra

(\*) Se deberá tomar en cuenta el plazo de ejecución de cada actividad a fin de establecer multas por incumplimiento al plazo señalado de acuerdo a la cláusula trigésima segunda del modelo de contrato.

(\*\*) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente.

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

**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	DURACION (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.

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

**ANEXO 2  
FORMULARIOS REFERENCIALES**

**Formulario B-1 Presupuesto por ítems y general de la Obra  
Formularios de Presentación/Verificación de los Documentos Necesarios en la Propuesta**

**FORMULARIO B-1**

**PRESUPUESTO POR ÍTEMS 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>						
<b>NOTA.</b> - La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2.						

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

## FORMULARIO B-2

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES	
Proyecto	: <input style="width: 90%;" type="text"/>
Actividad	: <input style="width: 80%;" type="text"/>
Cantidad	: <input style="width: 40%;" type="text"/>
Unidad	: <input style="width: 40%;" type="text"/>
Moneda	: <input style="width: 40%;" type="text"/>

1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
<b>TOTAL MATERIALES</b>					

2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>					
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)					
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>					

3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				
<b>TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>					

4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3				
<b>TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS</b>					

5. UTILIDAD	
	<b>COSTO TOTAL</b>
*	<b>UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4</b>
	<b>TOTAL UTILIDAD</b>

6. IMPUESTOS	
	<b>COSTO TOTAL</b>
*	<b>IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5</b>
	<b>TOTAL IMPUESTOS</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)</b>
	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)</b>

(\*) 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 Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

**FORMULARIO B-3**

**PRECIOS UNITARIOS ELEMENTALES**

<b>1. MATERIALES</b>			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>
1			
2			
3			
...			
N			

<b>2. MANO DE OBRA</b>			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>
1			
2			
3			
...			
N			

<b>3. MAQUINARIA Y EQUIPO (*)</b>			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>
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 propuesta así lo requiera se podrá solicitar a los PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES la presentación del Formulario B-4)***

***(Firma del Profesional Propuesto)***

***(Nombre completo del Profesional Propuesto)***

**FORMULARIO B-4**

**COSTO DE TRABAJO DE LOS EQUIPOS**

**(NO corresponde)**

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Potencia</b>	<b>Básico \$/Unidad</b>	<b>Reparación Repuestos \$/Unidad</b>	<b>Combustible Lubricantes \$/Unidad</b>	<b>Otros \$/Unidad</b>	<b>TOTAL (*)</b>
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.

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

**FORMULARIO B-5**

**CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS**

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Mes / Semana</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
1	Anticipo			
2	Primer Desembolso			
3	Segundo Desembolso			
...				
N	Último Desembolso			

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

## FORMULARIO C-1

### PROPUESTA TECNICA TÉCNICA

Deberá contener:

- A) ENFOQUE
- B) OBJETIVO U ALCANCE DEL TRABAJO
- C) METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

Los métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra.

Contemplará el organigrama o detalle del personal para la ejecución de la obra.

El número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra.

- D) CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

La propuesta que presente una menor ejecución del proyecto, justificada objetiva y consecuente, obtendrá una bonificación de 5 pts. El resto de los proponentes recibirá la parte proporcional de acuerdo al cronograma presentado, de acuerdo a lo indicado en el punto 16.4. El tiempo máximo de cronograma de ejecución será de 55 días calendario, como se indica en el punto 20.11

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

**FORMULARIO C-2**

**DECLARACIÓN JURADA DE CONDICIONES ADICIONALES**

Para ser llenado por la Entidad convocante <i>(llenar de manera previa a la publicación del TDR)</i>		Para ser llenado por el proponente al momento de presentar la Expresiones de Interés	
#	Condiciones Adicionales Solicitadas (*)	Puntaje asignado (definir puntaje)	Condiciones Adicionales Expresiones de Interés
1	<p><b>EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA</b></p> <p>Experiencia general en Proyectos de infraestructura cuyo precio haya sido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor o igual a 0.95 veces el precio referencial de esta convocatoria Máximo hasta 3 proyectos o contratos con 1 pts cada uno (máx. 3,0 puntos)</li> </ul> <p>Y</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor o igual a 0.70 veces el precio referencial de esta convocatoria Máximo hasta 4 proyectos o contratos con 0,5 pts cada uno (máx. 2,0 puntos)</li> </ul>	5	
2	<p><b>EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA</b></p> <p><b>EXPERIENCIA ESPECÍFICA</b> Experiencia en Obras similares ejecutadas: construcción de alcantarillas, obras de drenaje, obras de arte menor para caminos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Igual o mayor a 5 obras 20 pts.</li> <li>- De 2 a 4 obras 15 pts.</li> <li>- Mínimo 1 obra 10 pts.</li> </ul>	20	
3	<p><b>METODOLOGIA Y PLAN DE TRABAJO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coherente y presenta organigrama (5 pts)</li> <li>• Tiene deficiencias y presenta organigrama incompleto (3 pts)</li> <li>• Incoherente o sin presentación de organigrama (0 pts)</li> </ul>	5	
4	<p><b>CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA</b></p> <p>La propuesta que presente una menor ejecución del proyecto, justificada objetiva y consecuente, obtendrá una bonificación de 5 pts. El resto de los proponentes recibirá la parte proporcional de acuerdo al cronograma presentado, de acuerdo a lo indicado en el punto 16.4. El tiempo máximo de cronograma de ejecución será de 55 días calendario, como se indica en el punto 20.11</p>	5	
<b>TOTAL PUNTAJE</b>		<b>35 PUNTOS</b>	

**Nota: En caso que la Expresiones de Interés se efectuó por tramos o paquetes, se deberá repetir el cuadro para cada tramo o paquete.**

(\*) El proponente podrá ofertar condiciones adicionales superiores a las solicitadas en el presente Formulario, que mejoren la calidad de la ejecución de obra, siempre que estas características fuesen beneficiosas para la entidad y/o no afecten para el fin que fue requerido la obra.

*(Firma del Profesional Propuesto)*

*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

### ANEXO 3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Certificado de Cumplimiento de Contrato o Acta de Recepción Definitiva de la Obra:** 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.

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

**Desistimiento:** Renuncia expresa o tácita por decisión propia del proponente adjudicado, de formalizar la contratación, que no es consecuencia de causas de fuerza mayor y/o caso fortuito.

**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.

**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.

**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 representa al contratista en la obra, a quién deben dirigirse, tanto el fiscal, como el supervisor 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.

**Superintendente de la Obra:** Es el profesional que representa al contratista en la obra, a quién deben dirigirse, tanto el fiscal, como el supervisor 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.

**Supervisión Técnica:** Es el servicio de supervisión del trabajo, que realiza un consultor independiente o empresa contratista para el Contratante. Este servicio 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.

Supervisor: Es el profesional independiente o empresa consultora, que realiza un servicio de consultoría de supervisión técnica de una obra a ser ejecutada. El Supervisor de Obra es corresponsable, con el Contratista, de la ejecución de la obra.

## **ANEXO 4**

### **FORMULARIOS DE VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES**

FORMULARIO V-1a	EVALUACIÓN PRELIMINAR (EMPRESAS)
FORMULARIO V-1b	EVALUACIÓN PRELIMINAR (ASOCIACIONES ACCIDENTALES)
FORMULARIO V-2	VALOR LEÍDO DE LA EXPRESIONES DE INTERES ECONÓMICA
FORMULARIO V-3	EVALUACIÓN DE LA EXPRESIONES DE INTERES ECONÓMICA
FORMULARIO V-4	EVALUACIÓN DE LA EXPRESIONES DE INTERES TÉCNICA
FORMULARIO V-5	RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

**FORMULARIO V-1a**

**EVALUACIÓN PRELIMINAR**

(Para Empresas)

DATOS GENERALES DEL PROCESO	
Objeto De la Expresiones de Interés :	<input type="text"/>
Nombre del Proponente :	<input type="text"/>
Propuesta Económica :	<input type="text"/>
Número de Páginas de la Expresiones de Interés :	<input type="text"/>

REQUISITOS EVALUADOS	Presentación			Evaluación Preliminar	
	(Acto de Apertura)			(Sesión Reservada)	
	PRESENTÓ		Pagina N°	CONTINUA	DESCALIFICA
SI	NO				
1. <b>Formulario A-1</b> Presentación de Expresiones de Interés					
2. <b>Formulario A-2a</b> Identificación del Proponente.					
<b>EXPRESIONES DE INTERES TÉCNICA</b>					
3. <b>Formulario C-1:</b>					
a) ENFOQUE					
b) OBJETIVO Y ALCANCE DE TRABAJO					
c) METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO					
Los métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra, considerando que en algunos casos se deberá trabajar con cortes de energía programados, y se deberá adoptar todas las medidas de seguridad que correspondan.					
Contemplará el organigrama o detalle del personal clave para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá al personal clave, sino también el personal técnico y de apoyo empleado para la construcción de las obras.					
El número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo.					
d) CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA					
Incluirá el cronograma con las actividades del proyecto, justificado objetivo y consecuente.					
4. <b>Formulario A-3</b> Experiencia General de la Empresa					
5. <b>Formulario A-4</b> Experiencia Específica de la Empresa					
6. <b>Formulario A-5</b> Currículum Vitae del Gerente, Superintendente o Residente de la Obra, experiencia general y específica					
7. <b>Formulario A-6.</b> Currículum Vitae y experiencia del especialista asignado a la					

obra					
<b>8. Formulario A-7</b> Equipo Mínimo comprometido para la Obra					
<b>9. Formulario A-8</b> Cronograma de ejecución de la obra					
<b>10. Formulario A-9</b> Cronograma de Movilización de Equipo					
<b>11. Formulario C-2</b> Declaración Jurada de Condiciones Adicionales (Cuando corresponda)					
<b>EXPRESIONES DE INTERES ECONOMICA</b>					
<b>12. Formulario B-1.</b> Presupuesto por Items y General de la Obra, debe incluir el detalle de los Volúmenes de Obra (ítem) solicitados					
<b>13. Formulario B-2.</b> Análisis de Precios Unitarios, llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias					
<b>14. Formulario B-3.</b> Precios unitarios elementales					
<b>15. Formulario B-5.</b> Cronograma de Desembolsos					

**FORMULARIO V-1b**

**EVALUACIÓN PRELIMINAR**

(Para Empresas Accidentales)

DATOS GENERALES DEL PROCESO		
Objeto De la Expresiones de Interés	:	<input type="text"/>
Nombre del Proponente	:	<input type="text"/>
Propuesta Económica	:	<input type="text"/>
Número de Páginas de la Expresiones de Interés	:	<input type="text"/>

REQUISITOS EVALUADOS	Presentación			Evaluación Preliminar	
	(Acto de Apertura)			(Sesión Reservada)	
	PRESENTÓ		Pagina N°	CONTINUA	DESCALIFICA
SI	NO				
1. <b>Formulario A-1</b> Presentación de Expresiones de Interés					
2. <b>formulario A-2b</b> Identificación del Proponente.					
3.					
<b>EXPRESIONES DE INTERES TÉCNICA</b>					
4. <b>Formulario C-1:</b>  A) METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO  Los métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra.  Contemplará el organigrama o detalle del personal para la ejecución de la obra.  El número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra.  B) CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA  Incluirá el cronograma con las actividades del proyecto, justificado objetivo y consecuente.					
5. <b>Formulario A-7</b> Equipo Mínimo comprometido para la Obra					
6. <b>Formulario A-8</b> Cronograma de ejecución de obra					
7. <b>Formulario A-9</b> Cronograma de Movilización de Equipo					
8. <b>Formulario C-2</b> Declaración Jurada de Condiciones Adicionales (Cuando corresponda)					
<b>EXPRESIONES DE INTERES ECONÓMICA</b>					
9. <b>Formulario B-1.</b> Presupuesto por Ítems y General de la Obra, debe incluir el detalle de los Volúmenes de Obra (ítem) solicitados					

10. <b>Formulario B-2.</b> Análisis de Precios Unitarios, llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias					
11. <b>Formulario B-3.</b> Precios unitarios elementales					
12. <b>Formulario B-5.</b> Cronograma de Desembolsos					
<b>Además cada socio en forma independiente presentará:</b>					
13. <b>Formulario A-2a</b> Formulario de Identificación del Proponente					
16. <b>Formulario A-3</b> Experiencia General de la Empresa (Forma parte de la Propuesta Técnica)					
17. <b>Formulario A-4</b> Experiencia Especifica de la Empresa (Forma parte de la Propuesta Técnica)					

**FORMULARIO V-2**  
**PROPUESTA ECONÓMICA**

DATOS DEL PROCESO			
Objeto De la Expresiones de Interés :	<input type="text"/>		
Fecha y lugar de Recepción de Propuestas:	<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 DE LA PROPUESTA (Numeral y Literal)	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
...			
N			

**FORMULARIO V-3**

**EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

DATOS DEL PROCESO				
Objeto De la Expresiones de Interés : <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 LEÍDO DE LA EXPRESIONES DE INTERES	MONTO AJUSTADO POR REVISIÓN ARITMÉTICA	PRECIO AJUSTADO
		<i>pp</i>	<i>MAPRA (*)</i>	<i>PP= MAPRA</i>
		(a)	(b)	
1				
2				
3				
4				
5				
...				
N				

(\*) En caso de no evidenciarse errores aritméticos el monto leído de las Expresiones de Interés (**pp**) debe trasladarse a la casilla monto ajustado por revisión aritmética (**MAPRA**)

**FORMULARIO V-4**

**EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TECNICA TÉCNICA**

EXPRESIONES DE INTERES TÉCNICA EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES							
	PROPONENTE A		PROPONENTE B		PROPONENTE C		PROPONENTE n	
	CUMPLE	NO CUMPLE						
<p>A) METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO</p> <p>Los métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra.</p> <p>Contemplará el organigrama o detalle del personal para la ejecución de la obra.</p> <p>El número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra.</p> <p>B) CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA</p> <p>Incluirá el cronograma con las actividades del proyecto, justificado objetivo y consecuente.</p>								
Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3)								
Experiencia Especifica de la Empresa (Formulario A-4)								
Equipo Mínimo comprometido para la Obra (Formulario A-7)								
Cronograma de Ejecución de la Obra (Formulario A-8)								
Cronograma de Movilización de Equipo (Formulario A-9)								
<b>METODOLOGÍA CUMPLE/NO CUMPLE</b>	<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>							

CONDICIONES ADICIONALES  Formulario C-2  (Llenado por la entidad)	Puntaje Asignado	PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES			
		PROPONENTE A	PROPONENTE B	PROPONENTE C	PROPONENTE n
		Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido
<b>EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA</b>  Experiencia general en Proyectos de infraestructura cuyo precio haya sido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor o igual a 0.95 veces el precio referencial de esta convocatoria                              Máximo hasta 3 proyectos o contratos con 1 pts cada uno (máx. 3,0 puntos)</li> <li>Y</li> <li>• Mayor o igual a 0.70 veces el precio referencial de esta convocatoria                              Máximo hasta 4 proyectos o contratos con 0,5 pts cada uno (máx. 2,0 puntos)</li> </ul>	5				
<b>EXPERIENCIA ESPECIFICA DE LA EMPRESA</b>  Experiencia en Obras similares ejecutadas: construcción de alcantarillas, obras de drenaje, obras de arte menor para caminos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Igual o mayor a 5 obras 20 pts.</li> <li>- De 2 a 4 obras 15 pts.</li> <li>- Mínimo 1 obra 10 pts.</li> </ul>	20				
<b>METODOLOGIA Y PLAN DE TRABAJO</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coherente y presenta organigrama 5 pts</li> <li>• Tiene deficiencias y presenta organigrama incompleto 3 pts</li> <li>• Incoherente o sin presentación de organigrama 0 pts</li> </ul>	5				
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA</b>  La propuesta que presente una menor ejecución del proyecto, justificada objetiva y consecuente, obtendrá una bonificación de 5 pts. El resto de los proponentes recibirá la parte proporcional de acuerdo al cronograma presentado, de acuerdo a lo indicado en el punto 16.4. El	5				

tiempo máximo de cronograma de ejecución será de 55 días calendario, como se indica en el punto 20.11					
<b>PUNTAJE TOTAL DE LAS CONDICIONES ADICIONALES</b>	<b>35</b>	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>			

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA	PUNTAJE ASIGNADO	PROPONENTE A	PROPONENTE B	PROPONENTE C	PROPONENTE n
Puntaje de la evaluación CUMPLE/NO CUMPLE	35				
Puntaje de las Condiciones Adicionales	35				
<b>PUNTAJE TOTAL DE LA EVALUACIÓN DE LA EXPRESIONES DE INTERES TÉCNICA</b>	<b>70</b>				

**ANEXO 5**

**FORMULARIO V-5**

**RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA**

(Para el Método de Selección y Adjudicación

Calidad, Propuesta Técnica y Costo)

Los factores de evaluación deberán determinarse de acuerdo con lo siguiente:

ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE ASIGNADO
<b>PE</b>	Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica	30 puntos
<b>PT</b>	Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica	70 puntos
	<b>PUNTAJE TOTAL DE LA EXPRESIONES DE INTERES EVALUADA</b>	<b>100 puntos</b>

RESUMEN DE EVALUACIÓN	PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES			
	PROPONENTE A	PROPONENTE B	.....	PROPONENTE n
Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica (de acuerdo con lo establecido en el Sub Numeral 26.1.4.)				
Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica, del Formulario V-4.				
<b>PUNTAJE TOTAL</b>				

## ANEXO 6

### MODELO DE CONTRATO DE OBRA

#### I. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

Primera.-	Partes Contratantes
Segunda.-	Antecedentes Legales del Contrato
Tercera.-	Objeto del Contrato
Cuarta.-	Plazo de Ejecución de la Obra
Quinta.-	Monto del Contrato
Sexta.-	Anticipo
Séptima.-	Garantías
Octava.-	Domicilio a Efectos de Notificación
Novena.-	Vigencia del Contrato
Décima.-	Documentos de Contrato
Décima Primera.-	Idioma
Décima Segunda.-	Legislación Aplicable al Contrato
Décima Tercera.-	Derechos del Contratista
Décima Cuarta.-	Estipulaciones sobre Impuestos
Décima Quinta.-	Cumplimiento de Leyes Laborales
Décima Sexta.-	Reajuste de Precios
Décima Séptima.-	Protocolización del Contrato
Décima Octava.-	Subcontratos
Décima Novena.-	Intransferibilidad del Contrato

Vigésima.-	Casos de Fuerza Mayor y/o Caso Fortuito
Vigésima Primera.-	Terminación del Contrato
Vigésima Segunda.-	Solución de Controversias
Vigésima Tercera.-	Modificaciones al Contrato

## II. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

Vigésima Cuarta.-	Representante del Contratista
Vigésima Quinta.-	Libro de Órdenes de Trabajo
Vigésima Sexta.-	Fiscalización y Supervisión de la Obra
Vigésima Séptima.-	Medición de Cantidades de Obra
Vigésima Octava -	Forma de Pago
Vigésima Novena.-	Facturación
Trigésima.-	Modificación de las obras
Trigésima Primera.-	Pago de Trabajos Adicionales
Trigésima Segunda.-	Morosidad y sus Penalidades
Trigésima Tercera.-	Responsabilidad y Obligaciones del Contratista
Trigésima Cuarta.-	Seguro contra accidentes personales
Trigésima Quinta.-	Inspecciones
Trigésima Sexta.-	Suspensión de los Trabajos
Trigésima Séptima-	Comisión de Recepción de Obras
Trigésima Octava.-	Recepción de obra
Trigésima Novena.-	Planilla de Liquidación Final
Cuadragésima.-	Procedimiento de pago de la planilla o certificado de liquidación final
Cuadragésima Primera.-	Conformidad

## MINUTA DE CONTRATO

**SEÑOR NOTARIO DE GOBIERNO DEL DISTRITO ADMINISTRATIVO DE \_\_\_\_\_ (Registrar el lugar donde será protocolizado el Contrato)**

En el registro de Escrituras Públicas que corren a su cargo, sírvase usted insertar el presente Contrato de Obras, para \_\_\_\_\_ **(Registrar el tipo de obra a ser ejecutada y el lugar)**, sujeto a los siguientes términos y condiciones:

### I. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

**PRIMERA.- (PARTES CONTRATANTES).** Dirá usted que las partes **CONTRATANTES** son: \_\_\_\_\_ **(Registrar de forma clara y detallada el nombre o razón social de la ENTIDAD)**, representado por \_\_\_\_\_ **(registrar el nombre y el cargo de los servidores públicos competentes y responsables de la suscripción del Contrato de Obra)** designado(s) por \_\_\_\_\_ **(Registrar la Resolución de designación por autoridad competente)**, que en adelante se denominará la **ENTIDAD** y la \_\_\_\_\_ **(registrar la Razón Social de la empresa Constructora o asociación accidental que ejecutará la obra)**, legalmente representada por \_\_\_\_\_ **(Registrar el nombre completo y número de Cédula de Identidad del representante legal habilitado para la suscripción del Contrato en representación de la empresa contratista)**, en virtud del Testimonio de Poder N° \_\_\_\_\_ **(Registrar el número)** otorgado ante \_\_\_\_\_ **(Registrar el N° de Notaria de Fe Pública ante la cual fue otorgada el Poder)**, el \_\_\_\_\_ **(Registrar la fecha, día, mes, año)** en la \_\_\_\_\_ **(Registrar el lugar donde fue otorgado el Poder)**, que en adelante se denominará el **CONTRATISTA**, quienes celebran y suscriben el presente Contrato de Obra.

**SEGUNDA.- (ANTECEDENTES LEGALES DEL CONTRATO)** Dirá usted que la **ENTIDAD**, mediante Licitación Pública No. \_\_\_\_\_ **(registrar el número de la Licitación)**, convocó a empresas Constructoras interesadas a que presenten documentos y Expresiones de Interés técnicas y económicas, de acuerdo a las especificaciones técnicas y condiciones establecidas en el Documento Base de Expresiones de Interés, aprobado mediante Resolución Administrativa N° \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ **(Registrar el número y fecha de la Resolución de aprobación del Documento Base de Expresiones de Interés)**, proceso realizado bajo las normas y regulaciones de Expresiones de Interés establecidas en el Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios y sus modificaciones.

Que la Comisión de Calificación de la **ENTIDAD**, luego de efectuada la apertura de Expresiones de Interés presentadas realizó el análisis y evaluación de las mismas, habiendo emitido el Informe de Calificación y Recomendación al Responsable del Proceso de Expresiones de Interés (RPCD), de la obra objeto del presente Contrato, el mismo que fue aprobado y en base al cual se pronunció la Resolución Administrativa de Adjudicación N° \_\_\_\_\_ **(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 de la provisión de obra)**, al cumplir su Expresiones de Interés con todos los requisitos de la Convocatoria y ser la más conveniente a los intereses de la **ENTIDAD**.

**(Si el RPCD, en caso excepcional decide adjudicar la obra a un proponente que no sea el recomendado por la Comisión de Calificación, debe 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 Expresiones de Interés adjudicada.

**CUARTA.- (PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA)** El **CONTRATISTA** ejecutará y entregará la obra satisfactoriamente concluida, en estricto acuerdo con los ítems de la Expresiones de Interés adjudicada, los planos del diseño final, la validación del lugar de la obra, las especificaciones técnicas y el Cronograma de Ejecución de Obra 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 **SUPERVISOR** expida la Orden de Proceder, por orden de la **ENTIDAD**. En caso de otorgarse anticipo, la Orden de Proceder no podrá ser emitida antes de que se haga efectivo el desembolso total del anticipo.

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, facilidades para la **SUPERVISIÓN** y propias, 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 la **ENTIDAD** así lo determine de acuerdo con el procedimiento establecido en la Cláusula Trigésima, dando lugar a una modificación del contrato por Orden de Cambio y/o Contrato Modificatorio, conforme lo establecido en los incisos b) y c) del numeral 30, del presente TDR.
- 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 **SUPERVISOR** para luego emitir informe y recomendación respectiva al **FISCAL**, a efectos de la emisión de la Orden de Cambio y/o Contrato Modificatorio que establezca la ampliación de plazo.

**QUINTA.- (MONTO DEL CONTRATO)** El monto total propuesto y aceptado por ambas partes para la ejecución de la **OBRA**, 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, en caso de que el precio total contratado fuese en moneda extranjera se debe dejar expresamente establecido que el pago se realizará en moneda nacional y al tipo de cambio oficial de venta establecido por el Banco Central de Bolivia en el día de pago**).

El precio o valor final de la **OBRA** será el resultante de aplicar los precios unitarios de la Expresiones de Interés adjudicada, en base a las cantidades de obra que se han establecido en el Formulario de Expresiones de Interés.

Queda establecido que los precios unitarios consignados en la Expresiones de Interés 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, 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).** *(En caso de no existir anticipo, la ENTIDAD deberá eliminar la presente cláusula del contrato)*

La **ENTIDAD**, podrá otorgar un anticipo 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 y la factura por el 100% del monto entregado. El importe del anticipo será descontado en \_\_\_\_\_ *(indicar el número 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 Expresiones de Interés)* 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 **SUPERVISOR** 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 el Anticipo adjuntando en su solicitud la correspondiente Garantía de Correcta Inversión de Anticipo y la factura por el 100% del monto solicitado en el plazo determinado por la **ENTIDAD**, caso contrario se entenderá por Anticipo no solicitado.

**SÉPTIMA.- (GARANTÍAS).** El **CONTRATISTA** garantiza la correcta y fiel ejecución del presente **CONTRATO** en todas sus partes con la \_\_\_\_\_ *(Registrar el tipo de garantía establecido en el TDR)* N° \_\_\_\_\_ emitida por \_\_\_\_\_ *(Registrar el nombre de la Entidad emisora de la garantía)* el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_, con vigencia hasta el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_, a la orden de \_\_\_\_\_ *(Registrar el nombre o razón social de la ENTIDAD a la que fue girada la garantía)*, por \_\_\_\_\_ *(registrar el monto de la garantía en forma numeral y literal)* equivalente al siete por ciento (7%) del monto total del Contrato.

*(Cuando la Expresiones de Interés económica este por debajo del ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial, deberá adicionarse la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su Expresiones de Interés económica).*

A solo requerimiento por la **ENTIDAD**, el importe de las garantías citadas anteriormente serán ejecutadas en caso de incumplimiento contractual incurrido por el **CONTRATISTA**, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial.

Si se procediera a la Recepción Definitiva de la Obra dentro del plazo contractual y en forma satisfactoria, hecho que se hará constar mediante el Acta correspondiente, suscrita por ambas partes **CONTRATANTES**, dichas garantías serán devueltas después de la Liquidación del Contrato, juntamente con el Certificado de Cumplimiento de Contrato.

EL **CONTRATISTA**, tiene la obligación de mantener actualizada la Garantía de Cumplimiento de Contrato cuantas veces lo requiera el **SUPERVISOR**, por razones justificadas, quien llevará el control directo de vigencia de la misma bajo su responsabilidad. El **SUPERVISOR** llevará el control directo de la vigencia de la garantía en cuanto al monto y plazo, a efectos de requerir su ampliación al **CONTRATISTA**, o solicitar a la **ENTIDAD** su ejecución.

La garantía de Cumplimiento de Contrato, Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato y de Correcta Inversión de Anticipo, estarán bajo custodia de la Unidad Administrativa de la **ENTIDAD**, lo cual no exime la responsabilidad del **SUPERVISOR**.

**OCTAVA.- (DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN).** Cualquier aviso o notificación que tengan 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**)

\_\_\_\_\_ (**registrar la ciudad**)

A la **ENTIDAD**:

\_\_\_\_\_ (**registrar el domicilio de la ENTIDAD, especificando calle y número del inmueble donde funcionan sus oficinas**)

\_\_\_\_\_ (**registrar la ciudad**)

**NOVENA.- (VIGENCIA DEL CONTRATO).** El presente contrato, entrará en vigencia desde el día siguiente hábil de su suscripción por ambas partes, debiendo cumplirse con los siguientes trámites:

- Otorgarse el Anticipo, cuando sea solicitado.
- Ser protocolizado.
- Ser registrado en la Contraloría General del Estado.

La falta de realización de estos trámites no afecta la validez y eficacia del presente documento contractual.

**DÉCIMA.- (DOCUMENTOS DE CONTRATO).** Forman parte del presente documento, las especificaciones técnicas, planos y toda otra documentación referente a la Obra y tienen por finalidad complementarse mutuamente, asimismo, constituyen parte esencial del presente contrato los siguientes documentos:

**10.1.** Documento Base de Expresiones de Interés sus aclaraciones y/o sus enmiendas (si existiesen).

**10.1.1** Especificaciones Técnicas.

**10.1.2** Expresiones de Interés adjudicada.

**10.1.3** Resolución de Adjudicación.

**10.1.4** Acta de Concertación de Mejores Condiciones Técnicas, cuando corresponda.

**10.1.5** Certificado del RUPE.

**10.1.6** Proyecto a Diseño Final.

**10.1.7** Otros documentos necesarios para la ejecución de la obra, como \_\_\_\_\_ (**señalarlos que correspondan**).

**10.2.** Documentos completos de Expresiones de Interés del **CONTRATISTA**, incluyendo el Formulario de Expresiones de Interés Económica, detalle de personal y equipo asignado a la ejecución de la obra, Cronograma y Método de Ejecución.

**10.3.** Fotocopias legalizadas de:

**10.3.1** Certificado de Inscripción, en el Registro de Empresas Constructoras, emitido por la entidad competente (excepto para contrataciones de obras hasta Bs8.000.000.- (Ocho MILLONES 00/100 Bolivianos)

**10.3.2** Poder General del Representante Legal del **CONTRATISTA** (**cuando corresponda**).

**10.4.** Originales de:

- 10.4.1** Certificado de Actualización de Matrícula, expedido por el Registro de Comercio de Bolivia.
- 10.4.2** Certificado de Información sobre Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado.
- 10.4.3** Contrato de Asociación Accidental (si corresponde).
- 10.4.4** Resolución Administrativa de Adjudicación.
- 10.4.5** Garantía de Cumplimiento de Contrato y Correcta Inversión de Anticipo.

**DÉCIMA PRIMERA.- (IDIOMA).** El presente Contrato, toda la documentación aplicable al mismo y la que emerge de la ejecución de la obra, debe ser elaborado en idioma castellano.

#### **DÉCIMA SEGUNDA.- (LEGISLACIÓN APLICABLE AL CONTRATO)**

El presente Contrato al ser de naturaleza administrativa, se celebra exclusivamente al amparo de las siguientes disposiciones:

- Ley N° 1178, de 20 de julio de 1990, de Administración y Control Gubernamentales.
- 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 sus modificaciones.
- Ley del Presupuesto General del Estado.
- Otras disposiciones relacionadas directamente con las normas anteriormente mencionadas.

**DÉCIMA TERCERA.- (DERECHOS DEL CONTRATISTA).** El **CONTRATISTA**, tiene el derecho de plantear los reclamos que considere correctos, por cualquier omisión de la **ENTIDAD**, o por falta de pago de la obra ejecutada, o por cualquier otro aspecto consignado en el presente Contrato.

Tales reclamos deberán ser planteados por escrito y de forma documentada, a la **SUPERVISIÓN** de la obra, hasta treinta (30) días hábiles posteriores al suceso que motiva el reclamo.

El **SUPERVISOR**, dentro del lapso impostergable de diez (10) días hábiles, de recibido el reclamo, analizará y emitirá su informe de recomendación a la **ENTIDAD** a través del **FISCAL**, para que en el plazo de diez (10) días hábiles pueda aceptar, solicitar su aclaración o rechazar la recomendación, que se comunicará de manera escrita al **CONTRATISTA**.

En caso que el reclamo sea complejo, la **FISCALIZACIÓN** o la dependencia responsable del seguimiento de la obra, podrá solicitar el análisis del reclamo y del informe - recomendación a las dependencias técnica, financiera o legal, según corresponda, a objeto de dar respuesta a la **SUPERVISIÓN** y de ésta a la **ENTIDAD**.

Todo proceso de respuesta a reclamos, no deberá exceder los veinticinco (25) días hábiles, computables desde la recepción del reclamo documentado por la **SUPERVISIÓN**.

***(Si el plazo de ejecución de la obra es corto, los plazos previstos pueden ser reducidos en concordancia con el plazo de contrato).***

La **SUPERVISIÓN**, **FISCALIZACIÓN** y la **ENTIDAD**, no atenderán reclamos presentados fuera del plazo establecido en esta cláusula.

#### **13.1 Eventos compensables de plazo**

Los siguientes eventos, serán Eventos Compensables de plazo cuando:

- a) La **ENTIDAD** no permita el acceso a alguna parte de la Zona donde se ejecutará la Obra en la Fecha de ejecutar la Orden de Proceder.
- b) El **SUPERVISOR** de Obra no entregue los planos, especificaciones o instrucciones requeridas para ejecución de la Obra.

- c) El **SUPERVISOR** de Obra ordene al **CONTRATISTA** poner al descubierto o realizar pruebas adicionales respecto a trabajos que se comprueba no tienen defecto alguno.
- d) El **SUPERVISOR** de Obra niegue sin razón la aprobación para efectuar una subExpresiones de Interés, prevista en la Expresiones de Interés.
- e) Las condiciones del terreno sean mucho peores de lo que razonablemente se habría supuesto antes de la emisión de la Carta de Aceptación, tomando como base la información proporcionada a los licitantes (incluidos los Informes de Investigaciones de la Zona de Obras), información que es de dominio público y la que se obtenga de una inspección ocular de la Zona de Obras.
- f) El **SUPERVISOR** de Obra imparta instrucciones para resolver una situación imprevista causada por la **ENTIDAD** o por otros trabajos adicionales necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- g) Autoridades públicas, empresas de servicios públicos o la **ENTIDAD** no trabajan entre las fechas y otras restricciones estipuladas en el Contrato y ocasionen demoras o costos adicionales al **CONTRATISTA**.
- h) El Anticipo sea pagado con retraso.
- i) El **SUPERVISOR** de Obra demore más allá de lo razonable en la emisión del Certificado de Recepción Final.
- j) El **SUPERVISOR** de Obra determine que Otros Eventos sean aplicables.
- k) Otros Eventos Compensables que constan en el Contrato o que el **SUPERVISOR** de Obra determina que son aplicables.

Si un Evento Compensable impide que los trabajos se concluyan en la Fecha Prevista de Terminación, se prolongará la fecha prevista de conclusión (entrega provisional), según la evaluación y determinación de la **SUPERVISIÓN** técnica.

Tan pronto como el **CONTRATISTA** proporcione información sobre los efectos de cada Evento Compensable en el plazo previsto, el **SUPERVISOR** de Obra evaluará el requerimiento y si corresponde solicitará la ampliación del plazo del Contrato correspondiente.

El **CONTRATISTA** no tendrá derecho a compensación en tiempo si este no hubiera dado aviso dentro de los cinco (5) días hábiles a la **SUPERVISIÓN** de haberse suscitado un Evento Compensable a su favor.

**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 Expresiones de Interés.

En caso de que posteriormente, el Estado Plurinacional de Bolivia implantara impuestos adicionales, disminuyera o incrementara, mediante disposición legal expresa, la **ENTIDAD** y el **CONTRATISTA**, estarán obligados al cumplimiento de las mismas a partir de su vigencia.

**DÉCIMA QUINTA.- (CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES).** El **CONTRATISTA** deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral y social vigente en el Estado Plurinacional de Bolivia y será también responsable de dicho cumplimiento por parte de los **SUBCONTRATISTAS** que pudiera contratar.

El **CONTRATISTA** será responsable y deberá mantener a la **ENTIDAD** exonerada contra cualquier multa o penalidad de cualquier tipo o naturaleza que fuera impuesta por causa de incumplimiento o infracción de dicha legislación laboral o social.

**DÉCIMA SEXTA.- (REAJUSTE DE PRECIOS).** No procede ningún reajuste de precios.

**DÉCIMA SÉPTIMA.- (PROTOCOLIZACIÓN DEL CONTRATO).** El presente contrato será protocolizado con todas las formalidades de Ley por la **ENTIDAD**. El importe que por concepto de protocolización debe ser pagado por el **CONTRATISTA**. Esta protocolización contendrá los siguientes documentos:

- Minuta del Contrato (Original).
- Instrumento legal de Designación de la MAE de la **ENTIDAD** y poder de representación legal del **CONTRATISTA** (fotocopias legalizadas).
- Garantías (fotocopia simple).

En caso de que por cualquier circunstancia, el presente documento no fuese protocolizado, servirá a los efectos de Ley y de su cumplimiento, como documento suficiente a las partes.

**(Esta Cláusula deberá aplicarse conforme lo previsto en el Artículo 88 del Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios.**

**DÉCIMA OCTAVA.- (SUBCONTRATOS).** Cuando esta previsión de subcontrato estuviese contemplada en el Documento Base de Expresiones de Interés, siempre que el **SUPERVISOR** autoriza la subExpresiones de Interés para la ejecución de alguna fase de la obra, el **CONTRATISTA** podrá efectuar subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el veinticinco por ciento (25%) del valor total de este Contrato, siendo el **CONTRATISTA** directo y exclusivo 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.

En ningún caso el **CONTRATISTA** podrá pretender autorización para subcontratos que no hubiesen sido expresamente previstos en su Expresiones de Interés.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará al **CONTRATISTA** del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del presente Contrato.

**DÉCIMA NOVENA.- (INTRANSFERIBILIDAD DEL CONTRATO).** El **CONTRATISTA** bajo ningún título podrá: ceder, transferir, subrogar, total o parcialmente este Contrato.

En caso excepcional, emergente de causa de fuerza mayor, caso fortuito o necesidad pública, procederá la cesión o subrogación del contrato total o parcialmente previa la aprobación de la MAE, bajo los mismos términos y condiciones del presente contrato.

**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 **SUPERVISOR** 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/o desastres naturales).

Se entiende 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 constituir justificación de impedimento en el proceso de ejecución de la obra o de retraso en el cumplimiento de lo previsto en el Cronograma de trabajos en obra, dando lugar a demoras en el avance y/o entrega de ella, de modo inexcusable e imprescindible en cada caso, el **CONTRATISTA** deberá recabar del **FISCAL DE OBRA** un certificado de constancia de la existencia del impedimento, dentro de los cinco (5) días hábiles de ocurrido el hecho, sin el cual, de ninguna manera y por ningún motivo podrá solicitar luego al **SUPERVISOR** por escrito dentro del plazo 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 mediante una Orden de Cambio procesada conforme se ha estipulado en la Cláusula Trigésima.

En ningún caso y bajo ninguna circunstancia, se considerará 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 período de movilización.

Asimismo, tampoco se considerarán como fuerza mayor o caso fortuito, las demoras en la entrega en la obra de los materiales, equipos e implementos necesarios, por ser obligación del **CONTRATISTA** tomar y adoptar todas las previsiones necesarias para evitar demoras por dichas contingencias.

**VIGÉSIMA PRIMERA.- (TERMINACIÓN DEL CONTRATO).** El presente contrató concluirá bajo una de las siguientes modalidades:

**21.1 Por Cumplimiento de Contrato:** De forma normal, tanto la **ENTIDAD**, como el **CONTRATISTA**, darán por terminado el presente Contrato, una vez que ambas partes hayan dado cumplimiento a todas las condiciones y estipulaciones contenidas en él, lo cual se hará constar por escrito.

**21.2 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, la **ENTIDAD** y el **CONTRATISTA**, voluntariamente acuerdan dentro del marco legal vigente en Bolivia, el siguiente procedimiento para procesar la resolución del Contrato:

**21.2.1 Resolución a requerimiento de la ENTIDAD, por causales atribuibles al CONTRATISTA.**

La **ENTIDAD**, podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:

- 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 **(en caso de obra de corta duración, este plazo puede ser reducido)**
- b) Disolución del **CONTRATISTA** (sea empresa Constructora o Asociación de empresas Constructoras).
- c) Por quiebra declarada del **CONTRATISTA**.
- d) Por suspensión de los trabajos sin justificación, por \_\_\_\_\_ **(registrar los días en función del plazo total de la obra que se ejecuta)** días calendario continuos, sin autorización escrita del **SUPERVISOR**.
- e) Por incumplimiento en la movilización a la obra, de acuerdo al Cronograma, del equipo y personal ofertados.
- f) 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.
- g) Por negligencia reiterada (3 veces) en el cumplimiento de las especificaciones, planos, o de instrucciones escritas del **SUPERVISOR**.
- h) Por subExpresiones de Interés de una parte de la obra sin que esta haya sido prevista en la Expresiones de Interés y/o sin contar con la autorización escrita del **SUPERVISOR**.
- i) Cuando el monto de la multa acumulada alcance el diez por ciento (10%) del monto total del contrato (decisión optativa), o el veinte por ciento (20%), de forma obligatoria.

**2.2.2. Resolución a requerimiento del CONTRATISTA por causales atribuibles a la ENTIDAD.**

El **CONTRATISTA**, podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:

- a) Por instrucciones injustificadas emanadas de la **ENTIDAD** o emanadas del **SUPERVISOR** con conocimiento de la **ENTIDAD**, para la suspensión de la ejecución de obras por más de treinta (30) días calendario.
- b) Si apartándose de los términos del contrato, la **ENTIDAD** a través del **SUPERVISOR**, pretenda efectuar aumento o disminución en las cantidades de obra sin emisión de la

necesaria Orden de Cambio o Contrato Modificatorio, que en el caso de incrementos garantice el pago.

- c) Por incumplimiento injustificado en el pago de un certificado de avance de obra aprobado por el **SUPERVISOR**, 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.

**21.3 Resolución por causas de fuerza mayor o caso fortuito que afecten a la ENTIDAD.** Si en cualquier momento antes de la culminación de la obra objeto del **CONTRATO**, la **ENTIDAD** 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, la **ENTIDAD** 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 a las instrucciones que al efecto emita en el Libro de Ordenes el **SUPERVISOR**.

El **CONTRATISTA** conjuntamente con el **SUPERVISOR**, procederán con la medición del trabajo ejecutado hasta la fecha de suspensión, el avalúo de los materiales en obra que pudieran ser empleados posteriormente, la evaluación de los compromisos que el **CONTRATISTA** tuviera pendiente por compra y otros debidamente documentados.

Asimismo el **SUPERVISOR** liquidará los costos proporcionales que demandase el levantamiento de las instalaciones, desmovilización de maquinaria / equipo y algunos otros gastos que a juicio del **SUPERVISOR** fueran considerados sujetos a reembolso.

Con estos datos el **SUPERVISOR** elaborará la planilla de medición final para el correspondiente pago, en caso que corresponda.

**21.4 Reglas aplicables a la Resolución:** Para procesar la Resolución del Contrato por cualquiera de las causales señaladas, la **ENTIDAD** o el **CONTRATISTA** darán aviso escrito mediante carta notariada, 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 normalizara el desarrollo de los trabajos y se tomaran las medidas necesarias para continuar normalmente con las estipulaciones del Contrato y el requeriente 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 la **ENTIDAD** o el **CONTRATISTA**, según quién haya requerido la resolución del contrato, notificará mediante carta notariada a la otra parte, que la resolución del contrato se ha hecho efectiva.

Esta carta dará lugar a que: cuando la resolución sea por causales imputables al **CONTRATISTA** se consolide en favor de la **ENTIDAD** la garantía de Cumplimiento de **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 **SUPERVISOR** a solicitud de la **ENTIDAD**, procederá a establecer y certificar los montos reembolsables al **CONTRATISTA** por concepto de trabajos satisfactoriamente ejecutados 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 al **CONTRATISTA** gastos de desmovilización de ninguna naturaleza. Con base en la planilla o certificado de cómputo final de volúmenes de obra, materiales, equipamiento, e instalaciones temporales, emitida por el **SUPERVISOR**, el **CONTRATISTA** preparará la planilla o Certificado Final, estableciendo saldos en 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.

**VIGÉSIMA SEGUNDA.- (SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS).** En caso de surgir controversias sobre los derechos y obligaciones de las partes durante la ejecución del presente contrato, las partes acudirán a los términos y condiciones del contrato, Documento Base de Expresiones de Interes, Expresiones de Interes adjudicada, sometidas a la Jurisdicción Coactiva Fiscal.

**VIGÉSIMA TERCERA.- (MODIFICACIONES AL CONTRATO).** Los términos y condiciones contenidas en este Contrato no podrán ser modificados unilateralmente, excepto en los casos y mediante los instrumentos previstos de forma expresa en el presente Contrato.

## II. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

**VIGÉSIMA CUARTA.- (REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA).** EL **CONTRATISTA** designa como su representante legal en obra, al **SUPERINTENDENTE**, profesional calificado en la Expresiones de Interes, titulado, con suficiente experiencia en la dirección de Obras similares, que lo califiquen para llevar a cabo de forma satisfactoria la ejecución de la obra, el mismo que será presentado oficialmente antes del inicio de los trabajos, mediante comunicación escrita dirigida a la **FISCALIZACIÓN**, para que ésta comunique y presente al **SUPERINTENDENTE** a la **SUPERVISIÓN**.

EL **SUPERINTENDENTE** de obra tendrá residencia en el lugar en que se ejecuta la obra, prestará servicios a tiempo completo y está facultado para:

- a) Dirigir la realización de la obra.
- b) Representar al **CONTRATISTA** en la ejecución de la obra durante toda su vigencia.
- c) Mantener permanentemente informada a la **SUPERVISIÓN** sobre todos los aspectos relacionados con la obra.
- d) Mantener coordinación permanente y efectiva con la Oficina Central del **CONTRATISTA**.
- e) Presentar el Organigrama completo del personal del **CONTRATISTA**, asignado a la obra.
- f) Es el responsable del control de asistencia, así como de la conducta y ética profesional de todo el personal bajo su dependencia, con autoridad para asumir medidas correctivas en caso necesario.

En caso de ausencia temporal de la obra, por causas emergentes del presente contrato, u otras de fuerza mayor o caso fortuito, con conocimiento y autorización de la **ENTIDAD** a través de la **SUPERVISIÓN**; asumirá esas funciones el profesional inmediato inferior, con total autoridad para actuar en legal representación del **CONTRATISTA**.

Esta Suplencia será temporal y no debe exceder los treinta (30) días hábiles, salvo casos de gravedad, caso contrario el **CONTRATISTA** deberá proceder a sustituir al **SUPERINTENDENTE**, presentando a consideración de la **ENTIDAD** una terna de profesionales de similar o mejor calificación que el que será reemplazado.

Una vez que la **ENTIDAD** acepte por escrito al nuevo **SUPERINTENDENTE**, éste recién entrará en ejercicio de la función, cualquier acto anterior es nulo.

**VIGÉSIMA QUINTA.- (LIBRO DE ÓRDENES DE TRABAJO).** Bajo su responsabilidad y en la obra, el **CONTRATISTA** llevará un Libro de Órdenes de Trabajo con páginas numeradas y dos copias, el mismo que deberá ser aperturado con participación de Notario de Fe Pública en la fecha en que el **CONTRATISTA** reciba la Orden de Proceder.

En este libro el **SUPERVISOR** anotará las instrucciones, órdenes y observaciones impartidas al **CONTRATISTA**, que se refieran a los trabajos, cada orden llevará fecha y firma del **SUPERVISOR** y la constancia firmada del Superintendente de Obra de haberla recibido.

El Superintendente de Obra también podrá utilizar el Libro de Órdenes para comunicar al **SUPERVISOR** actividades de la obra, firmando en constancia y el **SUPERVISOR** tomará conocimiento registrando también su firma y respuesta o instrucción si corresponde. Si el **CONTRATISTA** desea representar una orden escrita en el Libro de Ordenes, deberá hacerla conocer a la **ENTIDAD** por intermedio del **SUPERVISOR** en forma escrita en el Libro de Ordenes, dentro de dos (2) días subsiguientes a la fecha de dicha orden, en caso contrario, quedará sobreentendido que el **CONTRATISTA** acepta tácitamente la orden sin derecho a reclamación posterior.

Asimismo, el **CONTRATISTA** está facultado para hacer conocer al **SUPERVISOR** mediante el Libro de Órdenes, los aspectos del desarrollo de la obra que considere relevantes, como por ejemplo en el caso de los días de lluvia que puedan afectar la ruta crítica del cronograma de ejecución de la obra, el día en que suceda el hecho a efectos de que el **SUPERVISOR** se pronuncie de forma objetiva.

El original del Libro de Órdenes, será entregado a la **ENTIDAD** a tiempo de la Recepción Definitiva de la obra, quedando una copia en poder del **SUPERVISOR** y otra del **CONTRATISTA**. Las comunicaciones cursadas entre partes, sólo entrarán en vigor cuando sean efectuadas y entregadas por escrito, a través del Libro de Ordenes o notas oficiales.

El **CONTRATISTA** tiene la obligación de mantener el Libro de Órdenes en el lugar de ejecución de la obra, salvo instrucción escrita del **SUPERVISOR** con conocimiento del **FISCAL DE OBRA**.

#### **VIGÉSIMA SEXTA.- (FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA)**

**26.1 FISCALIZACIÓN:** Los trabajos materia del presente CONTRATO estarán sujetos a la **FISCALIZACIÓN** permanente de la **ENTIDAD**, quien nombrará como **FISCAL DE OBRA** a un \_\_\_\_\_ (**registrar la especialidad del profesional**) quien tendrá a su cargo:

- a) Exigir a través del **SUPERVISOR** el cumplimiento del Contrato de Obra.
- b) Exigir directamente el cumplimiento del Contrato de **SUPERVISIÓN TÉCNICA**, realizando seguimiento y control de los actos del **SUPERVISOR** en la **SUPERVISIÓN** Técnica de la Obra.
- c) Exigir el buen uso de los recursos asignados a la Obra.
- d) Tomar conocimiento y en su caso pedir aclaraciones pertinentes sobre los Certificados de Obra aprobados por el **SUPERVISOR**.
- e) Coordinar todos los asuntos relacionados con los Contratos de Construcción y **SUPERVISIÓN**.

El **FISCAL** tiene funciones diferentes a las del **SUPERVISOR**, por lo que no está facultado para suplantar en el ejercicio de sus específicas funciones y responsabilidades al **SUPERVISOR**.

**26.2 Reemplazo del FISCAL DE OBRAS y SUPERVISOR:** En caso de renuncia o muerte del **FISCAL DE OBRAS**, o en caso de que la **ENTIDAD** y el **CONTRATISTA** coincidieran en que el **FISCAL DE OBRA** y/o **SUPERVISOR** no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, un nuevo **FISCAL DE OBRA** y/o **SUPERVISOR** será nombrado por la **ENTIDAD**.

**26.3 SUPERVISIÓN TÉCNICA:** La **SUPERVISIÓN** de la Obra será realizada por \_\_\_\_\_ (**Registrar si se trata de un Consultor individual, una Firma Consultora o Asociación de Firmas Consultoras**) contratada para el efecto, denominada en este Contrato el **SUPERVISOR**, con todas las facultades inherentes al buen desempeño de las funciones de **SUPERVISIÓN** e inspección técnica, teniendo entre ellas las siguientes a título indicativo y no limitativo:

- a) Organizar y dirigir la oficina regional del **SUPERVISOR** en el mismo lugar de la Obra.
- b) Estudiar e interpretar técnicamente los planos y especificaciones para su correcta aplicación por el **CONTRATISTA**.
- c) Exigir al **CONTRATISTA** la disponibilidad permanente del Libro de Órdenes de Trabajo, por el cual comunicará al **CONTRATISTA** la iniciación de obra y el proceso de ejecución.
- d) Exigir al **CONTRATISTA** los respaldos técnicos necesarios, para procesar planillas o certificados de pago.

- e) En caso necesario, podrá proponer y sustentar la introducción de modificaciones en las características técnicas, diseño o detalles de la Obra, que puedan originar modificaciones en los volúmenes o montos de los presupuestos, formulando las debidas justificaciones técnicas y económicas, en Orden de Cambio o en Contrato Modificatorio, para conocimiento y consideración de la **ENTIDAD** a efectos de su aprobación.
- f) Realizar mediciones conjuntas con el **CONTRATISTA** de la obra ejecutada y aprobar los Certificados o Planillas de avance de obra.
- g) Llevar el control directo de la vigencia y validez de las garantías, a los efectos de requerir oportunamente al **CONTRATISTA** su ampliación (en monto y plazo), o para solicitar a la **ENTIDAD** a través del **FISCAL**, la ejecución de estas cuando corresponda.

Las atribuciones Técnicas de la **SUPERVISIÓN** también están establecidas en sus Términos de Referencia, por lo que deben ser ejercidas por el **SUPERVISOR**.

Para el eficiente cumplimiento de las tareas del **SUPERVISOR**, el **CONTRATISTA** deberá prestarle todas las facilidades sin restricción ni excepción alguna y pondrá a su disposición, todo lo que se indica en los Servicios de Campo del **SUPERVISOR**, en los documentos de Licitación.

La **SUPERVISIÓN** controlará técnicamente el trabajo del **CONTRATISTA** y le notificará los defectos que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del **CONTRATISTA**. La **SUPERVISIÓN**, podrá ordenar al **CONTRATISTA** que localice un defecto y que exponga y verifique cualquier trabajo que considere que puede tener algún defecto. En el caso de localizar un defecto la **SUPERVISIÓN** ordenará la corrección del citado defecto.

Será responsabilidad directa de la **SUPERVISIÓN**, el control de calidad y el cumplimiento de las especificaciones del contrato.

**26.4 Conformidad de la obra con los planos:** Todos los trabajos ejecutados, deberán en todos los casos estar de acuerdo con los detalles indicados en los planos, excepto en los casos dispuestos de otro modo por escrito por la **SUPERVISIÓN**.

#### **26.5 Trabajos topográficos**

Consiste en la ejecución de todos los trabajos topográficos destinados a la ejecución, medición y verificación de los trabajos de construcción de la obra, así como en la preservación, conservación y reposición de los mojones, estacas u otros elementos que sirven de referencia planimétrica o altimétrica del diseño de la obra.

La **SUPERVISIÓN** procederá a la ejecución y control de los trabajos topográficos iniciales consistentes en el replanteo de ejes, nivelación y levantamientos, que servirán de base para la elaboración de órdenes de trabajo.

Los trabajos topográficos serán considerados como una obligación subsidiaria a la ejecución del contrato por parte del **CONTRATISTA**, por lo tanto, su costo está considerado en los precios unitarios contractuales de los ítems de obra que lo utilizan, por lo que, el **CONTRATISTA** está obligado a realizar los trabajos topográficos necesarios para la ejecución de las actividades que así lo ameriten, en caso de divergencia con el **SUPERVISOR**, el **FISCAL DE OBRA** definirá la alternativa correcta.

**26.6 Inspección de la calidad de los materiales.** Todos los materiales a ser utilizados en la Obra deberán cumplir estrictamente con las Especificaciones Técnicas pertinentes y estarán sujetos a la inspección, examen y ensayos dispuestos por la **SUPERVISIÓN** en cualquier momento y en los lugares de producción y/o utilización en la obra, antes de su incorporación a la misma. Los costos para la realización de ensayos están a cargo del **CONTRATISTA**

**26.7 Suministro de materiales, fuentes de origen.** El **CONTRATISTA** deberá proveer todos los materiales requeridos para la realización del Contrato, de fuentes de su elección. Todos los materiales deberán llenar las exigencias de las Especificaciones Técnicas y el **CONTRATISTA** deberá cerciorarse personalmente en forma satisfactoria con respecto a la clase y volumen de trabajo que pueda ser necesario para el

aprovisionamiento y transporte de dicho material. Este costo deberá estar considerado en el cálculo del precio unitario del ítem correspondiente.

**26.8 Cumplimiento de Especificaciones Técnicas.** Es responsabilidad del **CONTRATISTA** cumplir con las especificaciones técnicas del Contrato en cualquier fase de los trabajos, garantizando la correcta ejecución de la **OBRA**.

**26.9 Almacenamiento y acopio de materiales.** Los materiales de construcción deberán acopiarse en zonas limpias y aprobadas por la **SUPERVISIÓN**, de tal forma que se asegure la preservación, calidad y aceptabilidad para la **OBRA**. Los materiales almacenados, serán inspeccionados y aprobados por la **SUPERVISIÓN** antes de su uso en la Obra, para verificar si cumplen los requisitos especificados en el momento de ser utilizados.

Cuando se haya completado la utilización del material acumulado, el sitio de almacenamiento de materiales o superficie del terreno natural deberá ser reacondicionada en la mejor forma posible para que ésta pueda recuperar su condición original, corriendo los gastos por cuenta del **CONTRATISTA**.

#### **26.10 Inspección de la calidad de los trabajos**

- a) La **SUPERVISIÓN** ejercerá la inspección y control permanente en campo, exigiendo el cumplimiento de las especificaciones técnicas, en todas las fases del trabajo y en toda o cualquier parte de la obra.
- b) El **CONTRATISTA** deberá proporcionar rápidamente y sin cargo adicional alguno, todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales necesarios para las inspecciones y ensayos que serán efectuados, de tal manera que no se demore innecesariamente el trabajo.
- c) La **SUPERVISIÓN** estará autorizada para llamar la atención del **CONTRATISTA** sobre cualquier discordancia del trabajo con los planos o especificaciones, para suspender todo trabajo mal ejecutado y rechazar material defectuoso. Las instrucciones u observaciones verbales de la **SUPERVISIÓN** deberán ser ratificadas por escrito, en el Libro de Órdenes que para el efecto deberá tener disponible el **CONTRATISTA**.
- d) Ningún trabajo será cubierto o puesto fuera de vista sin la previa aprobación de la **SUPERVISIÓN**. El **CONTRATISTA** estará obligado a solicitar dicha aprobación dando aviso a la **SUPERVISIÓN** 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 la **SUPERVISIÓN** considere necesarios para verificar la calidad de la Obra cubierta sin su previa autorización.
- e) Es responsabilidad del **CONTRATISTA** cumplir con las especificaciones del Contrato por lo que la presencia o ausencia extraordinaria de la **SUPERVISIÓN** en cualquier fase de los trabajos, no podrá de modo alguno, exonerar al **CONTRATISTA** de sus responsabilidades para la ejecución de la Obra de acuerdo con el contrato.

**26.11 Pruebas:** Si la **SUPERVISIÓN** ordena al **CONTRATISTA** realizar alguna prueba que no esté contemplada en las especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el costo de la prueba y las muestras serán de cargo del **CONTRATISTA**. Si no encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un evento compensable. Una vez determinados los trabajos con defecto, el **CONTRATISTA** deberá proceder a corregirlos a satisfacción de la **SUPERVISIÓN**.

**26.12 Corrección de defectos:** Dentro del plazo de ejecución de obra, cada vez que se notifique un defecto, el **CONTRATISTA** lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación de la **SUPERVISIÓN**. Toda parte de la Obra que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones, planos u otros documentos del Contrato, será considerada trabajo defectuoso. Cualquier trabajo defectuoso observado antes de la recepción definitiva, que sea resultado de mala ejecución, del empleo de materiales inadecuados, deterioro por descuido o cualquier otra causa, será removido y reemplazado en forma satisfactoria para la **SUPERVISIÓN**. La **SUPERVISIÓN** notificará al **CONTRATISTA** todos los defectos que tenga conocimiento antes de la recepción provisional de la obra para que estos sean reparados. Si los defectos no fuesen de importancia y se procediese a la recepción provisional, estas observaciones

constarán en el acta respectiva para que sean enmendadas o subsanadas dentro de un plazo de hasta noventa (90) días, previos a la recepción definitiva.

**26.13 Defectos no corregidos:** Si el **CONTRATISTA** no ha corregido el defecto dentro del plazo especificado en la notificación de la **SUPERVISIÓN** durante la ejecución de la Obra, antes de la recepción provisional o antes de la recepción definitiva, la **SUPERVISIÓN** podrá estimar el precio de la corrección del defecto para ser pagado por el **CONTRATISTA**, o rechazará la recepción provisional o la recepción definitiva, según corresponda.

**VIGÉSIMA SÉPTIMA.- (MEDICIÓN DE CANTIDADES DE OBRA).** Para la medición de las cantidades de Obra ejecutada mensualmente por el **CONTRATISTA**, éste notificará al **SUPERVISOR** con dos (2) días hábiles de anticipación 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 consignarán 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 **SUPERVISOR** para su control y aprobación.

El **CONTRATISTA** preparará el certificado de pago o planilla mensual correspondiente en función de las mediciones realizadas conjuntamente con el **SUPERVISOR**. Las obras deberán medirse netas, excepto cuando los documentos de Contrato prescriban un procedimiento diferente.

No se medirán volúmenes excedentes cuya ejecución no haya sido aprobada por escrito por el **SUPERVISOR**.

**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** presentará al **SUPERVISOR**, para su revisión en versión definitiva, una planilla o certificado de pago debidamente firmado, con los respaldos técnicos que el **SUPERVISOR** requiera, con fecha y firmado por el Superintendente de obra, documento que consignará todos los trabajos ejecutados a los precios unitarios establecidos, de acuerdo a la medición efectuada en forma conjunta por el **SUPERVISOR** y el **CONTRATISTA**.

De no presentar el **CONTRATISTA** la respectiva planilla dentro del plazo previsto, los días de demora serán contabilizados por el **SUPERVISOR** y/o el **FISCAL**, a efectos de deducir los mismos del lapso que la **ENTIDAD** en su caso pueda demorar en ejecutar el pago de la citada planilla.

El **SUPERVISOR**, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, después de recibir en versión definitiva el certificado o planilla de pago indicará por escrito su aprobación o devolverá el certificado para que se enmienden los motivos de rechazo, debiendo el **CONTRATISTA**, en este último caso, realizar las correcciones necesarias y volver a presentar el certificado, con la nueva fecha.

El certificado aprobado por el **SUPERVISOR**, con la fecha de aprobación, será remitido al **FISCAL DE OBRA**, quien luego de tomar conocimiento del mismo, dentro del término de tres (3) días hábiles subsiguientes a su recepción lo devolverá al **SUPERVISOR** si requiere aclaraciones o lo enviara a la dependencia pertinente de la **ENTIDAD** 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.

En caso que el certificado de pago fuese devuelto al **SUPERVISOR**, para correcciones o aclaraciones, el **CONTRATISTA** dispondrá de hasta (5) días hábiles para efectuarlas y con la nueva fecha remitir los documentos nuevamente al **SUPERVISOR** y este al **FISCAL DE OBRA**.

El pago de cada certificado o planilla mensual de avance de obra se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de remisión del **FISCAL** a la dependencia prevista de la **ENTIDAD**, para el pago. El **CONTRATISTA**, recibirá el pago del monto certificado menos las deducciones que correspondiesen.

Si el pago del certificado mensual no se realizara dentro de los cuarenta y cinco (45) días hábiles computables a partir de la fecha de remisión del **FISCAL** a la dependencia prevista de la **ENTIDAD**, para el pago; el **CONTRATISTA** tendrá derecho a reclamar por el lapso transcurrido desde el día cuarenta y seis (46) hasta el día en que se haga efectivo el pago, la ampliación de plazo por día de atraso.

Si en ese lapso, el pago que se realiza es parcial, el **CONTRATISTA** podrá reclamar la compensación en tiempo por similar porcentaje a la falta de pago.

Si la demora de pago parcial o total, supera los sesenta (60) días calendario, desde la fecha de aprobación de la planilla de pago por el **SUPERVISOR**, el **CONTRATISTA** 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 número de días de retraso que incurra la **ENTIDAD**, como compensación económica, independiente del plazo.

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 a la **ENTIDAD** la demora en el pago (en días), mediante nota dirigida al **SUPERVISOR** dentro de los cinco (5) días hábiles subsiguientes a la fecha de haberse hecho efectivo del pago parcial o total de la planilla, quien pondrá de inmediato a conocimiento de la **ENTIDAD**, 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 las responsabilidades administrativa y/o civil que emerjan.

En cada caso, el Informe del **SUPERVISOR** consignará también la deducción de los días de demora en la presentación de la planilla en que en su caso hubiese incurrido el **CONTRATISTA**.

En caso de que el **CONTRATISTA**, no presente al **SUPERVISOR** la respectiva planilla de avance de obra hasta treinta (30) días posteriores al plazo previsto en la presente cláusula, el **SUPERVISOR** deberá elaborar la planilla en base a los datos de la medición que le cupo efectuar en forma conjunta con el **CONTRATISTA** y la enviará a este para la firma del Superintendente, con la respectiva llamada de atención por este incumplimiento contractual, advirtiéndole de las implicaciones posteriores de esta omisión.

El procedimiento subsiguiente de pago a ser aplicado, será el establecido precedentemente.

**VIGÉSIMA NOVENA.- (FACTURACIÓN).** El **CONTRATISTA** emitirá la factura correspondiente a favor de la **ENTIDAD** una vez que cada planilla de avance de obra haya sido aprobada por el **SUPERVISOR**. En caso de que no sea emitida la factura respectiva, la **ENTIDAD** no hará efectivo el pago de la planilla.

### **TRIGÉSIMA.- (MODIFICACIÓN DE LAS OBRAS).**

**30.1** La modificación de obras objeto del presente Contrato podrá efectuarse siempre que se sujete a la aplicación del Artículo 89 del Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios y cuando no afecten la esencia del presente Contrato.

**30.2** En el marco legal citado precedentemente, queda establecido que de forma excepcional, por causas plenamente justificadas (técnica, legal y financiera), el **SUPERVISOR**, con la autorización expresa de la **ENTIDAD**, durante el período de ejecución de la obra, podrán efectuar modificaciones y/o ajustes necesarios al diseño de la obra, (que modifiquen el plazo o el monto de la obra), a efectos que la misma cumpla con el fin previsto.

**30.3** El **SUPERVISOR**, previo el trámite respectivo de aprobación podrá introducir modificaciones que consideren estrictamente necesarias y con tal propósito, tendrá la facultad para ordenar por escrito al **CONTRATISTA** y éste deberá cumplir con cualquiera de las siguientes instrucciones:

- a) Efectuar ajustes de rutina o especiales en el desarrollo cotidiano de la obra.
- b) Incrementar o disminuir cualquier parte de la obra prevista en el Contrato.

- c) Ejecutar trabajos adicionales inherentes a la misma obra, que sean absolutamente necesarios, aunque no cuenten con precios unitarios establecidos en el Contrato.

**30.4.** El **SUPERVISOR** con conocimiento de la **ENTIDAD**, puede ordenar las modificaciones a través de los siguientes instrumentos:

- a) **Mediante una Orden de Trabajo:** Cuando la modificación esté referida a un ajuste o redistribución de cantidades de obra, sin que ello signifique cambio sustancial en el diseño de la obra, en las condiciones o en el monto del Contrato. Éstas órdenes serán emitidas por el **SUPERVISOR**, mediante carta expresa, o en el Libro de Ordenes, siempre en procura de un eficiente desarrollo y ejecución de la obra. La emisión de Órdenes de Trabajo, no deberán dar lugar a la emisión posterior de Orden de Cambio para el mismo objeto.
- b) **Mediante Orden de Cambio:** La orden de cambio se aplicará cuando la modificación a ser introducida implique una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificación de volúmenes o cantidades de obra (no considerados en la licitación), sin dar lugar al incremento de los precios unitarios, ni crear nuevos ítems. Una orden de cambio no puede modificar las características sustanciales del diseño. El incremento o disminución mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas) solo admite el máximo del cinco por ciento (5%) del monto total de Contrato. El documento denominado Orden de Cambio que tendrá número correlativo y fecha del día de emisión, será elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento (disponibilidad de recursos), por el **SUPERVISOR** y será puesto a conocimiento y consideración del **FISCAL**, quien con su recomendación enviará a la \_\_\_\_\_ **(registrar el nombre de la dependencia responsable del seguimiento de la Obra en la Entidad)**, para el procesamiento de su emisión. La Orden de Cambio será firmada por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmo el contrato original. Una vez formulada la Orden de Cambio por el **SUPERVISOR**, el proceso de aprobación y suscripción de la misma debe durar como máximo quince (15) días calendario.

En el caso de **SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS**, el **SUPERVISOR** elaborará una Orden de Cambio de acuerdo con el procedimiento establecido en la cláusula **TRIGÉSIMA SEXTA** del presente contrato, en este caso, no se considerará el monto por suspensión como parte del cinco por ciento (5%) establecido en el presente inciso.

- c) **Mediante Contrato Modificatorio** Solo en caso extraordinario en que la obra deba ser complementada o por otras circunstancias de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que determinen una modificación significativa en el diseño de la obra y que signifique un decremento o incremento independiente a la emisión de Ordenes de Cambio, el **SUPERVISOR** podrá formular el documento de sustento técnico-financiero que establezca las causas y razones por las cuales debiera ser suscrito este documento.

Esta modalidad de modificación de la obra solo es admisible hasta el diez por ciento (10%) del monto original del contrato, e independiente de la emisión de Orden (es) de Cambio. Los precios unitarios producto de creación de nuevos ítems deberán ser consensuados entre la **ENTIDAD** y el **CONTRATISTA**, no se podrán incrementar los porcentajes en lo referido a Costos Indirectos. En el caso que signifique una disminución en la obra, deberá concertarse previamente con el **CONTRATISTA**, a efectos de evitar reclamos posteriores. El **SUPERVISOR**, será responsable por la elaboración de las Especificaciones Técnicas de los nuevos ítems creados.

El informe-recomendación y antecedentes deberán ser cursados por el **SUPERVISOR** al **FISCAL**, quien luego de su análisis y con su recomendación enviará dicha documentación a la \_\_\_\_\_ **(registrar el nombre de la dependencia responsable del seguimiento de la obra en la Entidad)**, para el procesamiento de su análisis técnico legal y formulación del Contrato, antes de su suscripción, considerando lo establecido en el Artículo 89 del Decreto Supremo Nº 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios. Recibida la recomendación e informe la MAE podrá instruir la conformación de una comisión técnica que analizará el informe y emitirá recomendación, considerando aspectos técnicos, financieros y de aprobación del Sistema Nacional de Inversión Pública. Aprobado el mismo la MAE instruirá el procesamiento de su emisión. El Contrato Modificatorio será firmado por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato original.

- 30.5** La orden de Trabajo, Orden de Cambio o Contrato Modificatorio, deben ser emitidos y suscritos de forma previa a la ejecución de los trabajos por parte del **CONTRATISTA**, en ninguno de los casos constituye un documento regularizador de procedimiento de ejecución de obra, excepto en casos de emergencia declarada para el lugar de emplazamiento de la obra.
- 30.6** Una vez formulado el Contrato Modificatorio, el proceso de aprobación y suscripción del mismo debe durar como máximo veinte (20) días calendario.
- 30.7** En todos los casos son responsables por los resultados de la aplicación de los instrumentos de modificación descritos, el **FISCAL DE OBRA**, **SUPERVISOR** y **CONTRATISTA**.

**TRIGÉSIMA PRIMERA.- (PAGO DE TRABAJOS ADICIONALES).** Los trabajos adicionales ordenados conforme a una de las modalidades descritas en la cláusula trigésima.- Modificación de las obras, serán pagados según los precios unitarios de la Expresiones de Interés aceptada y adjudicada, o de acuerdo con lo expresamente establecido en el Contrato Modificatorio, cuando se traten de ítems de nueva creación.

Mensualmente el **CONTRATISTA** consignará los volúmenes ejecutados en el certificado o planilla de pago por avance de obra.

**TRIGÉSIMA SEGUNDA.- (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 **SUPERVISOR**. En caso que el **CONTRATISTA** no cumpla con la presentación en el plazo determinado, el **SUPERVISOR** en un plazo de cinco (5) días hábiles actualizará el Cronograma de Ejecución de Obra en base al de la Expresiones de Interés adjudicada.

Una vez actualizado y aprobado el Cronograma de Ejecución de Obra por el **SUPERVISOR** y aceptada por la **ENTIDAD**, constituye un documento fundamental del presente Contrato a los fines del control mensual del **AVANCE DE LA OBRA**, así como de control del plazo total y cuando corresponda la aplicación de multas.

A los efectos de aplicarse morosidad en la ejecución de la obra, el **CONTRATISTA** y el **SUPERVISOR** deberán tener muy en cuenta el plazo estipulado en el Cronograma de Ejecución de la Obra para cada actividad, por cuanto si el plazo total fenece sin que se haya concluido la actividad en su integridad y en forma satisfactoria, el **CONTRATISTA** se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento de la **ENTIDAD** obligándose a ésta última el pago de una multa por cada día calendario de retraso de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$M_i = \frac{2}{3} * \frac{DM_i}{n_i} * MT$$

Donde:

*$M_i$  = multa aplicada por incumplimiento del plazo en la actividad  $i$*

*$DM_i$  = # días de mora correspondiente a la actividad  $i$*

*$n_i$  = # de días pactado para la conclusión de la actividad  $i$*

*$MT$  = Monto total de Contrato*

$i = 1, 2, 3 \dots, k$  ( $k$  actividades)

El **SUPERVISOR** contabilizará la multa acumulada  $M_a$  sumando las multas establecidas por cada actividad, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$M_a = M_1 + M_2 + M_3 + \dots + M_k$$

De establecer el **SUPERVISOR** que la multa acumulada por mora es del 10% del monto total del Contrato, comunicará oficialmente esta situación a la **ENTIDAD** a efectos del procesamiento de la resolución del Contrato, si corresponde, conforme a lo estipulado en este mismo documento.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por el **SUPERVISOR**, bajo su directa responsabilidad, de los Certificados o Planillas de pago mensuales o del Certificado de liquidación final, sin perjuicio de que la **ENTIDAD** 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.

### **TRIGÉSIMA TERCERA.- (RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA)**

- 33.1** El **CONTRATISTA** y su representante en la obra están obligados a conocer minuciosamente los planos, instrucciones, especificaciones técnicas y demás documentos de la Obra que le fueron proporcionados.
- 33.2** En caso existir dudas, hará inmediata y oportunamente una consulta al **SUPERVISOR**, quién le responderá dentro de los cinco (5) 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.
- 33.3** En caso de no actuar en la forma indicada anteriormente, correrán por cuenta del **CONTRATISTA** todos los gastos necesarios para subsanar los inconvenientes ocasionados.
- 33.4** 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.
- 33.5** 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 **SUPERVISOR** 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.
- 33.6** Queda también establecido que la **ENTIDAD** 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 **SUPERVISOR**. Desaparecidas las causales anteriores, la **ENTIDAD** 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.
- 33.7** Esta retención no creará derechos en favor del **CONTRATISTA** para solicitar ampliación de plazo, ni intereses.
- 33.8** Durante el tiempo que demanda la ejecución de la Obra el **CONTRATISTA** deberá mantener en el sitio de la misma al Superintendente de Obra (o Ingeniero Residente, si corresponde por el monto del contrato), el personal técnico y la mano de obra necesaria de acuerdo a sus Expresiones de Interés, con aprobación del **SUPERVISOR**.
- 33.9** El Superintendente de Obra (o Ingeniero Residente, si corresponde por el monto del contrato) deberá ser necesariamente el profesional, calificado en la Expresiones de Interés, con experiencia en

ejecución de obras similares a las previstas en el presente Contrato y representará al **CONTRATISTA** en el sitio de la ejecución de la obra.

Sin embargo, esta previsión de ningún modo relevará al **CONTRATISTA** de sus responsabilidades contractuales específicas y generales bajo el presente CONTRATO.

- 33.10 Personal.-** El **CONTRATISTA** deberá emplear el personal técnico clave mencionado en su Expresiones de Interés y Datos del Contrato, para llevar a cabo las funciones especificadas. El **FISCAL DE OBRA** aprobará el reemplazo del personal clave sólo cuando la calificación, capacidad y experiencia de ellos sean iguales o superiores a las del personal propuesto en la oferta del **CONTRATISTA**. Si el **SUPERVISOR** solicita la remoción de un miembro del personal o integrante de la fuerza laboral del **CONTRATISTA**, indicando las causas que motivan el pedido, el **CONTRATISTA** se ocupará de que dicha persona se retire de la Zona de Obras dentro de siete días y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el contrato.
- 33.11 Otros CONTRATISTAS.-** El **CONTRATISTA** deberá cooperar y compartir la zona de obras con otros **CONTRATISTAS**, autoridades públicas, empresas de servicios y con la **ENTIDAD** en los periodos especificados en la lista de otros **CONTRATISTAS**. La **ENTIDAD** podrá modificar la lista de Otros **CONTRATISTAS**, y notificará al **CONTRATISTA**.
- 33.12** EL **CONTRATISTA** deberá instalar uno o dos letreros en la obra (según corresponda). En el letrero se registrará que la obra es realizada por la **ENTIDAD (registrar el nombre de la Entidad y el origen de los recursos que financia la obra)**, tendrá las dimensiones y características de acuerdo al modelo proporcionado por la **ENTIDAD** a través del **SUPERVISOR**.
- 33.13** El **CONTRATISTA** custodiará todos los materiales, equipo y todo trabajo ejecutado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, por la **ENTIDAD**.
- 33.14** 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.
- 33.15 (Cuando corresponda por el tipo de obra se podrá insertar el presente numeral)** 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.
- 33.16 (Cuando corresponda por el tipo de obra se podrá insertar el presente numeral)** EL **CONTRATISTA** precautelaré 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.
- 33.17** 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 **SUPERVISOR** y de la **ENTIDAD**.
- 33.18** El **CONTRATISTA** está obligado a dar cumplimiento a las obligaciones emergentes del pago de las cargas sociales y tributarias contempladas en su Expresiones de Interés, en el marco de las leyes vigentes, y presentar a requerimiento de la entidad, el respaldo correspondiente.

**TRIGÉSIMA CUARTA.- (SEGURO CONTRA ACCIDENTES PERSONALES Y RESPONSABILIDAD CIVIL).**

Serán riesgos del **CONTRATISTA** los riesgos por lesiones personales, muerte y pérdida o daño a la propiedad (incluyendo sin limitación alguna, las obras, Planta, materiales y Equipo) desde la fecha de inicio hasta la emisión del certificado de corrección de defectos

El **CONTRATISTA** deberá contratar seguros a nombre conjunto del **CONTRATISTA** y de la **ENTIDAD** para cubrir eventualidades durante el periodo comprendido entre la fecha de iniciación y el vencimiento del periodo de responsabilidad por defectos, por los montos totales y sumas deducibles, para los siguientes eventos que son de riesgo del **CONTRATISTA**:

**34.1 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 **SUPERVISOR**, equipos que estime convenientes, vehículos, etc.

**34.2 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 Legislación vigente por accidentes de trabajo.

**34.3 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 **SUPERVISOR**, por un valor no inferior al uno por ciento (1%) del monto total del Contrato.

El **CONTRATISTA** deberá entregar al **SUPERVISOR** o al **FISCAL DE OBRA**, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la fecha de iniciación especificada. Dichos seguros deberán proporcionar compensación pagadera en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o perjuicio ocasionado.

Si el **CONTRATISTA** no proporciona las pólizas y los certificados exigidos, la **ENTIDAD** podrá contratar los seguros referidos y recuperar las primas pagadas de los pagos que se adeuden al **CONTRATISTA**, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del **CONTRATISTA**.

- a) Las pólizas de seguro no podrán modificarse sin la aprobación del **SUPERVISOR** o el **FISCAL DE OBRA**.
- b) Ambas partes deberá cumplir con las condiciones de las pólizas de seguro.

**TRIGÉSIMA QUINTA.- (INSPECCIONES)** El **CONTRATISTA** deberá permitir al **SUPERVISOR** Técnico, al **FISCAL DE OBRA** y al personal técnico de la **ENTIDAD** o financiador, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso a la Zona de Obras y a todo lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

La **ENTIDAD** entregará al **CONTRATISTA** la posesión de la totalidad de la Zona de Obras. Si no se entregara la posesión de alguna parte en la fecha del desembolso del anticipo, se considerará que la **ENTIDAD** ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un Evento Compensable.

**TRIGÉSIMA SEXTA.- (SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS)** La **ENTIDAD** está facultado para suspender temporalmente los trabajos en la obra en cualquier momento por motivos de fuerza mayor, caso fortuito y/o convenientes a los intereses del Estado, para lo cual notificará al **CONTRATISTA** por escrito, por intermedio del **SUPERVISOR**, con una anticipación de cinco días calendario, excepto en los casos de urgencia por alguna emergencia imponderable. Esta suspensión puede ser parcial o total.

En este caso al **ENTIDAD** reconocerá en favor del **CONTRATISTA** los gastos en que éste incurriera por conservación y mantenimiento de la obra, cuando el lapso de la suspensión sea mayor a los diez (10) días hábiles. A efectos del pago de estos gastos el **SUPERVISOR** llevará el control respectivo de personal y equipo paralizado, del que realice labores administrativas y elaborará la respectiva Orden de Cambio conteniendo el importe y plazo que en su caso corresponda, para que se sustente el pago y la ampliación del plazo, en ningún caso se reconocerá el pago por equipa paralizado.

Asimismo, el **SUPERVISOR** podrá ordenar la suspensión temporal de la obra por condiciones meteorológicas excepcionalmente desfavorables, por la inseguridad total de las obras o de una parte de las mismas o si se presentan situaciones de Fuerza Mayor. Esta suspensión puede ser parcial o total. En este caso, cuando el trabajo fuera totalmente suspendido por más de diez (10) días hábiles y la(s) actividad(es) suspendida(s) se encontrará en la ruta crítica del cronograma vigente, el número de días en que los trabajos se encuentren

suspendidos se añadirá al plazo del **CONTRATO**, a cuyo efecto el **SUPERVISOR** preparará la respectiva Orden de Cambio.

Para efectos de la elaboración de la Orden de Cambio, se computarán los costos a partir de transcurridos lo diez (10) días hábiles establecidos para el efecto.

También el **CONTRATISTA** puede comunicar al **SUPERVISOR** o a la **ENTIDAD**, la suspensión o paralización temporal de los trabajos en la obra, por causas atribuibles a la **ENTIDAD** que afecten al **CONTRATISTA** en la ejecución de la obra.

Si los trabajos se suspenden parcial o totalmente por negligencia del **CONTRATISTA** en observar y cumplir correctamente condiciones de seguridad para el personal o para terceros o por incumplimiento de las órdenes impartidas por el **SUPERVISOR** o por inobservancia de las prescripciones del Contrato, el tiempo que los trabajos permanezcan suspendidos, no merecerá ninguna ampliación de plazo para la entrega de la Obra, ni corresponderá pago alguno por el mantenimiento de la misma.

**TRIGÉSIMA SÉPTIMA.- (COMISIÓN DE RECEPCIÓN DE OBRAS)** Una Comisión de Recepción, tendrá actuación obligatoria en todos los procesos de recepción de obras, designada de modo específico para cada proceso de recepción, en razón de la naturaleza de la Expresiones de Interés y la especialidad técnica requerida por los miembros que la constituyan.

La Comisión de Recepción designada por la MAE, estará conformada por personal de línea de la entidad y según su propósito estará integrada por:

- a) El fiscal asignado a la obra.
- b) Un representante del Unidad Administrativa
- c) Un representante técnico de la Unidad Solicitante.
- d) Uno o más servidores públicos que la MAE considere necesarios.

La Comisión de Recepción tiene la responsabilidad de efectuar la recepción, provisional y/o definitiva de las obras contratadas, en concordancia con lo establecido en el Documento Base de Expresiones de Interés, debiendo dar su conformidad luego de verificar también el cumplimiento de las especificaciones, términos y condiciones del contrato.

**TRIGÉSIMA OCTAVA.- (RECEPCIÓN DE OBRA.)** A la conclusión de la obra, el **CONTRATISTA** solicitará a la **SUPERVISIÓN** una inspección conjunta para verificar que todos los trabajos fueron ejecutados y terminados en concordancia con las cláusulas del contrato, planos y especificaciones técnicas y que, en consecuencia, la obra se encuentra en condiciones adecuadas para su entrega.

Cinco días hábiles antes de que fenezca el plazo de ejecución de la obra, o antes, mediante el Libro de órdenes solicitará al **SUPERVISOR** señale día y hora para la realización del Acto de Recepción Provisional de la Obra.

Si la obra, a juicio técnico del **SUPERVISOR** se halla correctamente ejecutada, conforme a los planos documentos del **CONTRATO**, mediante el **FISCAL DE OBRA** hará conocer a la **ENTIDAD** su intención de proceder a la recepción provisional; este proceso no deberá exceder el plazo de tres (3) días hábiles.

La Recepción de la Obra será realizada en dos etapas que se detallan a continuación:

### **38.1 Recepción Provisional.** Esta etapa contempla:

**La Limpieza final de la Obra.** Para la entrega provisional de la obra, el **CONTRATISTA** deberá limpiar y eliminar todos los materiales sobrantes, escombros, basuras y obras temporales de cualquier naturaleza, excepto aquellas que necesite utilizar durante el periodo de garantía. Esta limpieza estará sujeta a la aprobación de la **SUPERVISIÓN**. Este trabajo será considerado como indispensable para la recepción provisional y el cumplimiento del contrato. Si esta actividad no fue incluida de manera

independiente en el Presupuesto, no será sujeto de pago directo, debiendo el **CONTRATISTA** incluir su incidencia en el componente de Gastos Generales.

La Recepción Provisional se iniciará cuando el **SUPERVISOR** reciba la carta de aceptación de la **ENTIDAD**, en este caso tiene un plazo máximo de tres (3) días hábiles, para proceder a dicha Recepción Provisional, de lo cual se dejará constancia escrita en Acta circunstanciada que se levantará al efecto, en la que se harán constar todas las deficiencias, anomalías e imperfecciones que pudieran ser verificadas en esta diligencia, instruyéndose sean subsanadas por el **CONTRATISTA** dentro del periodo de corrección de defectos, computables a partir de la fecha de dicha Recepción Provisional.

El **SUPERVISOR** deberá establecer de forma racional en función al tipo de obra el plazo máximo para la realización de la Recepción Definitiva, mismo que no podrá exceder de ciento ochenta (180) días calendario. La fecha de esta recepción servirá para efectos del cómputo final del plazo de ejecución de la obra. Si a juicio del **SUPERVISOR**, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de obra lo permite, podrá autorizar que dicha obra sea utilizada. Empero las anomalías fueran mayores, el **SUPERVISOR** tendrá la facultad de rechazar la recepción provisional y consiguientemente, correrán las multas y sanciones al **CONTRATISTA** hasta que la obra sea entregada en forma satisfactoria.

### **38.2 Recepción Definitiva.** Se realiza de acuerdo al siguiente procedimiento:

Cinco (5) días hábiles antes de que concluya el plazo previsto para la recepción definitiva, posterior a la entrega provisional, el **CONTRATISTA** mediante carta expresa o en el Libro de Ordenes, solicitará al **SUPERVISOR** el señalamiento de día y hora para la Recepción Definitiva de la obra, haciendo conocer que han sido corregidas las fallas y subsanadas las deficiencias y observaciones señaladas en el Acta de Recepción Provisional (si estas existieron). El **SUPERVISOR** señalará la fecha y hora para el verificativo de este acto y pondrá en conocimiento de la **ENTIDAD**.

La Comisión de Recepción realizará un recorrido e inspección técnica total de la Obra y, si no surgen observaciones, procederá a la redacción y suscripción del Acta de Recepción Definitiva. Ningún otro documento que no sea el Acta de Recepción Definitiva de la Obra podrá considerarse como una admisión de que el contrato, o alguna parte del mismo, ha sido debidamente ejecutado, por tanto, no se podrá considerar que el contrato ha sido completamente ejecutado, mientras no sea suscrita el acta de recepción definitiva de la Obra, en la que conste que la Obra ha sido concluida a entera satisfacción de la **ENTIDAD**, y entregada a esta institución.

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 segunda del presente Contrato.

Si el **SUPERVISOR** no realizará el Acto de Recepción de la Obra en los treinta (30) días hábiles posteriores a la notificación del **CONTRATISTA**, se aplicará el silencio positivo y se entenderá que dicha recepción ha sido realizada sin ninguna observación, debiendo la **ENTIDAD** emitir la certificación de recepción definitiva a requerimiento del **CONTRATISTA**. Si la **ENTIDAD** no elaborase el mencionado documento, la notificación presentada por el **CONTRATISTA** será el instrumento legal que dará por concluida la relación contractual.

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.

### **38.3 Devolución de la garantía:** Una vez que el **CONTRATISTA** haya cumplido todas sus obligaciones emergentes del Contrato, la **ENTIDAD** procederá a la devolución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, si es que se encuentran libres de todo cargo en las Actas de Recepción Provisional, Definitiva y/o Certificado Final de Pago, después de diez (10) días siguientes a su emisión.

**TRIGÉSIMA NOVENA.- (PLANILLA DE LIQUIDACIÓN FINAL)** Dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de Recepción Definitiva, el **SUPERVISOR** 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 conjuntamente con los planos "**AS BUILT**" y la presente al **SUPERVISOR** en versión definitiva con fecha y firma del Superintendente de Obra **(o por el Residente, si así corresponde por el monto de la obra)**.

El **SUPERVISOR** y la **ENTIDAD**, 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, por lo que el **SUPERVISOR** y la **ENTIDAD** 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 obtener por la vía coactiva fiscal, por la naturaleza administrativa del Contrato, la restitución de saldos que resultasen como indebidamente pagados al **CONTRATISTA**.

El cierre de Contrato deberá ser acreditado con un **CERTIFICADO DE TERMINACIÓN DE OBRA**, otorgado por la autoridad competente de la **ENTIDAD**, luego de la recepción definitiva y de concluido el trámite precedentemente especificado.

**CUADRAGÉSIMA.- (PROCEDIMIENTO DE PAGO DE LA PLANILLA O CERTIFICADO DE LIQUIDACIÓN FINAL)** Se debe tener presente que deberá descontarse del importe del Certificado Final los siguientes conceptos:

- a) Sumas anteriores ya pagadas en los certificados o planillas de avance de obra.
- b) Reposición de daños, si hubieren.
- c) El porcentaje correspondiente a la recuperación del anticipo si hubiera saldos pendientes.
- d) 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 (30) días de sucedido el hecho que originó el reclamo) y que no hubiese sido pagado por la **ENTIDAD**.

Preparado así el certificado final y debidamente aprobado por el **SUPERVISOR** en el plazo máximo de treinta (30) días calendario, éste lo remitirá al **FISCAL DE OBRA**, para su aprobación y conocimiento, quien en su caso requerirá las aclaraciones que considere pertinentes; caso contrario lo remitirá a la dependencia establecida por la **ENTIDAD**, para el procesamiento del pago correspondiente.

**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 \_\_\_\_\_ **(registrar el nombre y cargo del servidor público o servidores públicos competente (s) habilitado (s) para suscribir el Contrato)**, en representación legal de la **ENTIDAD**, y el \_\_\_\_\_ **(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.

\_\_\_\_\_ **(Registrar la ciudad o localidad y fecha en que se suscribirá el Contrato)**

.....  
*(Registrar el nombre y cargo del Funcionario habilitado para la firma del contrato)*

.....  
*(Registrar el nombre del CONTRATISTA)*

