



---

**SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO y  
AVENAMIENTO**

**CONTRATACIÓN POR EMERGENCIA N° 10-2017  
“REHABILITACION DE LA RED DE DRENAJE DEL  
ASENTAMIENTO COPASA, GUACIMO, LIMON”**

**“REHABILITACIÓN DE LA RED DE DRENAJE EN EL  
ASENTAMIENTO COPASA”**

**NOVIEMBRE 2017**

## DEFINICIONES

Para los efectos de la presente contratación y de los compromisos contractuales que de ella se derivaren se entenderá por:

**SENARA:** Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento.

**SETENA:** Secretaría Técnica Nacional Ambiental.

**CNE:** Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias.

**UGPR:** Unidad de Gestión de Procesos de Reconstrucción de la Comisión Nacional de Emergencias.

**UE:** Unidad Ejecutora (SENARA)

**AP:** Área de proyecto

**ADJUDICACIÓN:** Acto por el cual el SENARA decide conferir la contratación "Rehabilitación de la red de drenaje en el asentamiento Copasa" a un Oferente.

**ADJUDICATARIO:** Persona física o jurídica que fuere favorecida con la adjudicación.

**CARTEL:** Pliego de bases y condiciones de esta contratación.

**OFERTA:** Es la propuesta formal que un interesado en participar en esta Contratación, dirige a SENARA, aceptando la invitación que, dentro del procedimiento, implica el Cartel.

**OFERENTE:** Persona física o jurídica incluida en el registro de proveedores del SENARA que presente una oferta para el proyecto a que se refiere esta contratación.

**HOJA DE COTIZACIÓN:** Es el formulario que el SENARA suministra a los oferentes para que se indiquen, los precios unitarios y globales de los diferentes renglones de pago.

**ADMINISTRADOR DEL CONTRATO:** Será el funcionario representante del SENARA, designado como responsable de la administración total de esta contratación. Estará encargado de la fiscalización y verificación del cumplimiento del contrato en coordinación con un fiscalizador y supervisor por parte de la CNE, que incluye la inspección, seguimiento y control de calidad, tiempos y costos de los trabajos objeto de esta contratación.

**CONTRATISTA:** Persona física o jurídica que por contratación realice las obras objeto de la "Rehabilitación de la red de drenaje en el asentamiento Copasa" por el precio adjudicado.

**PLANOS:** Todos los dibujos, esquemas y diagramas que el SENARA suministre como base para la ejecución de las obras objeto de esta contratación.

**PRECIOS:** La suma de dinero por la cual el oferente se compromete a la ejecución de las obras objeto de esta contratación, de acuerdo con las especificaciones técnicas y demás requerimientos contractuales.

**CONTRATO:** Documento que suscribirá SENARA con el adjudicatario y la CNE, una vez firme el acto de adjudicación, en el cual quedará formalizada la contratación que se promueve.

## PRIMERA PARTE

### CAPÍTULO A CONDICIONES GENERALES

#### A.1 INVITACIÓN A CONCURSAR

El Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), entidad de Derecho Público con independencia administrativa, creada según Ley N° 6877 del 4 de julio de 1983, invita a participar en la Contratación por Emergencia N°10-2017, denominada "Rehabilitación de la red de drenaje en el asentamiento Copasa" la cual será financiada con recursos provenientes de la Comisión Nacional de Emergencias, de acuerdo con el Decreto N°39056-MP, emitido el 30 de junio del 2015 y publicado en el diario oficial la Gaceta N° 133 del 10 de Julio del 2015.

El proyecto está ubicado en el poblado de Los Ángeles, distrito de Río Jiménez, cantón de Guácimo, provincia de Limón.

La unidad de Servicios Administrativos del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento, ubicado 600 metros este del puente de Cinco Esquinas de Tibás en el Distrito de Calle Blancos, Goicoechea, recibirá ofertas **hasta las 10 horas del día 24 de noviembre del 2017**. Las cuales, deberán presentarse en sobre cerrado, con el respectivo recibo de Garantía emitido por la tesorería del Senara, por fuera; en un original y dos copias, debidamente identificado con el nombre, número de Concurso, fecha, hora de apertura y nombre del oferente o de la empresa.

A la hora señalada y de acuerdo al reloj de la Proveeduría Institucional, se procederá de inmediato a la apertura de las ofertas, en presencia de los interesados.

#### A.2 OFERENTES

**A.2.1** Serán oferentes las personas físicas o jurídicas que presenten ofertas actuando directamente o por medio de un representante autorizado.

**A.2.2** Quién o quienes participen en esta contratación, sean personas físicas o jurídicas, se comprometen al fiel cumplimiento de los procedimientos y las especificaciones establecidas en este pliego de condiciones, y demás leyes que le resulten aplicable en materia de contratación administrativa.

### A.3 IDIOMA DEL CONCURSO

La oferta y toda la correspondencia y la documentación que se intercambie entre el SENARA y el oferente relacionada con la presente contratación, deberá estar escrita en idioma español.

### A.4 VISITA AL SITIO

El SENARA coordinará una visita conjunta con los potenciales interesados a la zona del proyecto, para un reconocimiento general de las condiciones del sitio, con el propósito de que el oferente obtenga por sí mismo toda la información que le resulte necesaria para la preparación de la oferta y así esté enterado de las condiciones del trabajo.

En caso de que el SENARA no coordine una visita, el oferente podrá visitar y examinar el sitio del proyecto y sus alrededores por sí mismo y así obtener toda la información que pueda ser necesaria para preparar la oferta.

En ambos casos, los costos de visitar el sitio correrán por cuenta del concursante.

### A.5 VIGENCIA DE LA OFERTA

Las ofertas deberán tener una vigencia mínima de 30 días hábiles contados a partir de la fecha establecida para el acto de apertura.

En caso necesario, antes de la expiración de la validez de la oferta original, el oferente podrá extender el plazo de vigencia de la oferta.

### A.6 PRESENTACIÓN DE OFERTAS

**A.6.1** Las ofertas deben presentarse de forma impresa en original y dos copias debidamente firmadas, en un sobre cerrado, indicando claramente en el sobre que contiene la oferta la siguiente leyenda:

**SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO  
(SENARA)**

CONTRATACIÓN POR EMERGENCIA N° \_\_\_\_\_  
NOMBRE DE LA CONTRATACIÓN: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DEL OFERENTE: \_\_\_\_\_  
N° DE TELÉFONO: \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRÓNICO: \_\_\_\_\_  
DIRECCIÓN POSTAL DEL OFERENTE: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DEL REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_  
Nº DE TELÉFONO: \_\_\_\_\_  
CORREO ELECTRÓNICO: \_\_\_\_\_

**A.6.2** El sobre debe contener el original y las dos copias, debidamente identificados como “Original” y “Copias” según corresponda. No se aceptarán ofertas enviadas por correo electrónico ni presentadas después de la hora y fecha establecida para el acto de apertura.

En caso de alguna discrepancia entre ambos, el original prevalecerá sobre la copia.

**A.6.3** Las ofertas deben ser suscritas por la persona legalmente autorizada para hacerlo, lo cual deberá ser demostrado por documento idóneo, indicándose claramente la condición en que actúa (condición personal, apoderado especial, representante de casas extranjeras, etc.), todos los formularios que se adjunten a esta cartel, deberán llenarse de acuerdo a lo que en ellos se solicita en cuanto a precios, características, entregas, etc., deberán ser llenados a máquina y firmados por quien legalmente esté autorizado para hacerlo.

**A.6.4** Las ofertas deberán presentarse sin manchas, tachaduras, borrones, enmiendas u otros defectos que la puedan hacer de difícil interpretación, pudiendo ser rechazadas aquellas que en criterio del SENARA, contravengan esta disposición.

**A.6.5** Los oferentes deben presentar su oferta de acuerdo con los requerimientos y especificaciones técnicas, el objeto de la contratación y sus anexos, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas contenidas en este cartel.

**A.6.6** El precio incluye el suministro de todos los materiales, maquinaria, equipo, herramientas, servicios, transporte, mano de obra y las prestaciones sociales que sean necesarias, así como la utilidad, imprevistos y demás gastos en que deba incurrir el Contratista, para entregar las obras objeto de esta contratación en forma completa, correcta, a entera satisfacción del SENARA y de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas de construcción, instrucciones del administrador de la contratación y demás documentos contractuales, así como las normas actuales de las técnicas de construcción.

El oferente deberá presentar de manera obligatoria la estructura de precios y las memorias de cálculo junto con la oferta, documentos que

se incorporaran al expediente administrativo y serán utilizados para efectos de realizar el estudio de razonabilidad de precios, que consistirá en la comparación de los precios de cada uno de los renglones de pago la administración y de cada uno de los precios unitarios de cada uno de los renglones de pago de los oferentes admisibles. De dicha comparación se determinara si los precios unitarios son ruinosos, razonables o excesivos, de conformidad con el artículo N° 30 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

**A.6.7** Los precios que se incorporen en la oferta se entenderán firmes y definitivos e invariables.

## **A.7 DOCUMENTOS QUE DEBEN INCLUIRSE EN LA OFERTA**

Los requisitos legales y de admisibilidad son aquellos que deben cumplir los oferentes para que la oferta sea considerada como elegible.

### **A.7.1 Requisitos legales**

Para efectos de la presente contratación, los requisitos legales son los siguientes:

1. La oferta y demás documentos que así lo ameriten deberán presentarse debidamente firmados por el oferente, o su representante legal.
2. Declaración jurada en la que conste que no le alcanzan las prohibiciones indicadas en el artículo 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa N°7494. **Según anexo de este cartel.**
3. Certificación de personería de quien firme la oferta, en caso de que el oferente sea persona jurídica. Esta certificación indicará además las citas de inscripción de la sociedad y el número de su cédula jurídica.
4. Cuando el oferente fuere una persona jurídica debe aportar una certificación con vista en los libros de la sociedad, que indiquen a quién pertenecen las acciones. Si éstas pertenecieren en todo o en parte a otra persona jurídica, debe certificarse a su vez la naturaleza de las acciones de esta última.
5. Declaración jurada de que el oferente se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales. **Según anexo de este cartel.**

6. Certificación de que el oferente se encuentra al día en el pago de las obligaciones Obrero-Patronales con la Caja Costarricense del Seguro Social y recibo de póliza de riesgos del trabajo con el INS.
7. Declaración jurada donde se acredite la disponibilidad de personal y equipo calificado para la ejecución de las obras del Proyecto objeto de esta Contratación.
8. Presentar un certificado de que la empresa o persona física está inscrita y a derecho en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica. Estas certificaciones deben tener una fecha máxima de un mes de haber sido emitidas.
9. Certificación emitida por FODESAF de encontrarse al día en sus obligaciones con este ente.
10. El oferente debe de indicar claramente en su oferta, que la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias y la Unidad Ejecutora, queda libre de toda responsabilidad civil directa e indirecta o laboral, como consecuencia de la contratación. Para lo cual, deberá tomar aquellos seguros ante la entidad correspondiente que lo proteja contra cualquier accidente a su equipo, personal, daños a terceros y/o cualquier otro tipo de seguros vigente en el mercado.
11. Para lo no estipulado en este documento, se utilizará el reglamento de la Proveduría Institucional y supletoriamente la Ley de Contratación Administrativa, su Reglamento y otras normativas del ordenamiento administrativo costarricense.
12. Ofertas consorciales:
  - Dos o más participantes podrán ofertar bajo la forma consorciada, para la adjudicación, la celebración y la ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. Por tanto, las actuaciones, los hechos y las omisiones que se presenten en el desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán todos los miembros del consorcio.
  - Los términos, las condiciones y la extensión de la participación de los miembros de un consorcio en la presentación de su propuesta o ejecución del contrato, no podrán modificarse sin el consentimiento previo del ente contratante.
  - Los requisitos legales deben ser cumplidos por todos los integrantes del consorcio para el objeto que ofrecen y solo se



podrán reunir o completar requisitos cartelarios por parte de los consorciados en cuanto a los objetos ofrecidos.

#### A.7.2 Requisitos de admisibilidad

Para efectos de la presente contratación, los requisitos de admisibilidad son los siguientes:

1. Aportar un mínimo de tres cartas de instituciones públicas o entes privados, en donde se acredite la experiencia del oferente, en cuanto a excavación de obras de drenaje o movimiento de tierras en la construcción de canales de drenaje primarios, secundarios y terciarios, además en la construcción de obras civiles (cabezales de alcantarillas y puentes).

Dichas cartas deben incluir la ubicación del proyecto, la descripción de lo realizado, nombre de la empresa e ingeniero a cargo de los trabajos, monto ejecutado y números telefónicos para corroborar la información. Dichas cartas deberán acreditar experiencia satisfactoria de al menos tres años en las labores de drenaje y obras de concreto en paso de caminos.

2. Indicar las características técnicas del equipo ofrecido para laborar en la contratación, según las especificaciones descritas en el objeto y alcance de esta contratación y definidos en la segunda parte de este cartel. Así como, toda la información y documentación técnica que el oferente considere pertinente. La documentación debe ser presentada en idioma español.
3. El Oferente debe adjuntar en su oferta para cada renglón de pago, la estructura de cada precio unitario ajustándose a los elementos y porcentajes conforme con la ponderación establecida por el SENARA en el Cuadro N° 1. El oferente podrá presentar en la oferta porcentajes diferentes a lo indicado, cuando así lo justifique mediante memorias de cálculo y adjuntando la documentación pertinente que permita a la administración contratante decidir al respecto. Si no se acepta la estructura de costos planteada por el Oferente, se aplicará lo establecido por el SENARA en el Cuadro N° 1.
4. Debe de indicarse por cada partida solicitada los precios unitarios y totales, debiéndose señalar a la vez, el monto total de la oferta, conforme con lo requerido en la hoja de cotización.

**Cuadro N° 1**  
**Estructura de precios unitarios para reconocimiento de reajuste de precios**

Concepto	Estructura de precios unitarios				
	Tubería y Accesorios de pvc en general	Valvulería en general	Obras de concreto y similares	Movimiento de tierra en general	Servicios profesionales
<b>1. Costo de Insumos y Servicios Especiales</b>	<b>60,00%</b>	<b>62,00%</b>	<b>54,00%</b>	<b>67,00%</b>	<b>37,00%</b>
1.1 Costo de Posesión de Maquinaria y Equipo	3,00%	2,00%	5,00%	23,00%	15,00%
1.2 Repuestos	3,00%	2,00%	3,00%	14,00%	3,00%
1.3 Llantas	3,00%	2,00%	3,00%	3,00%	3,00%
1.4 Combustibles	3,00%	2,00%	10,00%	24,00%	3,00%
1.5 Lubricantes	3,00%	2,00%	3,00%	3,00%	3,00%
1.6 Materiales	45,00%	52,00%	30,00%	0,00%	10,00%
<b>2. Costo de Insumos Indirectos</b>	<b>5,00%</b>	<b>3,00%</b>	<b>2,00%</b>	<b>3,00%</b>	<b>5,00%</b>
<b>3. Costos de Insumos Especiales</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>4. Costo de Mano de Obra Directa</b>	<b>20,00%</b>	<b>20,00%</b>	<b>28,00%</b>	<b>13,00%</b>	<b>42,00%</b>
<b>5. Costo de Mano de Obra Indirecta</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>	<b>3,00%</b>	<b>5,00%</b>	<b>3,00%</b>
<b>6. Imprevistos</b>	<b>5,00%</b>	<b>5,00%</b>	<b>5,00%</b>	<b>4,00%</b>	<b>5,00%</b>
<b>7. Utilidad</b>	<b>8,00%</b>	<b>8,00%</b>	<b>8,00%</b>	<b>8,00%</b>	<b>8,00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## A.8 RECEPCIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

- A.8.1** El acto de apertura de las ofertas, se realizará en las oficinas del SENARA, en la unidad de servicios administrativos, 600 metros este del puente de Cinco Esquinas de Tibás en el Distrito de Calle Blancos, Goicoechea, recibirá ofertas hasta las **10 horas del día 24 de noviembre del 2017**. Las cuales, deberán presentarse en sobre cerrado en un original y dos copias, debidamente identificado con el nombre, número de Concurso, fecha, hora de apertura y nombre del oferente o de la empresa.
- A.8.2** En este acto se tomará nota de las observaciones que los oferentes, debidamente autorizados hagan en relación con el contenido de las ofertas que examinen, sin que sea procedente resolver en el acto mismo las preguntas, objeciones y reclamaciones que se presenten.
- A.8.3** En el acto de apertura, se levantará un acta de la reunión, donde se consignarán los detalles del proceso y será firmada por los funcionarios y representantes de las firmas que hayan asistido.

- A.8.4** Las ofertas que contengan omisiones, alteraciones, borrones, tachaduras, o que presenten irregularidades de cualquier clase, podrán ser rechazadas por el SENARA, si así correspondiere.
- A.8.5** Depositada la oferta en la unidad de servicios administrativos del SENARA, no podrá ser retirada, entendiéndose que la misma pertenece al SENARA.
- A.8.6** La unidad de servicios administrativos, no recibirá oferta alguna después de la hora y fecha fijada para la apertura de ofertas, tampoco se recibirán, modificaciones ni enmiendas a las ofertas ya presentadas a partir de ese momento.

#### **A.9 ACLARACIONES U OBJECIONES AL CARTEL POR PARTE DEL OFERENTE**

- A.9.1** El oferente podrá realizar las objeciones al cartel ante el SENARA, en un plazo de 2(dos) días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente de la publicación o de aquel en que se realice la invitación.
- A.9.2** El SENARA responderá por escrito y en un plazo máximo de 2(dos) días hábiles, toda solicitud formal de aclaración u objeción al cartel que se reciba por parte de los oferentes, y los pondrá en conocimiento de todos los interesados en la presente contratación.
- A.9.3** El oferente deberá tomar en cuenta, no sólo las cláusulas del cartel propiamente dicho, sino también las aclaraciones o ampliaciones que sobre dichos puntos se hayan hecho a petición de los posibles oferentes o por iniciativa del SENARA.
- A.9.4** El oferente contará con un plazo de 2(dos) días hábiles contados a partir del día hábil siguiente en que haya sido notificado el acto de adjudicación, para presentar recurso de revocatoria ante el SENARA.
- A.9.5** Si por alguna razón, el oferente omite comentar o dar respuesta en su propuesta a alguna de las aclaraciones emitidas por el SENARA, no podrá alegar desconocimiento o argumentar ignorancia de las mismas para efecto de evaluación y para efectos correspondientes de la contratación, esto por cuanto es responsabilidad del oferente, verificar el procedimiento de contratación. Por lo que no podrá alegar desconocimiento del ordenamiento jurídico aplicable, ni de las consecuencias de la conducta administrativa.

#### **A.10 MODIFICACIONES O ACLARACIONES AL CARTEL**

Antes de la fecha establecida para la recepción de ofertas, el SENARA, podrá por iniciativa propia o como respuesta a una objeción de un participante, modificar o aclarar los documentos de la contratación.

Toda modificación o aclaración de los términos cartelarios, formará parte integral de la contratación.

#### **A.11 CONFIDENCIALIDAD DEL PROCESO**

Después de la recepción y apertura de las ofertas, todo oferente tendrá acceso al expediente de la contratación. Sin embargo, no se revelará a los oferentes ni a ninguna persona, información sobre el examen de las ofertas que se encuentran en proceso o sobre la recomendación de adjudicación de la contratación, hasta tanto, los documentos preparatorios para la recomendación final no sean firmados e incorporados al expediente de la contratación. El informe de evaluación y recomendación de adjudicación, será público una vez firmado por parte del SENARA e incorporado en el expediente.

Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al comité ejecutivo para la licitación, en cuanto a la evaluación, comparación de las Propuestas o la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su propuesta.

#### **A.12 ACLARACIONES DE LAS OFERTAS**

El SENARA podrá solicitar individualmente a los oferentes, aclaraciones a su oferta. La solicitud de aclaración y su respuesta deberán hacerse por escrito. Por aclaración se entenderá aquella que no implique alteraciones o modificaciones de las condiciones establecidas en la oferta, en cuanto a precio, plazo de entrega y alcance del objeto de la contratación, siempre que con ello, no se confiera ninguna ventaja indebida o adicional a los concursantes.

El SENARA podrá requerir al oferente, subsanar deficiencias encontradas, siempre que se cumpla con lo indicado en el párrafo anterior, al efecto de completar los requerimientos solicitados en el cartel. Si el oferente no completare tal información y por ende no aclarare o subsanare el defecto encontrado en el plazo de 2(dos) días hábiles a la recepción de la solicitud, el SENARA podrá declarar inelegible la oferta conforme lo dispuesto en la normativa aplicable.

## **A.13 SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN DE OFERTAS**

**A.13.1** El SENARA, procederá al análisis de las ofertas presentadas, utilizando como mínimo los siguientes criterios básicos y definidos en este cartel:

### **1. Requisitos de admisibilidad**

El oferente para ser elegible, deberá cumplir con los requisitos de admisibilidad de este cartel, su no cumplimiento será motivo de descalificación del concurso.

El SENARA podrá solicitar la subsanación de deficiencias conforme con lo establecido en el punto A.12.

### **2. Aspectos técnicos y aspecto económico**

El SENARA evaluará las ofertas elegibles con base en la metodología establecida en el punto A.14 de este cartel de contratación y adjudicará conforme con los resultados obtenidos.

**A.13.2** El SENARA tomará hasta 30(treinta) días hábiles contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas, para efectuar el estudio completo de las ofertas recibidas, solicitar las aclaraciones del caso y realizar la adjudicación respectiva.

**A.13.3** Las ofertas que introduzcan o aporten información falsa, serán descalificadas de la contratación.

**A.13.4** No se admitirán, para selección, ofertas parciales.

**A.13.5** Para efectos de esta contratación, no se aceptarán ofertas alternativas.

### **A.13.6 Ofertas en conjunto**

No se recibirán ofertas en conjunto.

### **A.13.7 Ofertas en consorcio**

En caso de ofertas en consorcio, se requiere que:

1. Los oferentes deben actuar bajo una misma representación.

2. Una empresa solo podrá participar en un consorcio oferente en esta contratación.
3. Una empresa no podrá ser oferente y participante en un consorcio a la vez en esta contratación.
4. Para cada empresa, que conforma el consorcio, se debe presentar en forma individual.
5. Declaración jurada en la que conste que no le alcanzan las prohibiciones indicadas en el artículo 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa N°7494.
6. Certificación de personería jurídica, la cual indicará además las citas de inscripción de la sociedad y el número de su cédula jurídica.
7. Certificación con vista en los libros de la sociedad, que indiquen a quién pertenecen las acciones. Si éstas pertenecieran en todo o en parte a otra persona jurídica, debe certificarse a su vez la naturaleza de las acciones de esta última.
8. Declaración jurada de que el oferente se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales (según anexos de este cartel).
9. Certificación de que el oferente se encuentra al día en el pago de las obligaciones obrero-patronales con la Caja Costarricense del Seguro Social.

**A.13.8** Todos los precios totales cotizados en las ofertas, serán presentados en Colones de Costa Rica. En caso de presentarse ofertas en dólares, para efectos de comparación y análisis de las ofertas, éstas serán convertidas a colones costarricenses, utilizando el tipo de cambio de venta fijado por el Banco Central de Costa Rica, vigente al día y la hora de la apertura de ofertas.

**A.13.9** Queda a juicio del SENARA, adjudicar una oferta aceptando aquellos aspectos que una vez valorados le favorezcan, siempre y cuando no lesionen el principio de igualdad de oportunidades entre los participantes.

#### **A.14 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

Los estudios legal y técnico de las ofertas serán realizados por las unidades respectivas del Senara y posteriormente se enviará a la Proveeduría de esta misma.

Las ofertas consideradas admisibles se calificarán según el siguiente procedimiento:

Precio 100%

Por lo tanto la empresa que obtenga mayor puntuación será designada como adjudicataria. Para la evaluación y asignación de puntos se seguirán los siguientes procedimientos.

#### A.14.1 El precio (100 puntos)

Obtendrá 100% aquella oferta económica con el precio más bajo. ofertas con precios mayores se les asignará puntos obtenidos de multiplicar 100 por la razón de dividir la mejor oferta ofrecida entre el monto de la oferta a calificar, según la siguiente fórmula:

$$Pm=100*Mb/Mc$$

Dónde:

Pm: número de puntos obtenidos.

Mb: precio total de la oferta más baja.

Mc: precio total de la oferta a calificar.

#### A.14.2 Aspectos generales de la evaluación

##### 1. Base de calificación

La calificación se realiza con una base de cien puntos, lo cual implica que la máxima cantidad que puede obtener un oferente es de 100 puntos.

##### 2. Criterio para Redondeo

Para los cálculos de puntaje que impliquen el manejo de decimales, se utilizará el truncar en dos decimales.

##### 3. Selección del Adjudicatario

La selección del adjudicatario de la presente Contratación recaerá en la oferta de mejor puntaje.



#### 4. Criterios de desempate

En caso de presentarse ofertas en que el precio ofrecido sea igual, se utilizará como criterio de desempate la experiencia de los oferentes en construcción de drenaje o protección de cauces. En este sentido, se valorará la cantidad de proyectos ejecutados por los oferentes empatados, cuyo monto final de ejecución haya sido superior al costo menor ofrecido en esta contratación. Es responsabilidad de los oferentes participantes en esta Contratación, suministrar la información que considere pertinente en su oferta, donde se acrediten los proyectos ejecutados, que permitan ser utilizados para establecer el desempate.

Los oferentes pueden presentar adicionalmente cualquier otra información que consideren pertinente y de carácter complementario.

#### 5. Acto de adjudicación

Una vez hechos los estudios y valoraciones técnicas, y jurídicas, se deberá dictar el acto de adjudicación, seleccionando al oferente que según el sistema de calificación sea considerado como el más idóneo para la ejecución de la contratación.

En el caso de las contrataciones por emergencia y de acuerdo a lo establecido en el procedimiento para este tipo de contratos, el acto de adjudicación de esta contratación lo ejecutará la gerencia general de SENARA.

El acto de adjudicación quedará firme una vez hayan transcurrido dos días hábiles, contados a partir de la notificación a los oferentes. Durante este período se podrán interponer los recursos que procedan contra el acto de adjudicación. En este se pueden presentar los recursos de apelación o de revocatoria, los cuales en caso de existir la administración tendrá tres y dos días hábiles respectivamente para resolver.

##### A.15 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

El adjudicatario deberá rendir una garantía de cumplimiento, equivalente al 5% del monto total adjudicado dentro de los 5(cinco) días hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que quede firme la adjudicación. El SENARA dará la orden de inicio respectiva una vez rendida la garantía de cumplimiento por parte del adjudicatario, firmado el contrato y confeccionada la orden de compra respectiva.



El monto mínimo de ley (5% del monto total adjudicado) aplicado a la garantía de cumplimiento, se justifica en la naturaleza de las labores solicitadas (movimientos de tierras y estructuras de paso) y a la participación de empresas especialistas en las labores solicitadas, teniéndose la seguridad del cumplimiento de las obras.

La garantía de cumplimiento, deberá estar vigente durante todo el plazo dado para la ejecución del contrato, y además, deberá estar vigente hasta 60 días naturales adicionales a la fecha estimada para la conclusión de los trabajos, con base en el plazo de ejecución de las mismas estipulado en el cartel o aprobado por el SENARA.

La garantía de cumplimiento se depositará en la Tesorería del SENARA, y se rendirá en cualquiera de las formas que señala el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

La garantía de cumplimiento será devuelta al adjudicatario, dentro de los 20(veinte) días hábiles siguientes a que SENARA, haya efectuado la recepción definitiva y a satisfacción del objeto de la contratación.

#### **A.16 CONTRATO**

Una vez firme el acto de adjudicación el SENARA confeccionará el respectivo contrato, el cual será suscrito por: SENARA, CNE y el adjudicatario. El adjudicatario deberá comparecer ante el SENARA a firmar el contrato respectivo, en el cual quedarán establecidas las condiciones fundamentales de las obligaciones que las partes asumieron a través del cartel, la oferta y el acto de adjudicación.

En lo que corresponde a SENARA, el contrato está exento de especies fiscales conforme lo establece el Artículo 13 de la Ley N° 6877. El adjudicatario deberá aportar las especies fiscales que requiere el contrato en la parte que a él le corresponde.

##### **A.16.1 Modificación unilateral del contrato**

El SENARA podrá modificar unilateralmente el objeto del contrato, de acuerdo con la legislación vigente en materia de contratación y adquisición de bienes.

#### **A.17 REUNIÓN PRECONSTRUCCIÓN**

Una vez firmado el contrato y previo a la orden de inicio, se coordinará una reunión de pre construcción entre el contratista, el SENARA y la



**Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento  
(SENARA)**

**DECRETO EMERGENCIA SENARA-CNE**



---

UGPR (Unidad de Gestión de Procesos de Reconstrucción) de la CNE, para definir aspectos de la ejecución, así como alguna documentación que se deba presentar por parte del contratista a la CNE. De dicha reunión, se levantará un acta, donde se establezcan los acuerdos tomados, plazos, actualización de cronograma y demás información pertinente de la contratación, y será firmada por los presentes.

## **A.18 RESPONSABILIDADES LEGALES**

### **A.18.1 Leyes que habrá de observarse**

El contratista deberá observar y cumplir con todas las leyes, decretos, estatutos, ordenanzas y reglamentos, tanto nacionales como municipales, que estuvieren vigentes durante toda la ejecución de la contratación y que en alguna forma regulen dicha ejecución.

### **A.18.2 Responsabilidad por daños a terceros**

En caso de ocurrir daños a terceros durante la realización de los trabajos, la responsabilidad que se derivare de ellos corresponderá en su totalidad al contratista.

### **A.18.3 Responsabilidad patronal**

La responsabilidad patronal será única y exclusivamente del contratista, por lo que no existirá ninguna relación laboral entre el SENARA y los trabajadores o empleados del contratista. El incumplimiento por parte del contratista de las obligaciones que a su cargo establece la legislación social y laboral, facultará al SENARA para rescindir o resolver la contratación, sin responsabilidad alguna de su parte.

## **A.19 RESOLUCIÓN Y RESCISIÓN UNILATERAL DE LA CONTRATACIÓN POR PARTE DEL SENARA**

El SENARA se reserva el derecho de resolver o rescindir la Contratación, si esta no se ajusta al pliego cartelario o los documentos que integran la contratación o bien, a la normativa en materia de contratación administrativa y adquisición de bienes.

## **A.20 CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN**

### **A.20.1 Cesión**

La contratación que se formalice, solo podrá ser cedida o traspasada a terceros, previa autorización expresa de la administración del SENARA, mediante acto razonado, siempre que no se trate de una obligación personalísima y en cuyo caso se analizará al menos lo siguiente:

1. Causa de la cesión.
2. El cumplimiento por parte del cesionario de las principales condiciones legales, técnicas y financieras solicitadas en el cartel.
3. Que el cesionario no esté afectado por alguna causal de prohibición.
4. Ventajas de la cesión de frente a resolver el contrato.
5. Eventuales incumplimientos del cedente hasta el momento y medidas administrativas adoptadas.

El cesionario queda subrogado en todos los derechos y obligaciones que corresponderían al cedente y este quedará libre de todas las obligaciones con la administración. En el supuesto de que la cesión genere modificaciones contractuales, éstas seguirán los procedimientos comunes establecidos al efecto.

#### **A.20.2 Subcontratación**

El contratista podrá subcontratar parcialmente las obras objeto de la presente contratación mediante acto razonado, para lo cual, se requerirá aprobación fundamentada por parte del administrador del contrato, con la aprobación del titular de la unidad promovente y del superior inmediato. En todo caso, la subcontratación no relevará al contratista de su responsabilidad.

Con la oferta, el contratista deberá aportar un listado de las empresas que serían subcontratadas. En ese detalle, se indicarán los nombres de las empresas con las cuales se va a subcontratar, incluyendo su porcentaje de participación en el costo total de la oferta y se aportará una certificación de los titulares del capital social y de los representantes legales de aquellas.

#### **A.21 ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO**

El SENARA designará a uno de sus funcionarios como administrador de la contratación, cuya función será administrar y supervisar la ejecución de la contratación. El administrador de la contratación y sus colaboradores, tendrán libre acceso en todo momento a la información y procesos que se ejecutan.

#### **A.22 DEBERES DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**

El administrador de la contratación está autorizado para:

- A.22.1** Solicitar al contratista que los equipos y herramientas usadas sean sustituidos o aumentados, si la ejecución no avanzare satisfactoriamente debido a esa circunstancia.

- A.22.2** Solicitar que el personal empleado en la contratación sea aumentado o exigir el reemplazo de aquel trabajador que se considere evidentemente incapaz, ineficiente, descuidado, insubordinado u objetable, en cualquier aspecto que vaya en detrimento del trabajo.
- A.22.3** Solicitar la revisión y valoración de los trabajos realizados para verificar su calidad conforme con términos del contrato. Si al revisar o valorar los avances no resultaren aceptables a juicio del administrador de la contratación, las correcciones correrán por cuenta del contratista.
- A.22.4** Inspeccionar, aprobar o rechazar cualquier trabajo total o parcialmente, que no se apegue a los requerimientos indicados en los términos de esta contratación. El administrador del contrato deberá requerir formalmente al contratista la corrección de defectos detectados en la obra a efecto de que sean corregidos de inmediato.
- A.22.5** Realizar la verificación, estimación, aprobación y trámite de todas las facturaciones que se deban realizar al Contratista, sean estas facturas por avance según cronograma de ejecución, reajuste de precios, y tramitarlas ante la UGPR de la CNE. Además, deberá realizar la recepción provisional y definitiva de la contratación, así como el finiquito de esta.
- A.22.6** Realizar las acciones pertinentes a efecto de lograr el cumplimiento total de los términos de la contratación y la aceptación final a entera satisfacción del SENARA y de la UGPR de la CNE.
- A.22.7** Elaborar informes bisemanalmente del avance físico y financiero de la obra y remitirlos al titular de la unidad promovente y al superior inmediato de este, así como a la UGPR de la CNE.
- A.22.8** Como mínimo, el administrador del contrato deberá realizar visitas semanales de seguimiento y control de las obras, para verificar aspectos de diseño, construcción, calidad y avance según el cronograma aprobado para tal fin.
- A.22.9** Realizar y certificar la recepción provisional y definitiva, así como la estimación final del monto a pagar por las obras objeto de la contratación, y tramitar el finiquito correspondiente.
- A.22.10** Tramitar para aprobación las suspensiones o prórrogas y las órdenes de modificación de la contratación, que estime pertinentes.

**A.22.11** Otros deberes propios de la administración del contrato o establecidos en el marco jurídico vigente.

### **A.23 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

**A.23.1** El tiempo que requiera el contratista para corregir el trabajo deficientemente ejecutado, no modifica el plazo total de entrega de la obra.

**A.23.2** Todas las obligaciones derivadas de la realización del trabajo, tales como Riesgos Profesionales, Relaciones Obrero-Patronales, serán responsabilidad total del contratista, liberando al SENARA totalmente de cualquier conflicto que por estas causas se establezca.

**A.23.3** El contratista deberá suscribir y mantener vigentes durante toda la ejecución de la contratación las siguientes pólizas de seguro:

1. Riesgos profesionales.
2. Responsabilidad civil adecuada contra accidentes y responsabilidad por daños a terceras personas, y a la propiedad de terceros.

**A.23.4** Si el contratista ya dispone de pólizas suscritas que cubran esos riesgos, bastará con que así lo demuestre al administrador de la contratación.

**A.23.5** Se entiende que el contratista libera al SENARA de cualquier reclamo de terceras personas, que pudiera presentarse por la ejecución de la construcción de las obras objeto de esta contratación.

**A.23.6** Será responsabilidad del contratista, emplear únicamente personal que sea cuidadoso, competente y con conocimientos de interpretación de planos constructivos. el administrador de la contratación, puede exigir que se sustituya a cualquier persona o personas empleadas por el contratista, que a su juicio resulten incompetentes, negligentes o se opongan a obedecer instrucciones.

Estas personas no podrán ser reinstaladas en los trabajos que realiza el contratista como parte de esta contratación, sin el consentimiento escrito del administrador de la contratación.

### **A.24 PLAZO DE ENTREGA**

El plazo máximo para la entrega de las obras objeto de esta contratación, a entera satisfacción del SENARA y de la UGPR de la

CNE, será de **65(sesenta y cinco) días naturales**, contados a partir de la fecha en que el SENARA dé la orden de inicio, la cual será dada una vez recibida la orden por la UGPR de la CNE.

El oferente deberá indicar expresamente cual es el plazo en que se compromete a entregar la obra. En caso de omitir manifestar el plazo de entrega, se entenderá que el mismo es de **65(sesenta y cinco) días naturales**, contados a partir de que SENARA de la orden de inicio.

En caso de que por razones excepcionales, el contratista se encuentre imposibilitado para iniciar dentro del plazo indicado, deberá someter expresamente las justificaciones del caso al SENARA, en un plazo no mayor a 24(veinticuatro) horas para que esta analice la situación y quien resolverá en un plazo no mayor de 2 (dos) días hábiles.

Si el plazo de ejecución expira en un día no hábil, se tendrá como vencido el primer día hábil siguiente.

#### A.25 PRÓRROGAS DEL PLAZO

A solicitud del contratista, el SENARA, podrá autorizar prórrogas al plazo de ejecución del contrato, conforme lo establecido en el numeral 198 del Reglamento de la Ley de la Contratación Administrativa.

El contratista deberá adjuntar todas las justificaciones y pruebas que se requieran para demostrar el tiempo adicional requerido. El administrador de la contratación estudiará la solicitud y emitirá una recomendación debidamente motivada, dirigida a la gerencia del SENARA, con el fin de que ésta dicte la resolución correspondiente. La recomendación a la gerencia requerirá del visto bueno del coordinador regional.

#### A.26 CLÁUSULA PENAL

Por cláusula penal debe entenderse la liquidación anticipada de los daños y perjuicios que sufrirá la administración como consecuencia del cumplimiento tardío del contrato.

El cálculo de la multa por la cláusula penal se realiza por día de atraso, toma en consideración la suma de dos razones ponderables de afectación. La Primera asume un daño ocasionado al SENARA por conceptos de los costos de administración del proyecto sobre la base de un 5% prorrateado en el tiempo de ejecución de la obra por día, la segunda establece un daño a la producción esperada del proyecto agropecuario, toma como base el valor actual neto dejado de percibir

en el proyecto por el atraso, el daño ocasionado se calcula con base en proyectos semejantes traídos a valor presente en un periodo de 10 años distribuido por día.

Si existiera atraso en el cumplimiento del plazo de entrega establecido en el contrato para la conclusión de la contratación y este atraso no fuera justificado satisfactoriamente ante el SENARA, el contratista deberá pagar al SENARA por concepto de cláusula penal, la suma de un uno punto cincuenta por mil (1.50/1000) del monto total de la contratación, por cada día natural de atraso en la entrega del objeto de la contratación a entera satisfacción del SENARA.

Si al vencer el plazo de entrega, el SENARA determina que la obra no está concluida o detecta defectos en la calidad atribuibles al contratista, a solicitud debidamente fundamentada del administrador de la contratación, el SENARA iniciará el procedimiento administrativo tendiente a hacer efectiva la cláusula penal.

De previo a la ejecución de la cláusula penal, se le conferirá audiencia al contratista por el plazo improrrogable de 5(cinco) días hábiles para que formule sus alegatos de defensa; posteriormente, se procederá a remitir el asunto a conocimiento de la gerencia general del SENARA para que mediante resolución motivada resuelva sobre la procedencia de la aplicación de la cláusula penal.

Contra lo resuelto por la gerencia, cabrá recurso de revocatoria y apelación, el que será interpuesto dentro del tercer día después de notificada la resolución de la gerencia y habrá de ser resuelto por la junta directiva del SENARA.

Una vez establecida la decisión administrativa en la cual se liquidan los daños y perjuicios sufridos o las penalidades y multas que corresponda aplicar, la administración procederá a su cobro de la siguiente manera:

1. Haciendo el rebajo de las facturaciones pendientes de pago.
2. De no haber facturaciones pendientes de pago se otorgará al contratista un plazo no mayor a 10 días hábiles para que proceda al depósito de la suma respectiva bajo apercibimiento de que en caso de no hacerlo se procederá a ejecutar la garantía de cumplimiento.
3. De no existir garantía de cumplimiento o de encontrarse vencida se procederá a certificar la deuda por parte de la administración en la vía legal correspondiente.



## A.27 ACEPTACIÓN Y FINIQUITO

### A.27.1 Recepción provisional y definitiva

Una vez concluida la obra, el contratista dará aviso a la administración para que establezca fecha y hora para la recepción. La administración dispondrá de un máximo de **8(ocho) días hábiles** para realizar la inspección del proyecto.

De esta recepción, se levantará un acta que suscribirán el funcionario representante de la administración y el contratista, en donde se consignarán todas las circunstancias pertinentes en orden al estado de la obra, si el recibo es a plena satisfacción o no de la administración, si se hace bajo protesta o si dada la gravedad y trascendencia del incumplimiento, la obra no se acepta en ese momento.

Se entenderá posible la recepción provisional siempre y cuando las obras se encuentren en un nivel aceptable de finalización, faltando solamente pequeños detalles de acabado o la corrección de defectos menores, que deberán consignarse en el acta, para que la obra quede totalmente ajustada a los planos y especificaciones del proyecto, incluyendo las modificaciones aprobadas.

Una vez efectuada la recepción provisional no correrán multas por atraso en la entrega. El contratista dispondrá de un plazo máximo de **30(treinta) días naturales** contados a partir de la recepción provisional para efectuar las correcciones que han sido consignadas en el acta y se definirá con la administración la fecha de la recepción definitiva.

La administración solo podrá recibir definitivamente la obra, después de contar con los estudios técnicos que acrediten el cumplimiento de los términos de la contratación, sin perjuicio de las responsabilidades correspondientes a las partes en general y en particular las que se originen en vicios ocultos de la obra. Dicho estudio formará parte del expediente, lo mismo que el acta a que se refiere el presente artículo.

Cuando surgiere discrepancia entre la administración y el contratista sobre el cumplimiento de los términos contractuales o sobre las condiciones de la obra, la administración podrá recibirla bajo protesta, y así se consignará en el acta respectiva. La discrepancia podrá resolverse en los términos que lo determine el cartel o mediante arbitraje, de conformidad con las regulaciones legales y los

instrumentos de derecho internacional vigentes, sin perjuicio de las acciones legales que procedan, entre ellas la ejecución de la garantía de cumplimiento en sede administrativa, previa audiencia al interesado.

La recepción definitiva de la obra no exime de responsabilidad al contratista por incumplimientos o vicios ocultos de la obra.

#### **A.27.2 Finiquito de la contratación**

Las partes se encuentran facultadas para acordar la suscripción del finiquito del contrato, el cual podrá realizarse dentro del año siguiente a la recepción definitiva de la obra y con el detalle que estimen conveniente.

No podrán realizarse finiquitos bajo protesta ni incorporarse enmiendas posteriores, toda vez que este acuerdo impide reclamos futuros, con excepción de la responsabilidad por vicios ocultos de la obra.

El finiquito deberá suscribirse por el administrador de la contratación, la gerencia del SENARA, por el contratista, por el ingeniero fiscalizador de la UGPR y por quien ocupe la presidencia de la CNE.

#### **A.28 FORMA DE PAGO**

Los pagos al contratista serán realizados por la CNE, previa solicitud del SENARA y presentada la documentación respectiva conforme las estimaciones de pago respectivas.

##### **A.28.1 Pagos parciales**

Se harán estimaciones de obra que se entenderán como pagos parciales o abonos por concepto de obra o materiales incorporados al proyecto, a cuenta del monto total de la suma convenida, con base en las mediciones preliminares hechas por el administrador de la contratación.

Estas estimaciones de obra tendrán una frecuencia no menor de 30(treinta) días naturales, tratando hasta donde sea posible, de hacer los cierres para pago en períodos completos dentro de un mismo mes calendario. Concluidas las obras objeto de la contratación, el administrador de la contratación procederá a la determinación final de las cantidades de obra ejecutadas y a certificar el monto final de la contratación.

Queda estipulado que las partidas indicadas en la hoja de cotización, representan el costo de la totalidad de: materiales, maquinaria, equipos, transporte, herramientas, topografía, mano de obra y demás bienes y servicios que resulten necesarios para la correcta ejecución de las obras objeto de esta contratación, así como los gastos administrativos y demás costos directos e indirectos y la utilidad del contratista.

Si se descubriere algún defecto, o hubiere una duda razonable sobre la calidad de cualquier parte del trabajo terminado, no se realizará el pago de dicho trabajo defectuoso o dudoso, hasta que el mismo haya sido debidamente reparado o las dudas se hubieren aclarado.

### **A.28.2 Pago final**

Una vez realizada la recepción e informe definitivo de la obra a entera satisfacción del SENARA y de la UGPR de la CNE, el administrador de la contratación procederá, con diligencia razonable, a determinar con toda certeza el valor del trabajo total ejecutado por el contratista a los precios establecidos en la oferta, o fijados por órdenes de modificación y el valor total de toda la obra adicional, en caso de existir ésta.

El administrador de la contratación entonces certificará dicha estimación final y la fecha de conclusión de la obra y tramitará los documentos.

La aceptación por el contratista de dicho pago, hecho de acuerdo con la estimación final, liberará al SENARA, sus funcionarios, agentes y empleados, de todos los reclamos y responsabilidades hacia el contratista, exceptuando sólo reclamos contra el SENARA por cualquier cantidad retenida por él, en el momento de tal pago.

Así mismo, de inmediato procederá el administrador de la contratación a la elaboración del finiquito correspondiente, que dará por terminada la relación contractual.

### **A.28.3 Autorización de pago**

La autorización de los pagos se realizará con la debida aprobación por parte del Administrador del contrato y del ingeniero fiscalizador de la UGPR de la CNE, de acuerdo con los informes de avance de los trabajos realizados durante el periodo a pagar.

Para efectos de pago, las ofertas presentadas en dólares se pagarán en colones utilizando el tipo de cambio de referencia para la venta, fijado por el Banco Central de Costa Rica al momento de la confección del cheque en la tesorería de la CNE o mediante pago por medio de una transferencia electrónica a una cuenta, utilizando para ello los servicios del banco que el adjudicatario autorice.

#### **A.28.4 Presentación de las facturas y trámites de pago**

Cada factura para el trámite de pago deberá ser remitida por medio de una nota donde se indique el nombre de la contratación, el número y monto de la factura, número de orden de compra, códigos presupuestarios y contables en los que se debe cargar el pago y el nombre del contratista, con el detalle del trabajo realizado durante el periodo.

Además debe indicar monto de lo facturado, montos pendientes de facturación, facturas originales del contratista debidamente revisadas, aprobadas y firmadas por el administrador del contrato y el ingeniero fiscalizador de la UGPR de la CNE, así como la fecha en que las facturas fueron recibidas para trámite de pago y certificación de que el proveedor este al día en el pago de las obligaciones obrero patronales con la Caja Costarricense del Seguro Social, cuando se trate del primer pago que se aplica al contrato.

Una vez tramitadas las facturas para efecto de pago por el administrador de la contratación y el fiscalizador de la UGPR de la CNE, se contará con un plazo de 45(cuarenta y cinco) días naturales para realizarse el pago por la CNE.

#### **A.29 RENUNCIA A INTERESES**

El SENARA no tendrá obligación de pagar y el contratista, por consiguiente, desiste del derecho de recuperar intereses con respecto a dineros que el SENARA es obligado a retener por razones de juicios, órdenes, decretos o procesos judiciales.

#### **A.30 REAJUSTE DE PRECIOS**

El contratista tendrá derecho a que se le reconozca el reajuste de precios, cuando así proceda y lo solicite expresamente, adjuntando el cálculo y la información necesaria en que fundamenta su reclamo.

El administrador de la contratación analizará la solicitud y tramitará el pago correspondiente cuando así proceda, en caso contrario, se le

devolverá al contratista con las observaciones y deficiencias detectadas, para lo que corresponda.

Para el reajuste de precios se utilizarán los nuevos índices desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), con periodo base el mes de febrero del 2012 y el Índice de Salarios Mínimo Nominal (ISMN) publicado por el Banco Central de Costa Rica en lo que se refiere a la mano de obra para la actividad de construcción.

El SENARA empleará para el cálculo del reajuste de precios, en que los precios hayan sido contratados en colones costarricenses, la siguiente fórmula de conformidad con lo establecido en la estructura de precios:

$$RP = ((CD_M + CI_M) \cdot EPA) \cdot \left( \frac{I_{SMN_1}}{I_{SMN_0}} - 1 \right) + \left( \sum_{i=1}^n CEA \cdot EPA \right) \cdot \left( \frac{I_{CEA_{1i}}}{I_{CEA_{0i}}} - 1 \right) + (CI_I \cdot EPA) \cdot \left( \frac{IPC_1}{IPC_0} - 1 \right) + \left( \sum_{i=1}^n CE \cdot RA \right) EPA$$

En donde:

- RP* Representa el monto total de reajuste de precios periódica.
- EPA* Representa el monto de la estimación periódica del avance.
- CD<sub>M</sub>* Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los costos en mano de obra directa presupuestados.
- CI<sub>M</sub>* Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los costos en mano de obra indirecta presupuestados.
- CI<sub>I</sub>* Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los costos de insumos indirectos presupuestados.
- CEA* Representa la ponderación del costo total a precios iniciales de los grupos de insumos y servicios especiales.
- CE* Representa la ponderación del monto total a precios iniciales del costo total de los insumos y servicios específicos.
- I<sub>CEA1i</sub>* Representa el índice de precios de los grupos de insumos y servicios especiales respectivo para el mes de facturación.
- I<sub>CEA0i</sub>* Representa el valor del índice de precios inicial de los grupos de insumos y servicios especiales respectivo.
- I<sub>SMN1</sub>* Representa el valor del índice de salarios mínimos nominales para la actividad de construcción para el mes de facturación.
- I<sub>SMN0</sub>* Representa el valor del índice de salarios mínimos nominales para la actividad de construcción inicial.

- $IPC_1$  Representa el índice de precios al consumidor para el mes de facturación.  
 $IPC_0$  Representa el valor del índice de precios inicial al consumidor.  
 $RA_i$  Cambio porcentual del precio que se determinará por método analítico.

Los reajustes de precios se regirán bajo los siguientes postulados de acuerdo con lo estipulado en el “Reglamento de Reajustes de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento”, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 94 del 17 de mayo del 2006 y sus reformas publicadas en el Diario Oficial La Gaceta No. 139 de fecha 19 de julio del 2006 (Decreto No. 5321-MEIC) y la Gaceta No. 20 del 27 de enero de 2012 (Decreto No. 36943-MEIC):

1. Los reajustes de precios serán calculados sobre estimaciones de avance de obra mensuales, cuya fecha de corte será el último día hábil de cada mes calendario.
2. Los reajustes de precios serán reconocidos en concordancia con el programa de trabajo de la obra vigente. Para tales propósitos, el Contratista deberá mantenerlo vigente incluyendo los plazos concedidos por modificaciones y suspensiones de obra reconocidos por el SENARA.
3. Si el contratista se retrasare en la ejecución de una o varias actividades constructivas por causa no imputables a la administración, el reconocimiento de los reajustes se hará utilizando el índice correspondiente del mes que el contratista indicó en su programa de trabajo que realizaría dicha actividad.
4. En el caso en que el contratista realice una determinada actividad antes de la fecha establecida en su programa de trabajo, se reajustará el costo de esa actividad con el índice del mes de la actividad realizada y no con el índice del mes en que la actividad estaba programada.
5. Para aquellas actividades constructivas por realizarse en el transcurso de dos o más meses calendarios, el Contratista deberá indicar en el programa de trabajo, el porcentaje o la suma de dinero que realizara por cada mes y por cada actividad de construcción.

### A.31 RECLAMOS CONTRA EL SENARA

Todos los reclamos contra el SENARA que ocurren en alguna manera ligados a la ejecución de la contratación, deberán ser presentados dentro de los 60(sesenta) días posteriores a que el contratista conozca o deba conocer la causa que les dio origen y se regirán por

las leyes correspondientes; pasado este término, se entenderá que el contratista renuncia a cualquier reclamación por los mismos.

### **A.32 CONSIDERACIONES AMBIENTALES**

El Contratista está obligado a realizar todas las acciones necesarias, con el fin de evitar daños al ambiente durante todo el tiempo que dure el proceso constructivo de las obras.

Estas acciones serán las que se indiquen en la respectiva carta de declaración de compromisos ambientales, documento que estará a disposición del contratista durante todo el proceso constructivo.

Si durante el proceso constructivo, el administrador de la contratación determina que por dolo, imprudencia o negligencia, el contratista está realizando acciones que están produciendo daños al ambiente, se le exigirán las medidas correctivas que se estimen convenientes para subsanarlos y evitarlos.

En caso de que el contratista no atienda en forma diligente y oportuna las medidas correctivas que se le indiquen, el administrador de la contratación, podrá detener la totalidad del trabajo, bajo responsabilidad total del contratista hasta que la situación sea corregida. El tiempo que se detenga el trabajo por este concepto, no podrá ser considerado a efecto de una prórroga en el plazo de ejecución de la obra.

De igual manera, se entiende que el contratista conoce el alcance de los artículos 11 y 13 de la Ley 6703 del Patrimonio Arqueológico. Por lo que, cualquier daño a restos arqueológicos sin el conocimiento del administrador de la contratación, son responsabilidad del contratista.

### **A.33 LIMITACIÓN DE OPERACIONES**

El contratista llevará a cabo la obra, de tal forma y orden, que asegure la menor molestia en la vía pública.

No se llevará a cabo ningún trabajo en jornadas nocturnas ni mixtas, salvo que para ello se hubiere provisto alumbrado artificial adecuado a juicio del administrador de la contratación.

Cualquier condición no prevista en los documentos de contratación, se regirá de conformidad con el Reglamento para las Contrataciones por el Régimen de Excepción y Funcionamiento de la Proveduría de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de



**Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento  
(SENARA)**

**DECRETO EMERGENCIA SENARA-CNE**



---

Emergencias (CNE) y supletoriamente la Ley de Contratación Administrativa y su reglamento.



## SEGUNDA PARTE

### CAPÍTULO B CONDICIONES GENERALES

#### B.1 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto de la presente contratación, consiste en la recava de los canales de drenaje primarios, secundarios y terciarios, los cuales abarcan un total de 11.20 kilómetros (de los cuales 3.22km corresponden a canales primarios, 5.18 km a canales secundarios y 2.79km a canales terciarios).

Así también se plantea construir 9 pasos de canal en el cruce de caminos, con sus correspondientes cabezales de concreto que permitan restringir el movimiento de las alcantarillas y confinar el material de relleno de los pasos, los cuales se estima construirlos con alcantarillas de concreto de 0.90 m y 1.52 m de diámetro; además la colocación de dos compuertas anti retorno de 1.00 y 1.68 m de diámetro externo.

Las dimensiones y ubicación de los canales, cruces de camino y compuertas se definen según los diseños en planos adjuntos, así como en las demás características indicadas en las especificaciones técnicas de este cartel.

#### B.2 METAS DE LA CONTRATACIÓN

Las metas de esta contratación son las siguientes:

1. Drenar un área total de 108 ha en el asentamiento Copasa, de manera que los agricultores puedan mejorar su producción y productividad.
2. Permitir que alrededor de 116 personas se beneficien en forma directa; y otros de manera indirecta mediante la rehabilitación de la red de drenaje.
3. Contribuir a la generación de empleo en la zona.
4. Fomentar la diversificación agrícola y la posibilidad de producir en forma sostenida.

5. Aumentar el área de producción en el país y, en la medida que eso se logre, ayudar al sector agrícola en general a funcionar en un ambiente de mayor productividad.

### **B.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONSTRUCCIÓN**

#### **B.3.1 Planos y especificaciones técnicas:**

La magnitud y características de la obra están definidas en los planos, especificaciones técnicas de construcción y en los otros documentos contractuales. El contratista deberá tener pleno conocimiento de los mismos.

Si el contratista durante la ejecución de los trabajos propusiera cambios en los diseños realizados por el SENARA, deberá indicar con toda claridad al administrador de la contratación, la naturaleza de su proposición, para su estudio y decisión. Si dichos cambios implicaren rediseño de la obra, el rediseño y los nuevos planos que se requieran, serán preparados por el contratista, sin costo adicional para SENARA y sujetos a la aprobación del administrador de la contratación.

El SENARA no reconocerá aumentos en el costo de la obra por concepto de cambios que el contratista propusiera. En el caso de que la proposición implique reducción del costo de la obra, SENARA queda obligado únicamente al pago de los costos en que efectivamente haya incurrido el contratista.

#### **B.3.2 Errores, discrepancias y omisiones:**

El contratista no podrá aprovecharse de los errores u omisiones que hubiere en los planos o en las especificaciones técnicas de construcción. Si durante el curso de ejecución de la obra, el contratista hallare cualquier error, discrepancia u omisión en los planos o en las especificaciones, lo notificará inmediatamente por escrito al administrador de la contratación.

En caso de que hubiere discrepancia en aspectos técnicos, se aplicarán las siguientes reglas:

1. Los dibujos a escala mayor regirán sobre los de escala menor. Las dimensiones indicadas en números regirán sobre las medidas a escala.
2. Las especificaciones técnicas de construcción regirán sobre los planos, salvo en los casos en que las primeras indiquen lo contrario.

3. Cuando la discrepancia no fuere posible de aclarar por medio de estas reglas, decidirá el administrador de la contratación.
4. Si existiera discrepancia en las ofertas presentadas entre un precio unitario y el precio total que se obtenga multiplicando ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario.
5. Si existiera discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras.

### **B.3.3 Instalaciones y servicios provisionales:**

El contratista deberá proporcionar y pagar por su cuenta, todas las instalaciones provisionales, tales como agua potable, energía eléctrica, bodegas, oficinas, servicios sanitarios, acceso al sitio y demás facilidades similares necesarias para llevar a cabo la obra.

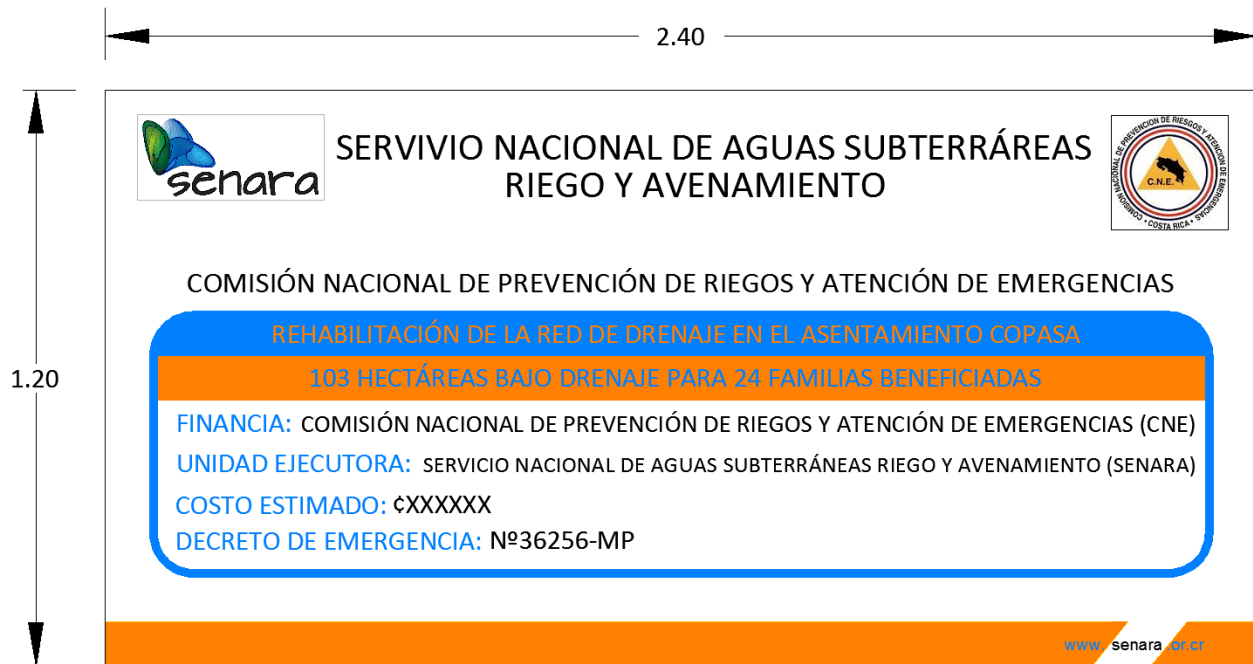
Si el administrador de la contratación lo solicitare, el contratista dejará de destruir o de remover alguna mejora que haya sido necesaria para facilitar el suministro, instalación o prueba y cuya utilidad o utilización cese para el contratista al terminar la contratación. El provecho de la mejora quedará siempre a favor del SENARA y queda estipulado que el valor residual se considerará nulo para el contratista.

El oferente deberá incluir como parte de sus costos, la confección e instalación de dos rótulos en el sitio del proyecto, conforme con las indicaciones del administrador de la contratación, donde se incluya la información principal de la obra objeto de esta contratación y la fuente de financiamiento.

Los rótulos serán de forma rectangular y tendrán como dimensiones mínimas 1.20 x 2.44 m y deberá ser metálico en lámina de espesor mínimo de 1.5875 mm (1/16 pulgada).

La lámina deberá llevar un marco de soporte en tubo cuadrado en hierro negro de sección 25.4 x 25.4 mm, el cual estará adherido a cada uno de los extremos verticales por medio de soldadura, a dos tubos lisos de sección cuadrada 72.00 mm x 72.00 mm x 3.00 m, todos los tubos deberán llevar una capa de pintura base y de pintura anticorrosiva dos capas. Ambos tubos serán empotrados en el suelo con una base de concreto RN180 con las siguientes dimensiones: profundidad de 0.60 m y diámetro de 0.40 m.

En todo caso, el administrador de la contratación definirá la información definitiva que debe contener el rótulo y deberá aprobar el diseño definitivo, así como determinar el sitio donde deben ser instalados por parte y costo del contratista. El diseño base de los rótulos que se deben elaborar e instalar se presenta a continuación.



## B.4 EQUIPO, MAQUINARIA Y MANO DE OBRA

### B.4.1 Equipo, materiales y herramientas:

El equipo, maquinaria y las herramientas que se usen en la ejecución de los trabajos deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento. También deberán ser adecuados en cuanto a su cantidad y capacidad y en otras características importantes, para obtener con ellos el rendimiento que se considere indispensable para concluir con la contratación en el plazo de entrega establecido. Es responsabilidad total del contratista el disponer del equipo, maquinaria y herramientas suficientes para la ejecución de los trabajos en el plazo de entrega establecido.

El administrador de la contratación deberá ordenar el retiro de cualquier equipo, maquinaria o herramientas que no considere adecuadas, y exigir al contratista que lo sustituya por otras que satisfagan las necesidades del trabajo objeto de la contratación.

#### **B.4.2 Mano de obra:**

Toda la mano de obra deberá ser suficiente tanto en cantidad como en capacidad y el trabajo que se ejecute de primera calidad, a juicio del Administrador de la Contratación.

#### **B.5 LABORES PELIGROSAS**

Cuando el contratista deba efectuar trabajos que signifiquen riesgo de daño a sus empleados, a otras personas, a la propiedad de terceros, deberá tomar todas las precauciones y las medidas de seguridad que fueren necesarias, de acuerdo con el reglamento de seguridad en las construcciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de las demás leyes, decretos y reglamentos aplicables.

#### **B.6 LIBRO DE REGISTRO (BITÁCORA)**

El administrador del contrato mantendrá en el sitio del proyecto un libro en el que se anotarán las instrucciones que se den al contratista, sobre aspectos relacionados con la obra. El contratista podrá indicar en cada caso, que se da por enterado de las instrucciones y puede usar el mismo libro para hacer las observaciones y consultas que estime necesarias, de las cuales se dará por enterado el administrador del contrato.

En todo caso, se entenderá que el contratista está enterado de las anotaciones e instrucciones del administrador de la contratación, aún sin manifestación expresa de ese hecho. Los asientos efectuados en el libro de registro siempre se considerarán conocidos por las partes.

#### **B.7 SUPERINTENDENCIA**

El contratista podrá actuar por sí mismo como superintendente del trabajo, o bien, tendrá en su lugar un ingeniero residente, con autoridad suficiente para actuar en su nombre, quien permanecerá en el sitio del proyecto el tiempo que se requiera durante el curso de los trabajos, a juicio del administrador del contrato.

El nombramiento del ingeniero residente deberá contar con el conocimiento y conformidad del administrador de la contratación, y deberá ser cambiado si justificadamente así lo solicita. En todo caso, el ingeniero residente no podrá ser cambiado por el contratista, si no es con la anuencia del administrador de la contratación.

El ingeniero residente será el responsable técnico de los trabajos por parte del contratista, por lo que deberá tener la formación, los conocimientos y la experiencia suficiente para dirigir la ejecución de las obras y tener pleno conocimiento de los planos, especificaciones y demás documentos contractuales; deberá acatar todas las instrucciones y disposiciones del administrador de la contratación y dar aviso a éste de cualquier error, discrepancia u omisión que encontrare en los planos o en las especificaciones.

## **B.8 CRONOGRAMA DE TRABAJO**

El contratista deberá incorporar como parte integral de su oferta un cronograma detallado de trabajo (preferiblemente un diagrama de Gantt) para la ejecución y la entrega de los trabajos objeto de esta contratación, empleando para dicho análisis y construcción del cronograma detallado de trabajo, cualquiera de los métodos de programación de ruta crítica en uso actualmente.

En él se indicarán como actividades al menos los renglones de pago incluidos en la hoja de cotización. Adicionalmente, para cada actividad (renglón de pago) se debe indicar la duración en días naturales, la fecha de comienzo y fin de la realización de las obras, las cantidades que se ejecutarán, además de las respectivas holguras.

Antes de dar la orden de inicio, el administrador de la contratación, en conjunto con el contratista, ajustarán el cronograma de trabajo de acuerdo con la fecha establecida para el inicio de los trabajos, prestando especial atención en la definición mensual (mes calendario) de las cantidades a ejecutar por cada renglón de pago.

En caso de que el cronograma detallado no fuere satisfactorio para el administrador de la contratación, antes de dar la orden de inicio, será reformado de manera que disponga el uso de la maquinaria, equipo y de personal suficiente y adecuados, de tal forma que asegure la terminación de los trabajos dentro del plazo estipulado en el cartel o propuesto por el contratista en su oferta.

## **B.9 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS**

### **B.9.1 Labores de desmonte y limpieza**

En los casos en que se requiera esta labor, se cumplirá con el detalle indicado a continuación:

Comprende el suministro de toda la mano de obra, maquinaria, equipo y materiales necesarios para ejecutar las operaciones de desmonte y limpieza de las líneas de construcción de los canales de drenaje, removiendo y disponiendo de todos aquellos obstáculos que por su naturaleza impidan o sean inconvenientes para el desarrollo normal de las labores de construcción.

Se excluirán del desmonte y limpieza todos aquellos materiales para los cuales se especifique claramente que su remoción se hará y pagará por separado, o bien, cuando lo indique el administrador de la contratación.

El desmonte y limpieza consistirá en la tala, desarraigo y remoción de todos los obstáculos, arbustos, árboles, troncos y cualesquiera otra vegetación cuyo tamaño general sea de más de 1,50 metros de altura que haya necesidad de remover para poder realizar la construcción de los canales objeto de esta contratación.

El ancho de desmonte y limpieza será como máximo de 1,5 veces el ancho superior (boca) de cada canal por construir, de acuerdo con los diseños, o bien, podrá ser menor a juicio del administrador de la contratación, de manera que permita el trabajo posterior para la construcción del canal.

El contratista debe respetar todos aquellos puntos que sirvan como demarcación o señales de referencia topográfica debidamente identificados. Las operaciones de desmonte y limpieza podrán ser efectuadas indistintamente a mano o con el empleo de equipo mecánico. Las labores deberán efectuarse rigurosamente antes de los trabajos de construcción y con la anticipación suficiente para no entorpecer su desarrollo normal.

Todos los materiales provenientes del desmonte y limpieza deberán colocarse en los sitios seleccionados para tal efecto por el administrador de la contratación, de manera que no interfieran con los trabajos de construcción que deban ejecutarse posteriormente.

Los materiales combustibles que el administrador de la contratación estime que conviene desecharlos, deberán ser amontonados y quemados oportunamente, tomando todas las precauciones necesarias para evitar la propagación de fuego y daños a terceros.



## **B.9.2 EXCAVACIÓN CON DESMONTE Y LIMPIEZA.**

### **B.9.2.1 Descripción.**

Por este concepto el contratista debe suministrar la mano de obra, materiales, maquinaria, equipo y todo aquello que sea necesario para realizar la excavación de los canales conforme los planos de diseño o lo que ordene el administrador de la contratación, incluyendo el desmonte y limpieza según se indica en el punto B.9.1.

Para la excavación se utilizará un balde canalero cerrado, apto para cumplir con el objetivo de la contratación, conforme a lo que se indica en los planos.

El material por excavar y remover consiste en todos aquellos depósitos sueltos o moderadamente cohesivos que puedan ser excavados con maquinaria pesada convencional para este tipo de trabajo. El suelo podrá estar compuesto por materia orgánica, arcilla, limo o arena, o bien, cualquier combinación de estos, y que además, podrán contener arbustos, malezas y troncos.

Se considerará también incorporado en esta especificación, todas las fracciones de roca, piedras sueltas, peñascos, etc., que cubiquen aisladamente igual o menos de 1,00 m<sup>3</sup>.

### **B.9.2.2 Disposición de los materiales.**

El material proveniente de la excavación y remoción, deberá ser dispuesto, como mínimo, a dos metros del borde del cauce a ambos lados. Esparcido a una altura no mayor a 1,0 metro.

Cada cuarenta metros a ambos lados del canal, o donde lo indique el administrador de la contratación, se dejarán boquetes de acceso al canal, para lo cual, el material producto de la excavación deberá ser removido para permitir el acceso de aguas de escorrentía y futuros drenajes al canal. En este ítem se definen los siguientes tipos de excavación:

#### **1. Excavación tipo 1:**

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 20,00 metros o más, con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.



## 2. Excavación tipo 2:

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 10,00 metros a menos de 20,00 metros y con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

## 3. Excavación tipo 3:

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 6,00 metros a menos de 10,00 metros y con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

## 4. Excavación tipo 4:

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla inferior a 6,00 metros, con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

### B.9.2.3 Medición y pago

El concepto excavación con desmonte y limpieza se pagará al contratista por metro cúbico, con aproximación a un decimal, al precio estipulado en la hoja de cotización.

En este concepto el contratista debe incluir la mano de obra, combustibles, transporte, maquinaria, equipo, cargas sociales, imprevistos, utilidad, y todo aquello que sea necesario, incluyendo el desmonte y limpieza indicado en el punto B.9.1 de este Cartel, para dejar concluido el trabajo de excavación a entera satisfacción de la unidad ejecutora.

La medición de las excavaciones se efectuará en el terreno, determinando los volúmenes excavados de acuerdo con las secciones iniciales del proyecto y hasta las líneas de diseño.

No se aceptarán variaciones en las líneas de diseño de la rasante mayores a 15 centímetros de acuerdo con los diseños suministrados al contratista. No se pagará al contratista la excavación producto de sobre excavaciones en las obras.

### **B.9.3 EXCAVACIÓN SIN DESMONTE Y LIMPIEZA**

#### **B.9.3.1 Descripción**

Por este concepto el contratista debe suministrar la mano de obra, los materiales, maquinaria, equipo y todo aquello que sea necesario para realizar la excavación de los canales de drenaje conforme a los planos y ordenados por el administrador de la contratación que no requieran desmonte y limpieza aunque se encuentre esporádicamente longitudes mínimos a 10 metros continuos, con características de desmonte y limpieza, según se indica en el punto B.9.1.

Para la excavación se utilizará un balde canalero cerrado, que sea apto para la construcción de los taludes como se indica en los cuadros de diseño o como lo indique el administrador de la contratación. El material por excavar y remover consiste en todos aquellos depósitos sueltos o moderadamente cohesivos que puedan ser excavados con maquinaria pesada convencional para este tipo de trabajo. El suelo podrá estar compuesto por materia orgánica, arcilla, limo, limo arena, o bien, cualquier combinación de estos, y que además, podrán contener arbustos, malezas y troncos.

Se considerará también incorporado en esta especificación, todas las fracciones de roca, piedras sueltas, peñascos, etc., que cubiquen aisladamente igual o menor que 1,0 m<sup>3</sup>.

#### **B.9.3.2 Disposición de los materiales**

El material proveniente de la excavación de los canales, deberá ser dispuesto, como mínimo, a dos metros de la boca del canal a ambos lados. Esparcido a una altura no mayor a 1,0 metro.

Cada cuarenta metros a ambos lados de cada canal, o donde lo indique el administrador de la contratación, se dejarán boquetes de acceso al canal, para lo cual, el material producto de la excavación deberá ser removido para permitir el acceso de aguas de escorrentía y futuros drenajes al canal.

En este ítem se definen los siguientes tipos de excavación:

##### **1. Excavación tipo 1:**

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 20,00 metros o más, con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

## 2. Excavación tipo 2:

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 10,00 metros a menos de 20,00 metros y con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

## 3. Excavación tipo 3:

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 6,00 metros a menos de 10,00 metros y con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

## 4. Excavación tipo 4:

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla inferior a 6,00 metros, con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

### B.9.3.3 Medición y pago

El concepto excavación sin desmonte y limpieza se pagará al contratista por metro cúbico, con aproximación a un decimal, al precio estipulado en la Hoja de Cotización.

En este el contratista debe incluir la mano de obra, combustibles, transporte, maquinaria, equipo, cargas sociales, imprevistos, ganancia y todo aquello que sea necesario para dejar concluido el trabajo de excavación a entera satisfacción del SENARA.

La medición de las excavaciones se efectuará en el terreno, determinando los volúmenes excavados de acuerdo con las secciones iniciales del proyecto y hasta las líneas de diseño.

No se aceptarán variaciones en las líneas de diseño de la rasante mayores a 15 cm, de acuerdo con los diseños suministrados al contratista. No se pagará al contratista la excavación producto de sobre excavación en los canales.

### B.9.4 RECAVA

#### B.9.4.1 Descripción

Por este concepto el contratista debe suministrar la mano de obra, materiales, maquinaria, equipo y todo aquello que sea necesario para

dejar los canales conforme a las tablas diseño, planos o lo que ordene el administrador de la contratación, incluyendo el desmonte y limpieza de la sección que sea necesario.

Para la recava se utilizará un balde adecuado para este tipo de labores y que permita cumplir con las especificaciones técnicas propuestas para estas tareas. El trabajo por realizar consiste en limpiar, excavar y extraer de los cauces existentes todos los sedimentos y malezas hasta las líneas de rasante indicadas en los planos o señaladas por el administrador de la contratación.

Los materiales a extraer consisten en todos aquellos depósitos sueltos o moderadamente cohesivos que puedan ser excavados con maquinaria pesada convencional para este tipo de trabajo. El suelo podrá estar compuesto por materia orgánica, arcilla, limo, o arena, o bien, cualquier combinación de estos, y que además, podrán contener arbustos, malezas y troncos.

Se consideran también incorporados a estas especificaciones, todas las fracciones de roca, piedras sueltas, peñascos, y otros elementos, que cubiquen aisladamente igual o menos que 1 m<sup>3</sup> que se encuentren en los cauces existentes y que deban ser extraídos.

#### **Tipos de recava:**

##### **1. Recava tipo 1:**

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 20,00 metros o más, con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

##### **2. Recava tipo 2:**

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 10,00 metros a menos de 20,00 metros y con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

##### **3. Recava tipo 3:**

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla que va de 6,00 metros a 10,00 metros y con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

#### **Recava tipo 4:**

Se establece para aquellos cauces que tendrán un ancho de plantilla inferior a 6,00 metros, con talud conforme con lo indicado en los planos constructivos.

#### **B.9.4.2 Disposición de los materiales.**

El material proveniente de la recava, deberá ser dispuesto a ambos lados de la sección, como mínimo a 2 metros del borde de la boca y con una altura máxima de material excavado de 1,0 metro, en casos especiales no se pagará acarreo, sino que se adecuará a una altura conforme lo establezca el administrador del contrato. Cada cuarenta metros a ambos lados de cada canal, o donde lo indique el administrador de la contratación, se dejarán boquetes de acceso al canal, para lo cual, el material producto de la excavación deberá ser removido para permitir el acceso de aguas de escorrentía y futuros drenajes al canal.

#### **B.9.4.3 Medición y pago**

El concepto de recava se pagará al contratista por metro cúbico, con aproximación a un decimal, al precio estipulado en la hoja de cotización de acuerdo al tipo.

En este concepto el contratista debe incluir la mano de obra, combustibles, transporte, maquinaria, equipo, cargas sociales, imprevistos, utilidad y todo aquello que sea necesario para dejar concluido el trabajo de recava a entera satisfacción de la unidad ejecutora.

No se aceptarán variaciones en las líneas de diseño de la rasante mayores a 25 cm, de acuerdo con los diseños suministrados al contratista. No se pagará al contratista ninguna compensación adicional producto de sobre excavaciones en las secciones.

### **B.9.5 ALQUILER DE MAQUINARIA**

#### **B.9.5.1 Descripción**

Por este concepto el contratista deberá suministrar la maquinaria para alquiler (en funcionamiento) y el personal necesario para atender las labores que le indique el administrador de la contratación.

La maquinaria deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, no podrá tener fugas de aceites, combustibles, mala combustión o ruidos que superen los estándares nacionales de contaminación sónica con tolerancias que se establecerán a criterio del administrador de la contratación.

#### **B.9.5.2 Características de la maquinaria**

Se establece para este apartado que la maquinaria de referencia será una excavadora de 120 hp al volante.

Cualquier requerimiento de maquinaria extra se podrá calcular en función de la proporción de potencia con base en la máquina de referencia dándose o estableciéndose que la potencia será en proporción equivalente.

#### ***Ejemplo:***

Si se requiere una máquina de 60 hp, el valor del precio unitario por unidad de tiempo, se pagará  $(1.25 * (60/120))$  sobre la potencia suministrada que equivale a un 25% sobre la relación de potencias, sea esta en excavadoras o tractores.

En caso de que alguna obra especial requiera de una potencia diferente a la establecida, el administrador podrá solicitarla y se ajustará bajo la misma norma de pago establecida en el cartel. En el caso de requerir un implemento distinto a un balde, se pagará el transporte.

#### **B.9.5.3 Alcance del trabajo**

Será para efectuar cualquier tipo de labor que considere necesario el administrador de la contratación.

#### **B.9.5.4 Medición y pago**

Se pagará únicamente el tiempo efectivo de trabajo en las actividades definidas por el administrador de la contratación. No se pagarán los tiempos perdidos por el contratista en actividades no asignadas por el administrador de la contratación, ni los tiempos consumidos en el transporte al sitio de trabajo, en el abastecimiento de combustible y mantenimiento de la maquinaria, ni todos aquellos tiempos que a juicio del administrador de la contratación fueron perdidos y no se consideran efectivos de trabajo.

En el precio unitario el contratista deberá incluir el transporte de la maquinaria al sitio de trabajo, combustible, lubricantes, mano de obra, cargas sociales, seguros, imprevistos, administración, utilidad y todos aquellos materiales y suministros necesarios para que la maquinaria trabaje adecuadamente.

Si el administrador de la contratación determina, a su juicio, que la maquinaria no está trabajando adecuadamente, podrá detener inmediatamente el trabajo hasta que se realicen las correcciones del caso. En ningún caso, cuando el administrador de la contratación detenga el trabajo porque la maquinaria no está trabajando adecuadamente, el tiempo no será reconocido, ni para pago ni para ampliación del plazo de entrega de la obra.

El concepto alquiler de excavadora se pagará al contratista al precio unitario por hora indicado en la hoja de cotización al 83% del tiempo medido en el horómetro.

## **B.9.6 CONCRETO**

### **B.9.6.1 Descripción**

Se refiere la presente especificación al suministro de materiales, equipo, instalaciones y mano de obra necesarios para la fabricación y colocación del concreto para las estructuras, según se indica en los planos o lo ordene el administrador de la contratación.

Incluye esta especificación, el desmonte, tala, eliminación y remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites del sitio establecido en los planos o indicado por el administrador de la contratación para la colocación del concreto, así como la excavación y sello necesario para el emplazamiento de la estructura.

El concreto consistirá en una mezcla de cemento de acuerdo a la norma INTE 06-11-15:2015, agua, agregado mineral fino y agregado mineral grueso, combinada en las proporciones necesarias para obtener las clases de concreto estipuladas en los planos o determinadas por el administrador de la contratación para la estructura.

La construcción de estructuras de concreto deberá hacerse de acuerdo con las líneas, elevaciones y dimensiones mostradas en los planos o que ordene el administrador de la contratación. El concreto empleado deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor que el valor indicado para cada una de las partes de la estructura de

acuerdo con los planos o lo indicado por el administrador de la contratación en forma expresa. El contratista deberá tomar las muestras (cilindros) y realizar el trámite correspondiente para certificar los ensayos en el laboratorio seleccionado por el administrador y prestar las facilidades necesarias para las pruebas de campo.

#### **B.9.6.2 Materiales para el concreto**

Los materiales empleados en la fabricación del concreto deberán ceñirse estrictamente a lo especificado a continuación, a las prescripciones del administrador de la contratación y las indicaciones en los planos.

##### **B.9.6.2.1 Cemento**

El cemento que será de una marca aprobada por el administrador de la contratación. Sólo una marca de cemento se usará en cada estructura y en caso de existir cemento de la misma marca proveniente de distintas fábricas, dicho cemento no se deberá mezclar o usar en estructura alguna, a menos que el administrador de la contratación lo autorice expresamente.

Tantas veces como el administrador de la contratación lo solicite, el contratista suministrará muestras de cemento para su análisis químico y pruebas físicas.

El cemento en bolsas deberá almacenarse en una edificación que ofrezca adecuada protección contra los elementos y apilarse en hileras de 12 bolsas como máximo, dejando entre las hileras un pasillo de 50 cm como mínimo. No se permitirá el almacenamiento de bolsas de cemento recargadas contra las paredes del depósito. Las bolsas no se colocarán directamente sobre el piso del depósito sino sobre una plataforma de madera que los separe del piso por lo menos 10 centímetros.

El período de almacenamiento máximo será de 30 días. Cuando el cemento haya sido almacenado en la obra durante un período mayor de un mes, no podrá ser utilizado a menos que los ensayos especiales que determine el administrador de la contratación, demuestren que el cemento está en condiciones satisfactorias.



#### B.9.6.2.2 Agregado fino

El agregado fino consistirá en arena natural, constituida por fragmentos de roca, duras, densas, durables, de un diámetros no mayor de 5 mm libres de cantidades objetables de polvo, tierra vegetal, partículas de tamaño mayor al especificado, pizarra, álcalis, materia orgánica, mica, y otras sustancias perjudiciales y en caso de duda deberá cumplir los siguientes requisitos de acuerdo a la solicitud expresa del administrador de la contratación:

1. Las partículas no deberán tener formas lajeadas o alargadas sino aproximadamente esféricas o cúbicas.
2. El contenido de materia orgánica deberá ser tal que en el ensayo de la ASTM (designación C-40), se obtenga un color más claro que el Standard.
3. El contenido de polvo (partículas menores de 74 micras; tamiz #200), no deberán exceder del 3% en peso, analizando según la forma C-117 de la ASTM.
4. El contenido de partículas blandas como pizarra, sumando el contenido de arcilla y limo no deberá exceder del 6% en peso.
5. Cuando la arena se obtenga de bancos de este material se procurará que su granulometría esté comprendida entre los límites máximos y mínimos.

Salvo en los casos en el administrador de la contratación lo autorice por escrito, la arena deberá ser lavada.

#### B.9.6.2.3 Agregado grueso

El agregado grueso que se utilice en la fabricación de concreto deberá estar constituido por fragmentos de roca duros, sanos de un diámetro variable entre 2,5 mm y 5 mm, densos, durables, libres de cantidades objetables de polvo, pizarra, álcalis, materia orgánica, mica u otras sustancias perjudiciales y deberá satisfacer los siguientes requisitos a criterio del administrador de la contratación en caso de duda:

1. Las partículas no deberán tener forma alargada o lajeada, sino aproximadamente esférica o cúbica.
2. La densidad absoluta no deberá ser menor de 2.4.

3. El contenido de polvo (partículas menores de 75 micras; tamiz #200), analizado según la norma C-117 de la ASTM no deberá exceder del 3% en peso.
4. El contenido de partículas blandas, como pizarra, no deberá exceder del 5% en peso.
5. No deberá contener materia orgánica, sales o cualquier otra sustancia extraña en proporciones perjudiciales para el concreto.

#### **B.9.6.2.4 Agua**

El agua que se utilice en la fabricación de concreto, como también en el proceso de curado, deberá ser fresca, razonablemente limpia y exenta de cantidades perjudiciales de ácidos, álcalis, limos, aceites, materia orgánica u otras impurezas. Toda agua utilizada en la fabricación de concreto deberá ser previamente aprobada por el administrador de la contratación quien ordenará los ensayos de laboratorio que considere necesarios, cuando aquella provenga de fuentes sospechosas.

#### **B.9.6.2.5 Aditivos**

El uso de aditivos para mejorar la calidad del concreto, queda a juicio del administrador de la contratación quien autorizará su uso por escrito.

#### **B.9.6.2.6 Dosificación**

La dosificación de la grava y de la arena se hará por volumen, la medida de agua por volumen, el cemento se agregará por bolsa completa y los aditivos se proporcionarán según las instrucciones de los respectivos fabricantes.

La proporción en que deberá intervenir cada uno de los elementos constitutivos del concreto será fijada por el contratista y sometida a la consideración y aprobación del administrador de la contratación. Las proporciones de las mezclas podrán ser variadas cuando en opinión del administrador de la contratación tal cambio sea necesario para obtener la resistencia, densidad, uniformidad, impermeabilidad y manejabilidad requeridos. El contratista no tendrá derecho a reclamar compensación por tales cambios. El contratista, con suficiente anticipación, someterá al administrador de la contratación, para su aprobación, muestras de todos los materiales, indicando su procedencia.

#### B.9.6.2.7 Colocación y vibrado

La consistencia del concreto deberá ser tal que el resultado de la prueba de revenimiento (slump test) esté comprendido entre 2 y 4 pulgadas, a menos que el administrador de la contratación prescriba otra cosa.

El concreto deberá transportarse adecuadamente hasta el sitio de destino tan pronto como sea posible y por métodos que eviten segregación de los materiales, pérdidas de los ingredientes o pérdidas en el revenimiento simple de más de 2.54 cm. Todo concreto que por tiempo largo en el equipo de transporte se haya endurecido deberá desecharse. El contratista deberá someter a la aprobación del administrador de la contratación, antes de iniciar los montajes de los equipos para preparación de concreto, el planeamiento y características de los elementos para transporte de concreto.

El contratista notificará al administrador de la contratación no menos de 24 horas antes que comiencen las operaciones de colocación de concreto de tal manera que él pueda inspeccionar cuidadosamente la colocación y amarrado del refuerzo de cada sección de la obra. El contratista no podrá empezar a colocar concreto en un sitio determinado hasta después de la revisión y aprobación del administrador de la contratación.

El concreto deberá tener tal consistencia y composición que permita su colocación en todas las esquinas o ángulos de las formaletas y alrededor del refuerzo o de cualquier otro elemento embebido sin que haya segregación de los materiales. Cada carga de concreto deberá depositarse lo más cerca posible de su posición final para así reducir a un mínimo las posibilidades de segregación.

El agua libre en la superficie del concreto colocado deberá recogerse en depresiones alejadas de las formaletas y retirarse antes de colocar una capa nueva de concreto. Esta se colocará tan rápida como sea posible y nunca después de 30 minutos, de ejecutada la mezcla.

Cuando se coloque concreto sobre una fundación de tierra previamente aprobado por el administrador de la contratación, ésta deberá estar limpia y húmeda pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, material vegetal, tierra porosa que no haya sido compactada.

La superficie de roca sobre las cuales vaya a colocarse concreto deberá limpiarse y conservarse libre de aceite, agua estancada o corrientes, lodo, basura o fragmentos de roca blanda o semiadherida a ella.

La mezcla de concreto no se dejará caer verticalmente desde una altura mayor de 2 metros. No se permitirá el uso de canales o rampas sino para una distribución local del concreto en el encofrado y ello requiere la aprobación del administrador de la contratación.

El concreto deberá ser depositado tan cerca como pueda a su posición final en la formaleta de modo que no haya que transportarlo más de 2 metros dentro de la masa. El concreto se colocará con ayuda de equipo mecánico de vibradoras, complementado por labores manuales. En ningún caso los vibradores se usarán para transportar concreto dentro de la formaleta.

Deberá disponerse de un número suficiente de unidades para alcanzar una consolidación adecuada. Sólo podrán utilizarse vibradores para formaleta, cuando el administrador de la contratación lo apruebe por circunstancias especiales.

La duración de la operación de vibrado será únicamente la necesaria para alcanzar la consolidación requerida sin que se produzca segregación de los materiales; deberá evitarse que los vibradores penetren las capas inferiores previamente colocadas que ya hayan empezado a fraguar, o en concreto que no muestre plasticidad durante el vibrado o en sitios en donde la vibración pueda afectar la posición del refuerzo o de materiales embebidos en concretos que hayan iniciado el fraguado.

Para el caso de interrupción de vaciados de concreto, la superficie última vaciada deberá ser rugosa de manera que asegure una plena adherencia con el concreto de la vaciada posterior. No se permitirá vibrado en la superficie o cualquier otra operación que tienda a producir una cara lisa en las juntas horizontales de construcción.

Las superficies superiores que no sean formaleteadas y no vayan a cubrirse con concreto o relleno se llevarán hasta una cota ligeramente más alta que la indicada. Este exceso se quitará con la regla o se le dará acabado requerido, como se indica en los planos, en estas especificaciones o como lo indique el administrador de la contratación.

Deberá tenerse cuidado especial para evitar la segregación del agregado grueso cuando el concreto se coloque a través del refuerzo.

En el fondo de vigas o losas, en donde la congestión del refuerzo hace difícil la colocación del concreto, se vaciará una capa de concreto con agregados más finos que los que corresponden al resto de la mezcla, pero incrementando la proporción de cemento con el fin de obtener la resistencia especificada según lo detalle el administrador de la contratación.

Podrá colocarse concreto en agua, previa aprobación del administrador de la contratación, cuando el equipo sea adecuado para este tipo de trabajo y los métodos usados produzcan un ahorro de tiempo y materiales, sin sacrificar la resistencia y apariencia de las caras expuestas del concreto.

La colocación se hará sin interrupciones hasta que la superficie superior se lleve hasta la altura deseada.

#### **B.9.6.3 Curado**

Todas las superficies de concreto se protegerán adecuadamente del sol. El concreto fresco se protegerá de las lluvias, del agua corriente o de elementos mecánicos que puedan hacerle daño. Todo el concreto deberá mantenerse húmedo por un período no menor de catorce (14) días.

Cuando se dejen las formaletas en su sitio para el curado, se mantendrán húmedas todo el tiempo para evitar la apertura en sus juntas y el secado del concreto. El agua del curado debe ser limpia y debe cumplir las mismas condiciones que el agua con que se prepara el concreto.

El contratista deberá tener en cuenta que el curado y la protección del concreto después de colocado hacen parte del proceso de fabricación del concreto y por consiguiente, los concretos que no han sido curados y protegidos como se indican en estas especificaciones o como lo ordene el administrador de la contratación, no se aceptarán y éste podrá llegar a rechazarlos cuando los curados no hayan sido satisfactorios.

#### **B.9.6.4 Reparaciones en el concreto**

Las reparaciones de las superficies de concreto deberán hacerse únicamente con personal experto en esta clase de trabajo y bajo la

vigilancia del administrador de la contratación, a menos que éste no lo considere necesario.

El contratista deberá corregir todas las imperfecciones que se encuentren para que las superficies del concreto se conformen con los requisitos exigidos por estas especificaciones. A menos que se apruebe lo contrario, todas las reparaciones deberán hacerse antes de 24 de horas a partir del tiempo del retiro de las formaletas. Todas las incrustaciones de concreto y rebordes resultantes de empates entre tableros deberán esmerilarse en forma cuidadosa.

En donde el concreto haya sufrido daños o tenga hormigueros, fracturas o cualquier otro defecto o en donde sea necesario hacer rellenos debidos a depresiones mayores que las permisibles, las superficies del concreto deberán picarse hasta retirar totalmente el concreto imperfecto o hasta donde lo determine el administrador de la contratación y rellenarse con concreto de consistencia seca hasta las líneas requeridas.

El picado de las superficies deberá tener profundidad suficiente para permitir buena adherencia del relleno y hacerse en forma de cola de pescado si el administrador de la contratación así lo exige, para obtener mejores resultados.

Todos los huecos resultantes del retiro de los extremos exteriores de las abrazaderas se llenarán con concreto de consistencia seca aplicando presión para mejorar la adherencia. La superficie del concreto se pulirá a ras con las del concreto para obtener buena apariencia. No deberá utilizarse mortero para rellenos de huecos que se extienden completamente a través de la sección del concreto. El relleno en estos casos deberá estar constituido por concreto. Todas las superficies reparadas deberán someterse a curado de acuerdo a la especificación curado.

Todos los materiales que se usen para reparaciones del concreto deberán conformarse con los requisitos de estas especificaciones. Todos los rellenos deberán adherirse totalmente a las superficies del concreto y deberán quedar bien libres de grietas o áreas imperfectas después de terminar el curado. Todos los rellenos deberán acabarse en forma cuidadosa como lo especifique el administrador de la contratación, para que la apariencia general de la cara sea uniforme y satisfactoria. Todos los materiales, equipos y mano de obra necesaria para hacer las reparaciones del concreto quedarán incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para los diferentes concretos.

#### **B.9.6.5 Ensayos del concreto**

Sobre las muestras de materiales a utilizar en el concreto y suministradas por el contratista al administrador de la contratación, éste podrá solicitar los ensayos que estime convenientes, según el numeral de materiales para el concreto.

Sobre las muestras de concreto, que se tomarán directamente de la mezcladora, se efectuarán las pruebas de revenimiento y de resistencia del concreto, que el administrador de la contratación considere necesario.

#### **B.9.6.6 Clases de concreto**

Se consideran tres clases de concreto, de las características enumeradas a continuación.

##### **1. CONCRETO CLASE RN 275**

Se refiere al concreto para estructuras con una resistencia a la compresión a los veintiocho (28) días de 275 kgs por cm<sup>2</sup>.

##### **2. CONCRETO CLASE RN 225**

Se refiere al concreto para estructuras con una resistencia a la compresión a los veintiocho (28) días de 225 kgs por cm<sup>2</sup>.

##### **3. CONCRETO CLASE RN 210**

Se refiere al concreto para estructuras con una resistencia a la compresión a los veintiocho (28) días de 210 kgs por cm<sup>2</sup>.

#### **B.9.6.7 Medición y pago**

Para efectos de pago y para cada uno de los concretos definidos en el numeral anterior, se computará el volumen medido en las estructuras para las cuales se haya estipulado concreto de cada clase que haya sido construido en su totalidad, de acuerdo con estas especificaciones y lo prescrito por el administrador de la contratación. La unidad de medida será el metro cúbico con aproximación a un decimal.

Del volumen medido no se deducirán los huecos de drenaje o desagüe, los pernos de anclaje, el acero de refuerzo ni otros materiales empotrados o embebidos en el concreto.



Los concretos se pagarán al contratista a los precios unitarios fijados en la hoja de cotización para el concepto de concreto, de acuerdo con la clase especificada.

## **B.9.7 LASTRE**

### **B.9.7.1 Descripción**

La presente especificación se refiere al suministro en sitio, colocación, compactación o esparcido según sea el requerimiento, de materiales pétreos seleccionados para las obras del proyecto.

El lastre tiene como función el relleno de obras, relastreos, accesos a propiedades y vados (rampa y fondo) que serán instalados donde se indique en los planos o donde lo ordene el administrador de la contratación.

### **B.9.7.2 Materiales**

Los materiales de esta especificación consisten en fragmentos pétreos o granulares de características uniformes, libres de terrones de arcilla, materia orgánica y otros elementos indeseables, que se clasificaran de acuerdo a su tamaño como lastre grueso y lastre fino.

El lastre grueso presenta diámetros mayores a 7.5 cm que funcionan como sub-base o como elementos filtrantes. El lastre fino está conformado por fragmentos menores o iguales a 7.5 cm, cuyo fin es conformar la capa de rodamiento de caminos o relleno de estructuras requeridas para el proyecto.

### **B.9.7.3 Alcance del Trabajo**

Por este concepto, el contratista debe suministrar todos los materiales, equipo, transporte y mano de obra necesaria para dejar los trabajos objeto de esta especificación, en condiciones óptimas de operación conforme con lo indicado en los planos y requerido por el administrador de la contratación.

También deberá incluirse en este trabajo lo necesario para bombear, desaguar, apuntalar y construcción necesaria de ademes, entramados y ataguías, así como el suministro de materiales para tales obras y también la subsiguiente remoción de las mismas, colocación y compactación de todos los rellenos necesarios.



#### **B.9.7.4 Medición y Pago**

El lastre se pagará al contratista por metro cúbico con aproximación a un decimal, al precio indicado en la hoja de cotización. En el precio debe incluir el acarreo, suministro, instalación, mano de obra, materiales y todos los demás gastos en que incurra, así como la utilidad, administración e imprevistos, para dejar las obras a entera satisfacción del administrador de la contratación.

#### **B.9.8 TUBERIAS DE CONCRETO**

La presente especificación se refiere al suministro y la ejecución de todas las operaciones requeridas para instalar tubería de concreto, tales como: excavación de las zanjas, preparación de las fundaciones, empaque de las tuberías, sellado de las juntas, rellenos con materiales filtrantes, rellenos seleccionados o comunes.

Las tuberías de concreto son tubos para la construcción de alcantarillas en cruces de caminos, accesos a propiedades, descargas de propiedades aisladas por terraplenes y fraccionamiento de fincas por construcción de canales, que serán instalados donde se indique en los planos o donde lo ordene el administrador de la contratación.

##### **B.9.8.1 Materiales**

A menos que se especifique o se muestre en los planes de otra forma, las tuberías serán de las siguientes características o tipos:

1. Tuberías de concreto Tipo 1: Tuberías de concreto sin reforzar, según la Clase II de la norma ASTM C-14 para los diámetros solicitados.
2. Tuberías de concreto Tipo 2: Tuberías de concreto reforzado según Clase III de la norma ASTM C-76, para las clases y diámetros solicitados.

##### **B.9.8.2 Alcance del Trabajo**

Por este concepto, el contratista debe suministrar todos los materiales, equipo, transporte y mano de obra necesaria para dejar las obras objeto de esta especificación, en condiciones óptimas de operación conforme con lo indicado en los planos y requerido por el administrador de la contratación.

También deberá incluirse en este trabajo lo necesario para bombear, desaguar, apuntalar y construcción necesaria de ademes, entramados

y ataguías, así como el suministro de materiales para tales obras y también la subsiguiente remoción de las mismas.

### **B.9.8.3 Relleno e instalación**

La instalación deberá realizarse en una trinchera de al menos 2 veces el diámetro, en una profundidad que soporte el bulbo de presiones de acuerdo a la norma para la tubería utilizada.

La tubería se colocará sobre un relleno de material selecto compactado de 40 cm, una vez colocado el tubo se deberá continuar en capas de 20 cm hasta llegar a una altura igual al diámetro. Sobre este nivel se podrá colocar arcilla compactada libre de terrones ni partículas de tamaños mayores a 7.5 cm, deberá estar libre de restos de árboles, raíces o cualquier otro material indeseable, según se indica en los esquemas constructivos.

### **B.9.8.4 Medición y Pago**

La tubería de concreto se pagará al contratista por metro lineal con aproximación a un decimal, al precio indicado en la hoja de cotización para el tipo y diámetro requerido. En el precio debe incluir el acarreo, suministro, instalación, mano de obra, materiales y todos los demás gastos en que incurra, así como la utilidad, administración e imprevistos, para dejar las tuberías de concreto instaladas a entera satisfacción del administrador de la contratación.

## **B.9.9 ACERO DE REFUERZO**

### **B.9.9.1 Descripción.**

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en el suministro del acero y la ejecución de las operaciones de corte, doblado, amarrado y colocación de las varillas de refuerzo en las estructuras de concreto, de acuerdo con lo que establecen los planos o lo indique el administrador de la contratación.

El refuerzo será de varillas de acero, lisas o corrugadas, que cumplan con la Norma ASTM A706 para acero corrugado y ASTM A615 para acero liso para estribos y refuerzo de repartición y temperatura. Las varillas se denominarán por el número que corresponde al diámetro nominal de éstas, expresando en el número de octavos de pulgadas (No. 5 =  $\varnothing$  5/8 ").

### **B.9.9.2 Doblado**

Las varillas de acero se doblarán en frío para acomodarse a las formas indicadas en los planos. No se permitirá doblar las varillas salientes del concreto una vez que éste haya sido colocado.

Los ganchos y doblajes para estribos y anillos deberán hacerse sobre un soporte vertical que tenga un diámetro no menor de dos veces el espesor de la barra. Los ganchos y doblajes para otro tipo de varilla se harán sobre un soporte vertical que tenga un diámetro no menor de seis (6) veces el espesor de la barra para varillas hasta de 718 (#7) inclusive y no menor de ocho veces el diámetro de la barra para refuerzos de mayor diámetro. No se permitirá el uso de barras con torceduras o dobladuras distintas a las indicadas en los planos.

El contratista deberán someter a la aprobación del administrador de la contratación, por lo menos una semana antes de iniciar la armada de las diferentes estructuras, los esquemas de doblaje para los refuerzos de las mismas y sólo podrá iniciar la construcción de ellas y la preparación de refuerzos, después de que los esquemas hayan recibido la aprobación del administrador de la contratación.

El contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamentos de los refuerzos, ni los doblajes y traslapes indicados en previa autorización del administrador de la contratación.

### **B.9.9.3 Colocación y fijación**

El acero de refuerzo, al colocarlo en la estructura, ha de estar libre de mortero, escamas, exceso de óxido, polvo, pinturas, aceite u otra materia extraña.

Todo el acero de refuerzo ha de quedar colocado en su debido sitio y durante el vaciado del concreto se lo mantendrá firmemente en las posiciones indicadas en los planos.

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección, deberá estar en su sitio y haber sido inspeccionado y aprobado por el administrador de la contratación.

Excepción hecha de los sitios indicados en los planos, no se permitirá empalme alguno de varillas sin la aprobación del administrador de la contratación.

Deberá evitarse el uso de traslapes en los puntos en donde el refuerzo está sometido a su máximo esfuerzo en las estructuras. El traslape sin soldaduras en barras corrugadas deberá tener una longitud igual a 24 veces el diámetro de la barra. Todas las varillas lisas deberán proveerse de ganchos en los traslapes y anclajes a menos que explícitamente se especifique u ordene lo contrario.

Siempre que sea posible, deberá evitarse el traslape de todo el herraje en una misma sección para evitar debilitamiento de la misma.

El traslape de refuerzo en vigas y losas se alternará a lado y lado de las mismas, para que no queden los traslapes de dos varillas adyacentes en la misma sección.

En general todos los traslapes deberán hacerse sin soldadura de acuerdo con los requisitos de los párrafos anteriores. Sólo en casos especiales y mediante previa aprobación por escrito del Administrador de la Contratación, podrán ejecutarse traslapes soldados cumpliendo los requisitos estipulados a continuación:

La soldadura deberá hacerse a ambos lados del traslape de acuerdo con lo requerido en las "Especificaciones para soldadura de arco y gas en construcción de edificios" de la Sociedad Americana de Soldadura (American Welding Society). No se permitirá soldadura en varillas menores del N° 4.

VARILLA N°	DIAMETRO CENTIMETROS	LONG. DE CADA FILITE (A LADO Y LADO DE LAS VARILLAS)
4	1,27	7,5 cm
5	1,58	7,5 cm
6	1,90	9,0 cm
7	2,22	10,0 cm
8	2,54	12,5 cm
9	2,86	12,5 cm

El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos; en donde no se especifica se hará como sigue:

1. Cuando el concreto se coloca sobre tierra sin formaletas, el recubrimiento no deberá ser menor de 8 centímetros.
2. Cuando el concreto, colocado con formaletas, vaya a quedar a la intemperie, permanentemente sumergido o en contacto con tierra el recubrimiento no deberá ser menor de 5 centímetros.

3. En cualquier caso el recubrimiento mínimo deberá ser al menos igual al doble del diámetro de las varillas de refuerzo.

Todo el acero de refuerzo deberá suministrarse en las longitudes exactas indicadas en los dibujos. Excepción hecha de los sitios indicados en los planos, no se permitirá empalme alguno de varillas sin la aprobación del administrador de la contratación.

Todos los empalmes deberán colocarse de acuerdo con lo indicado en los planos de construcción y deberán tener la longitud de traslape mostradas en los mismos. Los empalmes se acomodarán preferentemente, de modo tal que dejen distancia de 2.5 cm entre varillas adyacentes.

Los empalmes de varillas de diámetro superior a N° 6 podrán ser soldados. No se aceptarán empalmes con soldaduras si no están respaldados con ensayos de laboratorio y sólo se podrán utilizar previa autorización del administrador de la contratación.

#### **B.9.9.4 Medición y pago**

La medida del acero de refuerzo será el peso expresado en kilogramo del acero instalado en la estructura e incluirá el peso de todos los ganchos y traslapes que figuran en los planos, así como los hierros adicionales que ordene el administrador de la contratación. Los alambres de amarre, separadores, suspensores y elementos similares no se computarán para efectos de pago.

El acero de refuerzo se pagará al contratista de acuerdo con el precio unitario estipulado en la hoja de cotización bajo el concepto de acero de refuerzo, el cual deberá incluir el costo de todas las instalaciones, materiales, equipos, mano de obra, etc., necesarios para ejecutar el trabajo de acuerdo con los planos y las especificaciones.

#### **B.9.10 COMPUERTAS ANTI-RETORNO.**

##### **B.9.10.1 Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro del acero nuevo, fabricación en taller e instalación en sitio de una compuerta anti-retorno (hidrostática) de acero, con diámetro según planos constructivos, anclada a un paso de camino de acuerdo con la indicación de los mismos o como lo indique el administrador del proyecto.

#### **B.9.10.1.1 Tipos de compuertas.**

1. Compuerta tipo 1: para alcantarillas con 1,0 metro de diámetro.
2. Compuerta tipo 2: para alcantarillas con 1,2 metro de diámetro.
3. Compuerta tipo 3: para alcantarillas con 1,35 metro de diámetro.
4. Compuerta tipo 4: para alcantarillas con 1,5 metro de diámetro.
5. Compuerta tipo 5: para alcantarillas con 1,8 metro de diámetro.
6. Compuerta tipo 6: para alcantarillas con 2,13 metro de diámetro.
7. Compuerta tipo 7: para alcantarillas con 2,44 metro de diámetro.

#### **B.9.10.2 Materiales.**

El acero laminado requerido para la confección de la compuerta será al carbono de uso general de acuerdo con la norma para acero SAE 1045 de uso general f 114.

##### **B.9.10.2.1 Procedimiento de construcción.**

La compuerta confeccionada en taller deberá ser revisada junto con sus aditamentos por el administrador del contrato antes de ser colocada para su aprobación.

Todos los elementos de fijación sean soldados o pernados, deberán entregarse debidamente protegidos con pintura anti-corrosiva con un mínimo de 3 pasadas.

##### **B.9.10.2.2 Colocación.**

Las compuertas antes de su colocación, deberán estar libres de óxido, aceite, pintura, grasa y cualquier otro material extraño. Se colocarán en su posición correcta de acuerdo con los planos y se fijarán adecuadamente para garantizar su buen funcionamiento.

##### **B.9.10.2.3 Medición y pago.**

La medida de esa tarea será por unidad colocada de acuerdo con la hoja de cotización para cada tipo.

Esta tarea se pagará por cada compuerta debidamente instalada de conformidad con las especificaciones de los planos o indicaciones de administrador del proyecto.

El pago incluirá todos los costos por suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuración, limpieza, colocación y fijación del refuerzo. Incluye además todo el trabajo, materiales y equipo necesario para terminar correctamente el trabajo especificado, incluye además la elaboración de los despieces en caso que se requieran. Los desperdicios serán por cuenta del contratista.

### B.10 HOJA DE COTIZACIÓN

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio unitario en letras	Precio unitario en números	Precio total en letras	Precio total en números
Recava tipo 4		m <sup>3</sup>	24 150.00				
Excavación		m <sup>3</sup>	18 350.00				
Concreto RN 210		m <sup>3</sup>	125.00				
Compuerta anti retorno	1.00	unidad	1.00				
	1.68	unidad	3.00				
Tubo tipo 2	0.90	m	22.50				
	1.52	m	35.00				
Lastre para camino		m <sup>3</sup>	550.00				
Alquiler de maquinaria		h	45.00				
Pozos de observación		unidad	10.00				

---

## ANEXO

# FORMATOS DE DECLARACIONES JURADAS





**DECLARACIÓN JURADA GENERAL  
PERSONA FÍSICA**

DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO

**SEÑORES: SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO  
(SENARA)**

Yo,.....cédula N°.....,(Calidades del  
oferente)....., vecino de ....., Distrito ....., Cantón  
....., de la Provincia de ....., declaro bajo juramento, que cuento con  
(Ejemplo: Número de años de experiencia, cantidad de profesional con cierto grado  
académico, cantidad de maquinaria, cantidad de equipo de cómputo, etc.) .....)  
(Todo de acuerdo a la declaración que se desee)

En caso de falsedad en la información y/o documentación presentada para la presente  
contratación, me someto a las disposiciones administrativas, penales y civiles que  
correspondan.

.....  
**Firma**

**DECLARACION JURADA  
PERSONA JURÍDICA**

DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO

**SEÑORES: SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO  
(SENARA)**

Yo,.....cédula N°....., en mi condición de Apoderado Generalísimo o Representante Legal sin Límite de Suma de la empresa denominada ....., portadora de la cédula jurídica N°....., inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público, al Tomo ....., Folio ....., Asiento....., cuyo domicilio social, es en la ciudad de ....., en Distrito ....., del Cantón ....., de la Provincia de ....., declaro bajo juramento, que la Empresa, cuenta con (Ejm: Número de años de experiencia, cantidad de profesional con cierto grado académico, cantidad de maquinaria, cantidad de equipo de cómputo, etc.) .....)  
**(Todo de acuerdo a la declaración que se desee, según el objeto de contratación)**

En caso de falsedad en la información y/o documentación presentada para la presente contratación, me someto a las disposiciones administrativas, penales y civiles que correspondan.

.....  
**Firma  
Representante Legal  
Empresa XXXX S.A.**

**DECLARACIÓN JURADA  
PERSONA JURÍDICA**

DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO

**SEÑORES: SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO  
(SENARA)**

Yo,.....cédula N°....., en mi condición de Apoderado Generalísimo o Representante Legal sin Límite de Suma de la empresa denominada ....., portadora de la cédula jurídica N°....., inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público, al Tomo ....., Folio ....., Asiento....., cuyo domicilio social, es en la ciudad de ....., en Distrito ....., del Cantón ....., de la Provincia de ....., declaro bajo juramento, que la Empresa, se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales establecidos por ley.

Así mismo, declaramos no estar afectados por las prohibiciones para contratar con la Administración Pública, según determina el artículo 22 de la Ley de Contratación Administrativa.

En caso de falsedad en la información y/o documentación presentada para la presente contratación, me someto a las disposiciones administrativas, penales y civiles que correspondan.

.....  
**Firma**  
**Representante Legal**  
**Empresa XXXX S.A.**



**DECLARACIÓN JURADA  
PERSONA FÍSICA**

DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO

**SEÑORES: SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO  
(SENARA)**

Yo,.....cédula N°....., (**calidades del  
oferente**)....., vecino de ....., Distrito ....., Cantón ....., de la Provincia de ....., declaro bajo juramento, que me encuentro al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales establecidos por Ley.

Así mismo, declaro no estar afectado por las prohibiciones para contratar con la Administración Pública, según determina el artículo 22 de la Ley de Contratación Administrativa.

En caso de falsedad en la información y/o documentación presentada para la presente contratación, me someto a las disposiciones administrativas, penales y civiles que correspondan.

.....

**Firma**