



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



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

Licitación abreviada N°2017 LA-000003-OC

**Excavación y Relleno de Zanjas, Obras de Concreto, de metal y afines
para el Proyecto de Riego El Labrador de San Isidro de San Ramón de
Alajuela**

Junio, 2017

DEFINICIONES

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

Adjudicación: Acto por el cual el SENARA decide conferir la contratación "Excavación y relleno de zanjas, obras de concreto, de metal y afines para el Proyecto de riego El Labrador de San Isidro" a un oferente.

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

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, que incluye la inspección, seguimiento y control de calidad, tiempos y costos de los trabajos objeto de esta contratación.

AP: Área de proyecto.

Cartel: Pliego de bases y condiciones de esta contratación.

Contratista: Persona física o jurídica que por contratación realice las obras objeto de la "Excavación y relleno de zanjas, obras de concreto, de metal y afines para el Proyecto de riego El Labrador de San Isidro" por el precio adjudicado.

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

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.

Inder: Instituto de desarrollo rural.

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.

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.

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.

SENARA: Servicio nacional de aguas subterráneas, riego y avenamiento

SETENA: Secretaría técnica nacional ambiental.

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 Licitación abreviada N° 2017 LA-000003-OC, denominada "Excavación y relleno de zanjas, obras de concreto, de metal y afines para el Proyecto de riego El Labrador de San Isidro de San Ramón de Alajuela", la cual será financiada con recursos provenientes del Convenio de cooperación interinstitucional entre el SENARA y el Instituto de desarrollo rural (INDER).

El proyecto está ubicado en la localidad de San Isidro de San Ramón de Alajuela.

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 Quien 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 Visitas al sitio

El SENARA en lo posible, coordinará una visita conjunta con los potenciales interesados que deseen participar 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.

Por el hecho de presentar su oferta a esta contratación, se entiende que el oferente ha visitado el sitio del proyecto y está enterado de las condiciones del trabajo.

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)**

Licitación abreviada N°2017 LA-000003-OC "Excavación y relleno de zanja, obras de concreto, de metal y afines para el proyecto de riego El Labrador de San Isidro de San Ramón de Alajuela".

Nombre del oferente: _____
N° teléfono: _____ n° fax: _____
Dirección postal del oferente: _____
Nombre del representante: _____
N° teléfono: _____ n° fax: _____

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, etcétera, 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, etcétera, 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.6.7 El precio de la oferta deberá cotizarse en colones costarricenses.

A.6.8 Los precios que se incorporen en la oferta se entenderán firmes y definitivos.

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. 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 A de este cartel.
2. 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.
3. 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.

4. Declaración jurada de que el oferente se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales. Según anexo A de este cartel.
5. Certificación de que el oferente se encuentra al día en el pago de las obligaciones obrero-patronales con la Caja costarricense del seguro social.
6. Declaración jurada donde se acredite la disponibilidad de personal y equipo calificado para la ejecución de las obras del proyecto objeto de esta contratación.
7. Certificación emitida por FODESAF de encontrarse al día con las obligaciones con ese ente.

A.7.2 Requisitos de admisibilidad

Para efectos de la presente contratación el único requisito de admisibilidad es el precio, por lo tanto:

- 1 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 la tabla 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 los establecido por el SENARA en la tabla 1.
- 2 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.

A.8 Recepción y apertura de ofertas

A.8.1 El original y las copias de la oferta, se entregarán en la Unidad de servicios administrativos del SENARA, ubicada en Calle Blancos, San José, del Puente de Cinco Esquinas de Tibás 600 metros este, **hasta las 8 horas del día 19 de julio del 2017.**

A los interesados en realizar la visita al sitio deberán presentarse el día 5 de julio del 2017 a las 9:00 horas frente a la iglesia de Naranjo de Alajuela.

• Administrador del Contrato: Ing. José Luis Alfaro, 89881903

A.8.2 El acto de apertura de las ofertas, se realizará en las oficinas del SENARA, en la Unidad de servicios administrativos, en la dirección antes

indicada, en presencia de la coordinadora de esa unidad o su representante y otro funcionario de la administración y los interesados que tengan a bien asistir.

Tabla estructura 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
1. Costo de insumos y servicios especiales	60,00%	62,00%	54,00%	67,00%	37,00%
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%
2. Costo de insumos Indirectos	5,00%	3,00%	2,00%	3,00%	5,00%
3. Costos de insumos Especiales	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
4. Costo de mano de obra Directa	20,00%	20,00%	28,00%	13,00%	42,00%
5. Costo de mano de obra Indirecta	2,00%	2,00%	3,00%	5,00%	3,00%
6. Imprevistos	5,00%	5,00%	5,00%	4,00%	5,00%
7. Utilidad	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

A.8.3 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.8.4 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.8.5 Las ofertas que contengan omisiones, alteraciones, borrones, tachaduras, o que presenten irregularidades de cualquier clase, podrán ser rechazadas por el SENARA.

A.8.6 Depositada la oferta en la Unidad de servicios administrativos del SENARA, no podrá ser retirada, entendiéndose que la misma pertenece al SENARA.

A.8.7 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, dentro del primer tercio del plazo establecido para la recepción de las ofertas, contado 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 5 días hábiles, toda solicitud formal de aclaración, 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 10 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente en que haya sido notificado, para presentar recurso de revocatoria ante el SENARA al acto de adjudicación.

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 protesta de un participante, modificar o aclarar los documentos de la contratación.

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

A.11 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 5 días hábiles a la recepción de la solicitud, el SENARA podrá declarar inelegible la oferta conforme lo dispuesto en la normativa aplicable.

A.12 Selección y adjudicación de ofertas

A.12.1 El SENARA, procederá al análisis de las ofertas presentadas, utilizando como mínimo los siguientes criterios básicos y definidos en este cartel:

- a) Requisitos de admisibilidad
- b) Aspecto técnico y aspecto económico

a) 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.

b) 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.12.2 El SENARA tomará hasta 45 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.12.3 Las ofertas que introduzcan o aporten información falsa, serán descalificadas de la contratación.

A.12.4 No se admitirán para selección ofertas parciales.

A.12.5 Para efectos de esta contratación, no se aceptarán ofertas alternativas.

A.12.6 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.12.7 El SENARA se reserva el derecho de adjudicar la contratación, o no adjudicar y declararla desierta o infructuosa, si existen causas de protección al interés público, o bien no satisfacen el objeto del pliego de condiciones, o cuando es evidente que ha habido colusión o no se han recibido ofertas dentro del concurso. Tal decisión, no hará incurrir al SENARA en responsabilidad alguna respecto de los oferentes que pudieren verse afectados.

A.12.8 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.13 Metodología de evaluación de las ofertas

El SENARA seleccionará aquellas ofertas que resulten elegibles por ajustarse a las condiciones esenciales requeridas en esta contratación.

Las ofertas elegibles serán calificadas con base en la metodología de evaluación siguiente, a fin de seleccionar la que mejor convenga a los intereses del SENARA.

A.13.1 El precio (100 puntos)

Para la asignación de los puntos por el precio, se utilizará el siguiente procedimiento:

- Se asignará 100 puntos a la oferta de menor precio.

Para las restantes ofertas se calcularán los puntos mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$P = \frac{P1}{P2} * 100$$

Donde:

P = Puntos a asignar a la oferta que se evalúa

P1 = Precio de la oferta menor en colones

P2 = Precio de la oferta a evaluar en colones

100 = Puntaje máximo a obtener

A.13.2 Aspectos generales de la evaluación

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.

Criterio para redondeo

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

Selección del adjudicatario

La selección del adjudicatario de la presente contratación recaerá en la oferta mejor calificada.

Criterios de desempate

En caso de presentarse ofertas calificadas con puntaje igual, se utilizará como criterio para el desempate la experiencia de los oferentes en construcción de proyectos de riego. 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.

A.14 Garantías

A.14.1 Garantía de participación

El monto de la garantía de participación será de un 1 % del monto de la oferta. Esta unidad promovente considera que ese valor puede cubrir cualquier costo administrativo causado por el incumplimiento del oferente

durante el proceso de evaluación de las ofertas (artículo 39 del Reglamento de la Ley de Contratación administrativa).

La garantía deberá estar vigente, durante un plazo mínimo de 60 días hábiles, contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas.

La garantía de participación se depositará en la Tesorería del SENARA y se rendirá en cualquiera de las formas que señala el Reglamento de contratación administrativa.

La garantía de participación será devuelta a los oferentes no adjudicados, a solicitud de éstos, dentro de los ocho días hábiles siguientes a que SENARA haya realizado el acto firme de adjudicación en vía administrativa, o bien, donde declara desierta la contratación.

A.14.2 Garantía de cumplimiento

El adjudicatario deberá rendir una garantía de cumplimiento, equivalente al 5% del monto total adjudicado dentro de los 5 días hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que quede firme la adjudicación. El 5% es el valor mínimo en el rango establecido en la Ley de Contratación administrativa y se considera razonable para cubrir cualquier costo por efecto de incumplimiento del contratista en el plazo pactado para la entrega de las obras.

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.

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 veinte días hábiles siguientes a que el SENARA, haya efectuado la recepción definitiva y firmado el finiquito de los trabajos objeto de la contratación.

A.15 Contrato

Una vez firme el acto de adjudicación el SENARA confeccionará el respectivo contrato entre partes. 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.

Tanto el cartel de esta contratación, sus modificaciones, anexos y cartas aclaratorias, la oferta del adjudicatario y sus complementos, el acto de adjudicación, la orden de compra, la orden de inicio y cualquier otro documento emitido por el contratista y aceptado por el SENARA, así como las disposiciones legales y reglamentarias que lo afecten, conformarán la contratación entre SENARA y el adjudicatario.

A.16 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 Responsabilidades legales

A.17.1 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.17.2 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.17.3 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.18 Resolución y rescisión unilateral de la contratación por parte del SENARA.

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

A.19 Cesión y subcontratación

a.19.1 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:

- a) Causa de la cesión.
- b) El cumplimiento por parte del cesionario de las principales condiciones legales, técnicas y financieras solicitadas en el cartel.
- c) Que el cesionario no esté afectado por alguna causal de prohibición.
- d) Ventajas de la cesión de frente a resolver el contrato.
- e) 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.19.2 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 que lo promueve y del superior inmediato. En todo caso, la subcontratación no relevará al contratista de su responsabilidad.

Con la propuesta, 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.20 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.21 deberes del administrador del contrato

El administrador está autorizado para:

A.21.1 Solicitar al contratista que los equipos y herramientas usadas sean sustituidos o aumentados, si la ejecución no avanzare satisfactoriamente debido a esa circunstancia.

A.21.2 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.21.3 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 resultare aceptable a juicio del administrador de la contratación, las correcciones correrán por cuenta del contratista.

A.21.4 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.21.5 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, etcétera. Además, deberá realizar la recepción provisional y definitiva de la contratación, así como el finiquito de la contratación.

A.21.6 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.

A.22.7 Elaborar informes mensuales del avance físico y de la calidad de la obra y remitirlos al titular de la Unidad promovente y al superior inmediato de este.

A.21.8 Como mínimo, el administrador del contrato deberá realizar visitas semanales de seguimiento y control de la obra, para verificar aspectos de diseño, construcción, calidad y avance según el cronograma aprobado para tal fin.

A.21.9 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.21.10 Tramitar para aprobación las suspensiones o prórrogas y las órdenes de modificación de la contratación, que estime pertinentes.

A.21.11 Otros deberes propios de la administración del contrato o establecidos en el marco jurídico vigente.

A.22 Obligaciones del contratista

A.22.1 El tiempo que requiera el contratista para corregir el trabajo deficientemente ejecutado, no modifica el plazo total de entrega de la obra.

A.22.2 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.22.3 El contratista deberá suscribir y mantener vigentes durante toda la ejecución de la contratación las siguientes pólizas de seguro:

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

A.22.4 Si el contratista ya dispone de pólizas suscritas que cubran esos riesgos, bastará con que así lo demuestre al administrador de la contratación.

A.22.5 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.22.6 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.23 plazo de entrega

El plazo máximo para la entrega de las obras objeto de esta contratación, a entera satisfacción del SENARA, será de ochenta y seis días naturales, contados a partir de la fecha en que el SENARA dé la orden de inicio, la cual será dada a conveniencia de la Institución.

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 ochenta y seis días naturales, contados a partir de que SENARA de la orden de inicio.

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

A.24 Prórrogas del plazo

A solicitud del contratista, el SENARA, podrá autorizar prórrogas al plazo de ejecución del contrato, cuando existan demoras ocasionadas por ella misma, por caso fortuito o fuerza mayor, actos de la administración o causas ajenas al contratista.

Razones de interés público debidamente justificadas o aumentos en el objeto del contrato, pueden dar lugar a ampliación o prórrogas en el plazo de entrega de la contratación. El contratista presentará la solicitud a más tardar dentro de los 10 días hábiles siguientes a que tuvo conocimiento del hecho que demorará la ejecución. El contratista deberá remitir la solicitud al administrador de la contratación, adjuntando 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 Director regional.

A.25 Clausula penal

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 coma cinco por mil (1,5/1000) del monto 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, 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 días hábiles para que formule sus alegatos de defensa, posteriormente, se procederá a remitir el asunto a conocimiento de la gerencia general para que mediante resolución motivada resuelva sobre la procedencia de la sanción.

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

El SENARA se reserva el derecho de hacer efectiva la cláusula penal, aplicando a ellas el importe de la garantía de cumplimiento, así como los saldos de pago pendientes.

A.26 Aceptación y finiquito

A.26.1 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 quince días hábiles para fijar esta fecha, salvo disposición en contrario del cartel.

De esta recepción, que tendrá el carácter de provisional, 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 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.

La administración dispondrá de un plazo de 15 días naturales contados a partir de la recepción provisional para efectuar 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.26.2 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 quien tenga capacidad legal para ello.

A.27 Forma de pago.

A.27.1 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 treinta días naturales, tratando hasta donde sea posible, de hacer los cierres para pago en periodos 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 procederá 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 los 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.27.2 Pago final

Una vez realizada la recepción definitiva de la obra a entera satisfacción del SENARA, 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

éste. 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.27.3 Autorización de pago

La autorización de los pagos se realizará con la debida aprobación por parte del administrador del contrato 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 institución o mediante pago por medio de una transferencia electrónica a una cuenta, utilizando para ello, los servicios del Banco Nacional de Costa Rica que el adjudicatario autorice.

A.27.4 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, 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.

El SENARA contará con un plazo de 30 días naturales para el pago de las facturas una vez tramitadas para ese efecto por el administrador de la contratación.

A.28 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.29 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 utilizará 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_M Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los costos en mano de obra directa presupuestados.

CI_M Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los costos en mano de obra Indirecta presupuestados.

CI_i 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_{CEA1i} Representa el índice de precios de los grupos de insumos y servicios especiales respectivo para el mes de facturación.
- I_{CEA0i} Representa el valor del índice de precios inicial de los grupos de insumos y servicios especiales respectivo.
- I_{SMN1} Representa el valor del índice de Salarios mínimos nominales para la actividad de construcción para el mes de facturación.
- I_{SMN0} 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 N° 20 del 27 de enero de 2012 (decreto N° 36943-MEIC):

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.30 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 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.31 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 resolución de SETENA y en la Declaración de compromisos, documentos que estarán 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.32 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.

A.33 Documentos contractuales

Se considerarán incorporados a la contratación las condiciones generales y especiales indicadas en este cartel, los planos generales de la obra, las

especificaciones técnicas, la oferta presentada por el contratista, las aclaraciones que realice SENARA, el acto de adjudicación, la orden de compra, la orden de inicio y todos los demás documentos suscritos y aceptados por ambas partes y la demás normativa legal vigente que le resulte aplicable.

Todos los anteriores documentos son complementarios y lo que en ellos se especifique resulta obligatorio para las partes.

A.34 otras condiciones

A.34.1 Mejoras del precio.

Los oferentes que hayan hecho propuestas elegibles, podrán mejorar sus precios para efectos comparativos.

Sumado a lo anterior, la administración aceptará para efectos de esta contratación realizar mejoras en los precios, aplicando para ello la siguiente metodología:

1. La administración solicitará formalmente a todos los oferentes que hayan hecho propuestas elegibles las mejores en el precio.
2. El oferente que tenga a bien y esté de acuerdo en realizar mejoras en el precio, deberá presentar su propuesta por escrito en un plazo no mayor a 3 días hábiles contados a partir de la solicitud.
3. En caso de que cumplido el plazo, algún oferente no presente formalmente su propuesta, se entenderá que no realizará mejoras en el precio.

En cualquiera de los casos, para la aplicación del sistema de mejoras en el precio, el oferente deberá:

- Presentar desde su oferta original, un presupuesto detallado de la obra o una memoria de cálculo del precio, en el que se indiquen cantidades y precios unitarios, ello con el fin de identificar con claridad los rubros o componentes afectados por el descuento.
- El oferente deberá expresar con toda claridad, las razones que justifican la disminución de su precio.
- Que las mejoras del precio no impliquen una disminución de cantidades o desmejora de la calidad del objeto originalmente ofrecido.

- Que la mejora en el precio, no otorgue ventajas indebidas a quienes lo proponen, tales como convertir su precio en ruinoso o no remunerativo.
- 4. Una vez presentadas las mejoras en el precio, el SENARA valorará los descuentos recibidos y el cumplimiento de las condiciones establecidas y determinará su aceptación para ser considerados como aplicables en esta contratación.
- 5. Cumplido lo anterior, el SENARA realizará la calificación de las ofertas conforme con lo que se establece en el apartado A.14. El precio que se tomará para efectos de calificación, será el último que propongan los respectivos oferentes.

A.34.2 Ofertas en conjunto

No se recibirán ofertas en conjunto.

A.34.3 Ofertas en consorcio

En caso de ofertas en consorcio, se requiere que:

- Los oferentes deben actuar bajo una misma representación.
- Una empresa solo podrá participar en un consorcio oferente en esta contratación.
- Una empresa no podrá ser oferente y participante en un consorcio a la vez en esta contratación.
- Para cada empresa que conforma el consorcio se debe presentar en forma individual:
 - 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.
 - Certificación de personería jurídica. Esta certificación indicará además las citas de inscripción de la sociedad y el número de su cédula jurídica.
 - 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.
- Declaración Jurada de que el oferente se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales. Según anexo A de este cartel.

- 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.34.4 Cualquier condición no prevista en los documentos de contratación, se regirá de conformidad con la normativa aplicable en materia de contratación administrativa.

II Parte Capítulo B

Condiciones generales

B.1 Objeto de la contratación

El objeto de la presente contratación, consiste en el suministro de los materiales, mano de obra, equipos y demás componentes requeridos para realizar las labores requeridas para la excavación y relleno de zanjas, construcción e implementación de obras de concreto, de metal y afines para el Proyecto de Riego El Labrador de San Isidro de San Ramón de Alajuela.

La instalación de tuberías, válvulas y accesorios que adelante se detallan, **no** está incluida en las responsabilidades de quien oferte suministro de los materiales, mano de obra, equipos y demás componentes requeridos para realizar las labores requeridas para la excavación y relleno de zanjas, construcción e implementación de obras de concreto, de metal y afines, lo cual es objeto de otra contratación.

El Proyecto de riego El Labrador de San Isidro de San Ramón de Alajuela, consta de un sistema de captación, conducción y distribución de agua a base de tubería plástica tipo PVC de diferentes diámetros y cédulas.

Para la instalación de las tuberías se deberán construir zanjas cuyas dimensiones están detalladas en los planos de proyecto. La conducción principal para este proyecto está diseñada para conducir un caudal de 18,5 litros por segundo, para una jornada de 12 horas considerando un caudal según el módulo de riego. Permitirá cubrir con agua para riego un área de 25 ha para un total de 23 beneficiarios. La fuente de agua es la Quebrada Desamparados, cuya captación se ubica en las coordenadas Latitud Norte 234.667 Longitud Oeste 490.951, de la hoja Topográfica Naranjo con escala 1: 50.000, a una elevación de 1.220 m.s.n.m. La captación está constituida por una obra de concreto extendida de manera transversal al cauce de la quebrada y que permite la elevación del nivel de agua y mediante una estructura derribadora orientar el agua hacia una tubería de conducción que la transporta hacia un tanque desarenador. Este tanque es una estructura rectangular de 1,00 x1,50 x 2,61 m (alto, ancho, largo), construido en bloques de concreto reforzado con varilla #3 y asentado sobre una losa de concreto armado.

A la salida de este tanque se colocará una válvula de compuerta para regular y controlar el caudal de ingreso de agua al sistema y facilitar labores de operación y mantenimiento. Este tanque tiene la función de eliminar por decantación partículas gruesas que puedan afectar el flujo normal del agua en la tubería de conducción y distribución, así como en los accesorios, válvulas

y otros elementos complementarios del sistema. La conducción está conformada por una línea de tubería cuyos diámetros se distribuyen en forma telescópica. Tiene una longitud de 13505 m de tubería plástica de PVC, cuyos diámetros van desde los 200 mm hasta 50 mm. Esta conducción a la vez funciona como tubería de distribución. A lo largo de la misma se colocarán elementos como válvulas de aire y vacío, válvulas de limpieza, válvulas de compuerta en línea, válvulas check, entre otras estructuras, como tanques quiebragrados, para la operación y el control del sistema. Los tanques quiebragrados se utilizan para bajar la presión estática y se colocarán en sitios donde se garantiza carga hidráulica suficiente a las tomas que se encuentren aguas abajo. Es una estructura rectangular de 2,00 x 1,00 x 1,00 m (ancho, largo, alto) construido en bloques de concreto reforzado con varilla #3 y asentado sobre una losa de concreto armado.

La conducción principal se ha trazado por una ruta en la cual debe atravesar el cañón del cauce del Río Grande. La condición topográfica obliga a que el sistema funcione como un sifón invertido, cuyo punto más bajo es precisamente el cauce del río. Dadas las altas presiones a la que el sistema de conducción se verá sometido en este sector, es necesario el uso de tubería metálica. El cruce sobre el cauce del Río Grande se hará también mediante una estructura metálica, tipo puente tubo, para el soporte de la tubería de conducción. Como elemento para dar mayor soporte a la tubería, sobre todo en zonas de alta pendiente y cambios de dirección, se construirán anclajes de concreto.

La distribución del agua de riego consta de tres ramales y tres sub-ramales con una longitud total de 3571 metros, con diámetros que oscilan entre 75 y 50 milímetros. Las tomas ubicadas en estos ramales tienen carga dinámica suficiente para operar con sistemas presurizados y la tubería está diseñada para soportar la carga estática del tramo correspondiente. El caudal será distribuido de acuerdo a los módulos de riego y las tuberías de conducción principal y ramales contarán con válvulas de aire en los sitios altos y en algunos sitios especiales que requieran de admisión y expulsión de aire, válvulas de compuerta para limpiar la tubería al inicio de cada estación de riego y válvulas de compuerta en línea para cerrar el flujo en sectores, ya sea para efectuar reparaciones o para efectuar pruebas hidráulicas.

Para lograr la distribución efectiva del agua se colocarán tomas parcelarias en los puntos indicados en planos. Estas tomas están constituidas por una caja metálica cuyos componentes son una válvula de control, regulación y accesorios de PVC con su respectivo candado para el control operativo. Estas cajas de válvula se ubicarán a lo largo de la línea de conducción principal cuando corresponda y otras a lo largo

de las líneas de distribución o ramales y su función es facilitar la entrega del caudal a puerta de finca en los puntos previamente identificados para cada parcela a beneficiar con el agua para riego. Para efectos de esta contratación, la implementación y construcción de las obras de concreto, excavación de zanjas y obras de metal, se harán conforme a lo indicado en la hoja de cotización, los diseños, planos y 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. Excavación y relleno 17076 m de zanjas para la instalación de las tuberías y obras de concreto, en el Proyecto de riego El Labrador de San Isidro.
2. Elaboración de las obras de concreto y metal y afines con la especificaciones técnicas que se indican en el apartado B.9 tales como: la obra de toma, un desarenador con estructura calibradora y tapas de metal, dos tanques quiebragradiantes con tapas de metal, un puente colgante y los anclajes, siguiendo los planos de diseño, para el proyecto de riego El Labrador de San Isidro.
3. Mejorar el uso del suelo que permita que los agricultores aumenten su producción y productividad agropecuaria.
4. Permitir que 23 familias se beneficien en forma directa mediante la implementación del proyecto.
5. Contribuir a la generación de empleo en la zona.
6. Fomentar la diversificación agrícola y la posibilidad de producir en forma sostenida.
7. Aumentar el área bajo riego 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 Equipo, maquinaria y mano de obra

B.3.1 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.3.2 Mano de obra: Toda la mano de obra deberá ser suficiente en cantidad y capacidad y el trabajo que ejecute de primera calidad, a juicio del administrador de la contratación.

B.4 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.5 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 podrá 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.6 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 deberá tener

pleno conocimiento de los planos, especificaciones y demás documentos contractuales; deberá acatar todas las instrucciones y disposiciones del administrador de la contratación y deberá dar aviso a éste de cualquier error, discrepancia u omisión que encontrare en los planos o en las especificaciones.

B.7 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. En él se indicarán como actividades al menos los renglones de pago incluidos en la hoja de cotización. Adicionalmente, para cada actividad o renglón de pago, se debe indicar la duración en días naturales, la fecha de comienzo y fin, 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, ajustará el cronograma de trabajo de acuerdo con la fecha establecida para el inicio de los trabajos, prestando especial atención en la definición por 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.8 Especificaciones técnicas

B.8.1 Excavación y relleno de zanjas para tubería manual y con maquinaria

El trabajo incluido en esta especificación consiste en la realización de todas las operaciones necesarias para efectuar la excavación y relleno de las zanjas donde se colocará la tubería, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los planos y que ordene el Ingeniero Inspector. Por este concepto el Contratista deberá suministrar el equipo, mano de obra, e incluir todos aquellos gastos en que incurren, así como su utilidad, con el fin de dejar la zanja en condiciones adecuadas para alojar la tubería y realizar posteriormente el relleno respectivo.

Los alineamientos de las tuberías indicadas en los planos, son susceptibles de cambios, como resultado de las características del suelo o por cualquier otra causa que considere justificada el Ingeniero Inspector.

Las zanjas serán de 0,50 x 1,00 metros en la tubería con diámetros de 200mm o más, de 0,50 X 0,80 metros para la tubería con diámetro de 150mm y de 0,30 x 0,80 para diámetros iguales e inferiores a 100mm (profundidad x ancho). Las paredes laterales serán verticales para evitar la condición de presión activa lateral sobre las paredes del tubo. El fondo de las zanjas debe nivelarse cuidadosamente para que la tubería se apoye en toda su longitud y no sea sometida a esfuerzos de flexión, según las indicaciones del Ingeniero Inspector.

Las zanjas deberán ser excavadas conforme con el alineamiento horizontal y las rasantes o elevaciones indicadas por el Ingeniero Inspector y a una cantidad mínima de 300 metros por día.

Deberán ser retirados por el contratista todos los peñascos, troncos, piedras y cualquier otro material inconveniente o inadecuado, que sea encontrado durante el proceso de excavación. Asimismo, el contratista romperá calles necesarias para la excavación de las zanjas, previa autorización del Ingeniero Inspector.

El contratista deberá prevenir al máximo la ruptura de tuberías de agua potable u otras ya instaladas en la línea de excavación de las zanjas. Si el Ingeniero Inspector considera que ha habido negligencia por parte del contratista en este aspecto, podrá solicitar al contratista el pago total de las reparaciones necesarias para la rehabilitación de las tuberías dañada.

El material excavado deberá ser colocado paralelo y a un mínimo de 0,50 metros del borde de la zanja, de manera que no obstruya ni dificulte la instalación de la tubería ni el transitar de los vehículos cuando los trabajos se realicen por caminos.

B.8.1.1 Relleno manual y maquinaria de zanjas para tubería

El trabajo incluido en este concepto consiste en la realización de todas las operaciones necesarias para rellenar la zanja donde se ha alojado la tubería, de acuerdo con las indicaciones del Ingeniero Inspector.

El relleno de las zanjas podrá realizarse una vez que se haya realizado las pruebas de la tubería y que el Ingeniero Inspector haya dado su aprobación expresa.

El material utilizado para relleno de zanjas podrá ser el mismo extraído de la excavación de zanjas para tuberías, si así lo aprueba el Ingeniero Inspector, en caso de que el material extraído en la excavación de zanjas no reúna los requisitos necesarios a juicio del ingeniero inspector, entonces este identificará un banco de préstamo de donde se extraerá y acarreará el material para el relleno de las zanjas. El costo de explotación de bancos de

préstamo y acarreo, se pagará al contratista por horas como alquiler de retroexcavador (back-hoe).

El material a utilizar en el relleno inicial de zanjas para tubería será un material seleccionado, sin terrones, ni partículas de tamaños mayores que 7.5 cm, el cual se colocará lateralmente a lo largo de la zanja y en una capa que no sea menor que 15 cm de espesor sobre el nivel superior del tubo. Posteriormente, el resto del relleno se hará con el material proveniente de la excavación y será cuidadosamente compactado, de tal forma que no se afecte la tubería, según lo ordene el ingeniero inspector.

El contratista deberá tomar todas las previsiones necesarias para no dañar el tubo instalado en la zanja. En caso de producirse algún daño a la tubería instalada por culpa del contratista, este deberá descubrir por su cuenta el tubo, efectuar las reparaciones respectivas a juicio del ingeniero inspector, para luego hacer el relleno respectivo.

B.8.1.2 Alcance del trabajo

Por este concepto el contratista deberá realizar todas las operaciones necesarias para efectuar la excavación y relleno de zanjas que se requieran para la correcta instalación de tubería por los sitios que se indican en el plano en planta adjunto.

B.8.1.3 Medición y pago

Cada concepto se pagará al contratista tomando como unidad el metro lineal con aproximación a un decimal.

En cada concepto, el contratista deberá incluir el equipo, materiales, mano de obra, ganancia, cargas sociales, seguros y demás gastos necesarios para dejar la zanja en condiciones de continuar con la colocación de la tubería y de acuerdo con las líneas del proyecto indicadas en los planos o por el Ingeniero Inspector, así como todas las operaciones necesarias para dejar cubierta la tubería según lo indicado en esta especificación, de manera que quede terminado el trabajo a entera satisfacción del SENARA. Asimismo, deberá limpiar el área de trabajo de piedras, troncos y otros residuos. En este concepto no se incluye la reposición de asfaltos o concretos en las áreas de trabajo.

Se pagará al contratista el monto que resulte de multiplicar la longitud de la zanja por el precio que corresponda según el tipo de zanja excavada y que será fijado según las dimensiones solicitadas. No se pagará ninguna sobre excavación realizada por el contratista.

Las excavaciones de zanjas para tubería con maquinaria se pagarán al contratista a los precios unitarios consignados en la hoja de cotización.

B.8.2 Excavación para estructuras

El trabajo incluido en esta especificación consiste en la realización de todas las operaciones necesarias para efectuar la limpieza en el sitio de construcción, excavación para alojar los cimientos y lozas de las diferentes estructuras y retirando todos los peñascos, rocas, troncos, vegetación y cualquier otro material inconveniente o inadecuado para la correcta cimentación de la estructura. Una vez terminada la excavación, el contratista deberá comunicarlo al administrador de la contratación y ninguna estructura se construirá hasta que el administrador de la contratación haya aprobado las dimensiones y profundidad de la excavación.

En las excavaciones de las paredes laterales serán verticales para evitar la condición de presión activa lateral sobre las paredes de la estructura. El fondo de la excavación debe nivelarse cuidadosamente para que la estructura se apoye en toda su superficie y no sea apoyado con diferentes esfuerzos de presión.

Deberán ser retirados por el contratista todos los peñascos, troncos, piedras y cualquier otro material inconveniente o inadecuado, que sea encontrado durante el proceso de excavación.

El material excavado deberá ser removido y desechado por el contratista, de manera que no obstruya ni dificulte la construcción de la estructura ni el transitar por el perímetro de la misma.

B.8.2.1. Medición y pago

Cada concepto se pagará al contratista tomando como unidad el metro cubico con aproximación a un decimal.

En cada concepto, el contratista deberá incluir el equipo, materiales, mano de obra, ganancia, cargas sociales, seguros y demás gastos necesarios para dejar la excavación en condiciones de continuar con la colocación del concreto y de acuerdo con las líneas del proyecto indicadas en los planos o por el Ingeniero Inspector.

Se pagará al contratista el monto que resulte de multiplicar el área cubierta por el concreto y la profundidad hasta nivel de piso por el precio que corresponda y que será fijado según las dimensiones solicitadas. No se pagará ninguna sobre excavación realizada por el contratista.

Las excavaciones con maquinaria o manual se pagarán al contratista a los precios unitarios consignados en la hoja de cotización según corresponda la estructura a construir.

B.8.3 Obras de concreto

Las obras de concreto corresponden a las estructuras especificadas en la hoja de cotización, sus características principales se indican en los planos y serán complementadas por las indicaciones del administrador del contrato durante su construcción.

Para la construcción de las diferentes estructuras indicados en los planos, el trabajo consiste en la elaboración y colocación del concreto, bloques, armaduras, encofrados, etc. Comprende el suministro y transporte de materiales, equipos, elementos varios, mano de obra, así como el suministro, transporte y colocación de formaletas, preparación y vaciado de mezclas acabado y curado del concreto.

El cemento a utilizar deberá ser Portland, tipo 1 que cumpla con las especificaciones C-150 de la ASTM. El cemento que se haya compactado o humedecido por cualquier causa, no podrá usarse en la obra. El contratista deberá comunicar al administrador de la contratación cualquier cambio de las características o de la procedencia del cemento que adquiera.

El agregado fino será arena natural lavada u otro material similar de primera calidad; se compondrá de granos duros y estará libre de polvo, esquistos, limos, álcalis, ácidos y materias orgánicas.

El agregado grueso será material pétreo triturado y clasificado o gravas naturales seleccionadas y clasificadas; se compondrá de partículas duras y limpias y estará libre de materias orgánicas. Los tipos o tamaños máximos admisibles del agregado grueso serán los indicados en los planos o determinados por el administrador de la contratación.

El concreto se preparará para cada estructura de acuerdo con la resistencia indicada en los planos constructivos, la mezcla deberá colocarse antes de que termine el tiempo inicial de fraguado. El concreto fresco se protegerá de las lluvias o de elementos mecánicos que puedan hacerle daño.

Donde el concreto haya sufrido daños o tenga hormigueros, fracturas, depresiones u otros defectos, las superficies del concreto deberán picarse hasta retirar totalmente el concreto imperfecto o hasta donde el administrador de la contratación lo determine y rellenarse con concreto o con mortero de consistencia seca, hasta las líneas requeridas.

El contratista a su propia cuenta podrá determinar el uso de aditivos que varíen las características de la mezcla de fraguado o del concreto terminado, queda a juicio del SENARA la autorización de su uso la cual se argumentará y aprobará por escrito.

Cuando se requiera hacer empalmes entre concretos antiguos y nuevos se usaran los aditivos específicos para asegurar la cohesión entre las partes, su costo estará incluido en el valor del concreto respectivo

Las superficies del concreto terminado se deberán curar, con agua o mediante el recubrimiento con productos químicos adecuados, durante un período mínimo de siete días.

Las formaletas, tanto de madera como de acero, se ensamblarán firmemente y deberán tener resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen deflexiones entre los soportes u otras desviaciones de las líneas y contornos que se muestren en los planos. Las formaletas no deben dejar escapar el mortero y, si son de madera, ésta debe tener un espesor uniforme. En caso de presentarse defectos de la formaleta durante la colocación del concreto, se deberá suspender la labor hasta que los puntos débiles hayan sido adecuadamente reforzados o apuntalados. Las formaletas deben permanecer en su sitio durante el tiempo de curado se mantendrán húmedas.

el contratista solamente podrá elaborar y colocar concreto cuando el administrador de la contratación lo haya autorizado previa aprobación del diseño de mezclas, equipo y excavaciones, obra falsa y formaletas, así como los procedimientos de colocación de concreto por él propuestos. Ninguna de las aprobaciones previas eximirá al contratista de su responsabilidad por cualquier daño o falla que se presente durante la construcción, ni de su obligación de terminar las obras de acuerdo con los planos y las especificaciones.

B.8.3.1 Obra de toma

Consiste en una cortina de concreto armado a todo lo ancho del cauce y estará asentada sobre una losa de hormigón. El contratista debe construir esta obra con las dimensiones y características que se indican en los planos constructivos. La resistencia del concreto no será menor a 210 Kg / cm². Las varillas a utilizar en la obra de toma deberán de cumplir con la norma ASTM A-615.

Se deberá incluir dentro de los costos, la excavación y relleno requerido para cimentar la estructura y todos los accesorios para que la obra quede a entera satisfacción del SENARA.

Por este concepto el contratista debe suministrar todos los materiales, equipo, transporte y mano de obra necesarios para dejar la obra de toma debidamente construida, en condiciones óptimas de operación a juicio del SENARA. Se pagará al contratista por unidad, operando a satisfacción del administrador del contrato.

B.8.3.2 Tanque desarenador

Se construirá el tanque desarenador con paredes de bloques de concreto tipo A. El tanque estará asentado sobre una losa de concreto armado según dimensiones y especificaciones indicadas en los planos de construcción, se deberá incluir dentro de los costos, la excavación y relleno requerido para cimentar la estructura y todos los accesorios para que la obra quede a entera satisfacción del SENARA, así como las tapas metálicas, compuertas y los tubos de limpieza del desarenador.

La resistencia del concreto no será menor a. 210 Kg / cm^2 , los bloques de concreto serán de tipo A y deberán cumplir con la norma oficial de elementos de mampostería hueca de concreto MEIC 6293 y las varillas de acero a utilizar en el tanque desarenador deberán de cumplir con la norma ASTM A-615.

Por este concepto el contratista debe suministrar todos los materiales, equipo, transporte y mano de obra necesarios para dejar tanque desarenador debidamente construido, en condiciones óptimas de operación a juicio del SENARA. Se pagará al contratista por unidad, operando a satisfacción del administrador del contrato.

B.8.3.3 Tanque quiebragradiante

Cuando la línea de conducción posee puntos donde las cargas sobrepasan los rangos permitidos para el uso de tuberías de PVC, se hace necesario colocar tanques para bajar la presión.

El tanque quiebragradiante es una estructura rectangular construido en bloques de concreto tipo A, reforzado, asentado y coronado por una losa de concreto armado con dimensiones y especificaciones indicadas en los planos de construcción. La resistencia del concreto no debe ser menor a 210 kg/cm^2 . Para evitar derrames de agua se les colocará una válvula boya la cual corta el flujo cuando el tanque se encuentre lleno o en caso contrario deberá suministrar y colocar la tubería en el diámetro indicado para botar los rebalses en sitios que no ocasione daños a terceros, según se indique en los planos.

Se deberá incluir dentro de los costos, la excavación y relleno requerido para cimentar la estructura y todos materiales, equipo, transporte y mano de obra necesarios para dejar tanque quiebragradiante debidamente construido, en condiciones óptimas de operación a juicio del SENARA.

Este concepto se pagará al contratista por unidad, operando a satisfacción del administrador del contrato.

B.8.3.4 Anclajes

Los anclajes son bloques de concreto en masa que se colocan alrededor de la tubería en lugares montañosos o bien muy quebrados donde la tubería está expuesta a cambios de dirección, la presión del fluido ejerce esfuerzos

adicionales que deben ser absorbidos por los anclajes. Para evitar que por la acción del empuje exista desacople de las uniones ruptura de las campanas, se construirán anclajes de concreto en los puntos que indique el administrador del contrato. Las dimensiones serán de 0,50mx0,50mx0,50m (ancho, largo, alto), la profundidad del anclaje por debajo del nivel de zanja no será menor a 0,10 metros. La resistencia del concreto no será menor a 180 Kg/cm².

Por este concepto el contratista debe suministrar todos los materiales, equipo, transporte y mano de obra necesaria para construir debidamente los anclajes en los sitios indicados por el administrador del contrato. Se pagará por anclaje construido, al precio indicado en la hoja de cotización.

B.8.3.5 Vados

En todos aquellos sitios en donde la tubería no pueda ser enterrada, debe ser recubierta por una loza de concreto masa de 50 cm de ancho y 10 cm de espesor a todo lo largo del tramo a proteger para impedir los daños mecánicos a la tubería, también se utilizaran vados en aquellos pasos de los cauces de algunas quebradas. La resistencia del concreto no será menor a 180 Kg/cm². Este concepto el contratista debe suministrar todos los materiales, equipo, transporte y mano de obra necesarios para construir debidamente los anclajes en los sitios indicados por el administrador del contrato. Se pagará al contratista en forma global, por el vado totalmente concluido, construido a satisfacción del administrador del contrato.

B.8.3.6 Caseta de Filtrado

Se deberá de construir una caseta para alojar el sistema de filtrado del proyecto de riego. Las dimensiones de la misma son 2,0 metros de ancho por 8,0 metros de largo y una altura promedio de 2,50 metros. De acuerdo a los planos de diseño, la caseta será construida con paredes de bloques de concreto de 12 cm x 20 cm x 40 cm (ancho x alto x largo) y será asentada sobre una capa de lastre compactado de 10 cm de espesor y la segunda que corresponde a un sello de concreto de resistencia 180 kg/cm² de 10 cm de espesor. Los bloques de concreto deberán cumplir con la norma oficial de elementos de mampostería hueca de concreto MEIC 6293 y las varillas de acero a utilizar en la caseta deberán de cumplir con la norma ASTM A-615.

La caseta deberá de ser repellada por dentro y por fuera primeramente con un repello de 10 mm de espesor (arena gruesa mezclada con cemento) y posteriormente con un repello fino de 3 mm de espesor, compuesto por arena fina mezclada con cemento y cal. La caseta será pintada con dos manos de pintura en aceite anti hongos la primera roja y la segunda verde oscuro.

Puerta de acceso

Se deberá de construir un marco de acero hecho con tubo de metal de 1 pulgada x 2 pulgada x 1,5 mm de espesor, que será empotrado al concreto por medio de pines de metal hechos en varilla N° 3 y de 15 cm de longitud cada uno.

La puerta será hecha con lámina de acero de calibre N° 20 en punta de diamante, la cual estará adherida a un marco de tubo de acero de 1 pulgada x 2 pulgada x 1,5 mm de espesor. La puerta será adherida al marco de la puerta por medio de dos bisagras tipo guijo.

Dentro de los costos se deberá de contemplar el suministro e instalación de un llavín de seguridad de doble paso de una marca reconocida en el mercado nacional. Tanto el marco de la puerta como la puerta deberán de ser pintados con dos capas de pintura anticorrosiva, la primera capa que servirá como base de color rojo y la segunda capa de color verde.

B.8.3.6.1 Medición y pago

El concepto construcción de caseta para cabezal de filtrado se pagará al contratista por unidad al precio estipulado en la hoja de cotización.

En este concepto el contratista debe incluirla mano de obra, materiales, combustible, maquinaria, equipo, cargas sociales, pólizas, imprevistos, ganancia y todo aquello que sea necesario para dejar concluido el trabajo de construcción e instalación del puente colgante a entera satisfacción del administrador de la contratación.

Esta consiste en una caseta tipo sócalo, en la parte inferior será conformada en bloques de concreto 12x20x40cm, y en la superior con maya ciclón.

Se cimentara sobre una loza, con cimiento de placa corrida en concreto de una resistencia de 210 kg/cm² con una dosificación de 3:2:1 (piedra, arena, cemento), con acero de refuerzo tal como se especifica en los planos constructivos.

Por este concepto el contratista debe suministrar todos los materiales, equipo, transporte y mano de obra necesaria para construir debidamente los anclajes en los sitios indicados por el administrador del contrato Se pagará por anclaje construido, al precio indicado en la hoja de cotización.

B.8.3.7 Acero de refuerzo en estructuras

B.8.3.7.1 Descripción

Este trabajo consiste en el suministro del acero y la ejecución de las operaciones de corte, doblado, soldadura o amarre y colocación de las varillas de refuerzo en las estructuras de concreto.

B.8.3.7.2 Materiales

El refuerzo será de varillas de acero, lisas o corrugadas, que cumplan con la norma NTC 2289 o ASTM A706 para acero corrugado y NTC 161 o 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. 4 = \varnothing 1/2 ").

Las varillas, antes de su colocación, deberán estar libres de óxido, aceite, pintura, grasa y cualquier otro material extraño.

B.8.3.7.3 Procedimiento de construcción

B.8.3.7.3.1 Figuración

Las varillas se doblarán en frío para acomodarlas a las formas indicadas en los planos. Los radios mínimos de doblado medidos en la parte interior de la varilla, serán los siguientes:

NUMERO DE VARILLA	RADIO MINIMO (En número de diámetro de la varilla)
No. 2 a 7	3
No. 8 a 12	4

El radio mínimo de doblado para flejes, estribos u otros elementos similares de amarre, será igual al diámetro de la varilla.

El contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamentos del refuerzo ni los doblajes y traslajos indicados, sin previa autorización del administrador del contrato.

B.8.3.7.3.2 Empalmes

Las varillas de refuerzo deberán ser suministrados de acuerdo con las longitudes indicadas en la presente especificación. Solamente se permitirán los empalmes indicados en la presente especificación, salvo que el administrador del contrato apruebe modificaciones.

Los empalmes de varillas paralelas, sometidas a esfuerzos de tracción y en el mismo elemento estructural, deberán ser alternados mientras esto sea posible.

Varillas lisas (A-37)	40 veces el diámetro
Varillas corrugadas (PDR-60)	25 veces el diámetro

Las varillas empalmadas deberán amarrarse entre sí por medio de alambre; solamente se podrán hacer empalmes soldados si estos están autorizados por el administrador del contrato.

B.8.3.7.3.3 Colocación

Las varillas, antes de su colocación, deberán estar libres de óxido, aceite, pintura, grasa y cualquier otro material extraño.

Las varillas de refuerzo se colocarán en su posición correcta de acuerdo con los planos y se fijarán adecuadamente para que no sufran desplazamientos durante la colocación y vibración del concreto. En las intersecciones, las varillas serán amarradas entre sí por medio de alambre.

El Interventor deberá inspeccionar y aprobar el refuerzo de todas las partes de las estructuras, antes de que se inicie la colocación del concreto.

Se deberá proporcionar un recubrimiento mínimo de 5 centímetros.

B.8.3.7.3.4 Medida y forma de pago

La medida del acero de refuerzo, será el peso expresado en kilogramos del acero incorporado ya a la estructura e incluirá el peso de todos los ganchos y traslapes que figuren en los planos, así como todos los hierros adicionales que ordene el Interventor. La medida no incluye el peso de las abrazaderas, alambre, reparadores o cualquier otro material usado para sostener y mantener el refuerzo en su sitio.

El peso por metro lineal que se tendrá en cuenta para fines de pago, de los diferentes diámetros de varillas redondas en:

- Corrugadas PDR - 60
- Lisas A - 37

DESIGNACION VARILLA	DIAMETRO	PESO (KG/ML)
No.2	1/4"	0.248
No.3	3/8"	0.559
No.4	1/2"	0.994
No.5	5/8"	1.552
No.6	3/4"	2.235
No.7	7/8"	3.042
No.8	1"	3.973
No.9	1-1/8"	5.06
No.10	1-1/4"	6.404

El acero de refuerzo se pagará de acuerdo con el precio unitario estipulado en el contrato.

El pago incluirá todos los costos por suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuración, limpieza, colocación y fijación del refuerzo y por 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.8.4 Puente colgante

B.8.4.1 Descripción

En los puntos donde la tubería debe de cruzar accidentes geográficos (ríos profundos, acantilados, etcétera) dado la topografía del terreno, el trazo o las limitaciones de permisos de paso no permite conducirla por otro lugar, se construirán puentes colgantes los cuales posibilitan el paso de una margen a otra de la tubería de conducción por medio de cables de acero, columnas y sus correspondientes anclajes para el soporte de toda la estructura.

Para realizar esta estructura se le suministrará al contratista los planos constructivos con las dimensiones y características requeridas y se podrán variar a solicitud del administrador de la contratación.

B.8.4.2 Anclajes

Los anclajes son estructuras de concreto con apoyos para conectar los cables de acero que sostendrá la tensión que se genera por el soporte de la tubería de conducción. Estas estructuras serán coladas en sitio y deberán ser aprobadas por el administrador de la contratación.

B.8.4.3 Excavación

La excavación para la construcción de los anclajes deberá cumplir con lo estipulado en el numeral B.9.2 “excavación para estructuras”, incluido en el presente cartel de contratación. Las dimensiones y demás detalles se incluyen en los planos constructivos. El material producto de la excavación deberá disponerse en un lugar cercano a la construcción y por ningún motivo se podrá arrojar al cauce.

B.8.4.4 Estructura de concreto

Los anclajes consiste en bloques de concreto con dimensiones indicadas en los planos constructivos suministrados o las que indique el administrador de la contratación. El concreto utilizado tendrá una resistencia nominal de 210 kg/cm^2 a los 28 días y deberá cumplir con lo indicado en el numeral B.9.3 “obras de concreto”.

Todos los residuos (bolsas de concreto, segmentos de varilla, alambre, etc.) deberán ser dispuestos fuera del sitio de trabajo y por ningún motivo arrojarse al cauce.

B.8.4.5 Refuerzo para apoyo de cable

Para poder apoyar los cables de acero que soportaran la estructura colgante se colocará una estructura en varilla N⁰4 de acuerdo con el detalle que se incluye en los planos constructivos. La varilla N⁰4 deberá cumplir con las especificaciones incluidas en el numeral B.9.3.7 “acero de refuerzo”.

B.8.4.6 Columnas de apoyo

Las columnas de apoyo son los elementos que definen la altura de la catenaria que se forma cuando se cuelgan los cables. De acuerdo con el diseño, no absorben la tensión que se produce en el cable, la misma se traslada, en su mayoría, al anclaje.

B.8.4.7 Excavación

La excavación para la construcción de las bases de las columnas de apoyo deberá cumplir con lo estipulado en el numeral B.9.2 “excavación para estructuras” de este incluido en el presente cartel de contratación. Las dimensiones y demás detalles se incluyen en los planos constructivos. El material producto de la excavación deberá disponerse en un lugar cercano a la construcción y por ningún motivo se podrá arrojar al cauce.

B.8.4.8 Base de concreto

Las bases de concreto son la fundación de las columnas de apoyo del puente. El concreto utilizado tendrá una resistencia nominal de 210 kg/cm² a los 28 días. Las dimensiones y demás detalles se incluyen en los planos constructivos. EL concreto deberá cumplir con lo indicado en el numeral B.9.3 "obras de concreto" incluido este pliego de especificaciones.

B.8.4.9 Columna de acero

Este elemento se ha considerado en acero y de construcción prefabricada, de tal manera que el contratista solo deba realizar los ajustes en la conexión con la base, a partir de la colocación de pernos de anclaje. Las dimensiones y demás detalles se incluyen en los planos constructivos.

B.8.4.10 Viga americana en metal

Este elemento se ha de conformar en angulares de acuerdo a presentado en los planos constructivos, en acero y de construcción prefabricada, de tal manera que el contratista solo deba realizar los ajustes en la conexión entre piezas. Las dimensiones y demás detalles se incluyen en los planos constructivos.

B.8.4.11 Cable de acero y apoyos de tubería

Estos elementos tendrán la función de soportar el peso de la tubería más el caudal de diseño. Los cables de acero serán torones (elemento formado por un número de alambres de acuerdo a su construcción, que son enrollados helicoidalmente alrededor de un centro, en una o varias capas) de dimensiones y características técnicas incluidas dentro de los planos constructivos.

Los soportes de la tubería se colocarán a cada metro y tendrán las dimensiones y característica incluidas dentro de los planos constructivos.

B.8.4.12 Medición y pago

El concepto puente colgante se pagará al contratista por unidad al precio estipulado en la hoja de cotización.

En este concepto el contratista debe incluirla mano de obra, materiales, combustible, maquinaria, equipo, cargas sociales, pólizas, imprevistos, ganancia y todo aquello que sea necesario para dejar concluido el trabajo de construcción e instalación del puente colgante a entera satisfacción del administrador de la contratación.

B.9 Hoja de cotización

Reglón de pago	Unidad	Canti_ dad	Precio unitario en letras	Precio unita_ rio en núme_ ros	Precio total en letras	Precio total en núme_ ros
Excavación y relleno de zanja 1,00mx0,60m	m	4000				
Excavación y relleno de zanja mecánica 1,00mx0,30m	m	9700				
Excavación y relleno de zanja por carretera 1,00mx0,60m	m	3000				
Concreto de anclajes	m ³	40				
Obra de toma	Unidad	1				
Desarenador	Unidad	1				
Tanque quiebragradiante	Unidad	1				
Tapa metálica de tanque	Unidad	1				
Puente colgante	Unidad	1				
Reparaciones en lastre y entradas a fincas	Unidad	140				
Pascón	Unidad	1				
Parrilla	Unidad	1				
Caseta para filtrado	Unidad	1				
Anclajes y vados	m ³	40				

B.10. Planos

Se adjuntan

B.11. Anexos

Anexo A

**Machotes 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

**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 denominadaportadora 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 (ejemplo: número de años de experiencia, cantidad de profesional con cierto grado académico, cantidad de maquinaria, cantidad de equipo de cómputo, etcétera) 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

Anexo 1

Planos