



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PARA DOS ESTACIONES HIDROMETRICAS

Proyecto

Reducción y prevención de los impactos negativos, como también de situaciones humanitarias de emergencia a raíz de desastres causados por inundaciones en población muy vulnerable y viviendo en la pobreza de las cuencas hidrográficas de los ríos Goascorán, Nacaome, Lempa y Acelhuate en Honduras y El Salvador, en Centroamérica a través de la preparación y prevención ante desastres.

REF: NIC1703/R2A1

Tecoluca, abril del 2018

1. JUSTIFICACIÓN

La Asociación Fundación para la cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador (CORDES) y la organización Ayuda en Accion, con el apoyo financiero de ASB y el Gobierno Federal de Alemania implementan el proyecto : **“Reducción y prevención de los impactos negativos, como también de situaciones humanitarias de emergencia a raíz de desastres causados por inundaciones en población muy vulnerable y viviendo en la pobreza de las cuencas hidrográficas de los ríos Goascorán, Nacaome, Lempa y Acelhuate en Honduras y El Salvador.**

En el marco de este proyecto se ha considerado importante fortalecer los sistemas de alerta temprana, Por tanto, se han elaborado los presentes términos de referencia para la contratación de servicios de construcción de infraestructura para dos estaciones hidrométricas.

2. OBJETIVO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIAS

Obtener ofertas técnicas y económicas para la adquisición se servicios de construcción de infraestructura para estaciones hidrométricas, que a su vez se detallan en la actividad 2.1 que describe puntualmente entrega de equipos y utensilios/suministros a los SATI y construcción/rehabilitación de infraestructura para cada SATI.

3. DESCRIPCION DE LA CONSULTORIA

Se requiere que el contratista suministre los materiales, dirección técnica, mano de obra, equipos, herramientas, servicios y transporte; fabricará, cargará y descargará materiales; almacenará y retirará materiales de sus almacenes y de los sitios especificados; montará y terminará las obras necesarias mostradas en los planos, esquemas y detalles constructivos para la construcción de obras civiles (infraestructura) para la protección de las estaciones de monitoreo Hidrométrico. Para los trabajos requeridos se debe cumplir en términos generales, con las actividades siguientes:

1. Se construirán Obras Civiles (infraestructura) para la protección de las estaciones de monitoreo Hidrométrico, a base de fundaciones de concreto reforzado y/o mampostería de piedra, con pretil de ladrillo tipo saltex con cercado de tubo galvanizado de 2” y malla ciclón No. 9, en los sitios de emplazamiento de Estaciones Hidrométricas, de acuerdo con estas especificaciones y las contenidas en los planos y esquemas anexos.
2. Las condiciones actuales de los sitios; así como, la ubicación y dimensiones de las obras propuestas, han sido previamente determinadas; no obstante, deberán ser corroboradas y ajustadas por el Contratista, para cada caso, por lo que será de su entera responsabilidad la verificación en campo de las mismas.
3. Deberá garantizarse la buena calidad de los materiales y de los procesos constructivos de las obras a realizar.

4. Las excavaciones necesarias para las obras, deberán ser realizadas bajo un control de seguridad, para evitar incidentes que pongan en peligro la vida de los trabajadores y la de la estación misma.
5. Al utilizarse Mortero para la obra, deberá guardar una proporción estándar de 1:4 (1 parte de cemento-4 partes de arena colada)
6. Los materiales para la construcción de las soleras de fundación, muros de mampostería de piedra (si fueran necesarios) y cercados en general, deberán ser de primera calidad y su colocación/instalación deberá hacerse guardando todas las especificaciones contenidas en los planos; no obstante, en caso de existir alguna duda, ésta será despejada por Supervisión.
7. En donde se requiera, la nivelación y compactación de suelos se hará con materiales de buena calidad (tierra blanca y/o suelo-cemento 1:20), de preferencia que se encuentren aledaños y circundantes a los sitios, de lo contrario será necesaria la explotación de algún banco de préstamo cercano.
8. Si las áreas asignadas para cada terreno, para ubicar bodegas, oficina, parqueo, acopio, etc., se salieran del derecho de vía del río o de la propiedad en que se ha otorgado el permiso de construcción, será necesario que el Contratista tramite con el dueño del sitio, el correspondiente permiso de estadía temporal.
9. Debe de considerarse que, al final de las obras, será necesario realizar en cada sitio una limpieza y ornato, que permita que las obras se incorporen de la mejor manera al entorno natural del terreno.
10. Todo material sobrante de los trabajos deberá movilizarse fuera de la obra y depositarse en sitios legalmente autorizados por la municipalidad respectiva.

4. TRABAJOS REQUERIDOS

En términos generales, los trabajos a ejecutar, estarán enmarcados en lo siguiente: La descripción que antecede de los aspectos principales de la obra, no limita en ninguna forma la responsabilidad del contratista de llevar a cabo toda la obra, suministro del plantel, dirección técnica, mano de obra, materiales y demás servicios requeridos por estos documentos. El trabajo a ejecutar se llevará a cabo en el lugar y con el orden de procedencia conveniente.

El contratista será el responsable en todo momento de la limpieza diaria del lugar donde se estén desarrollando sus actividades, ya que por la naturaleza de los trabajos se generan desperdicios, ripio, polvo y suciedad en general, lo que puede causar algunas incomodidades en las zonas de trabajo.

El contratista deberá implementar una política de empleo que favorezca en todo lo posible la utilización de la mano de obra existente en el lugar y áreas vecinas, a fin de mejorar el aspecto socio-económico de la zona y estimular la participación comunitaria en el proyecto.

4.1 Movilización, desmovilización e instalaciones provisionales

Consisten en la movilización de la mano de obra, equipos maquinaria y materiales, al sitio de la obra, instalar completamente el plantel de construcción del contratista, bodegas temporales y otra clase de facilidades de construcción, las cuales serán removidas por el contratista al finalizar el proyecto.

El contratista suministrará todo el material, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, además de la vigilancia provisional en sus recintos durante la duración de los trabajos. Para las bodegas y recintos provisionales, se podrán construir de madera de pino, lámina galvanizada y suelo compactado, de construcción sólida y segura.

El contratista también proporcionará el suministro de energía eléctrica necesaria para sus equipos; y si fuera necesario, para la iluminación nocturna de las instalaciones provisionales; además, Dependiendo de la duración de la obra y de las jornadas de trabajo, el contratista deberá procurar instalar servicios sanitarios portátiles, para uso de todo su personal. Estas letrinas estarán conforme a la reglamentación de saneamiento básico vigente en el país, y en número adecuado para la cantidad de trabajadores que laboren en el proyecto (1 baño: 20 trabajadores).

La forma de evacuación y disposición sanitaria de las aguas residuales, será realizada por medio de camiones cisterna recolectores, especializados para esta actividad, asimismo la empresa encargada de esta actividad deberá tener el correspondiente Permiso Ambiental vigente para realizar este tipo de trabajos. El contratista entregará una copia de la autorización de la autoridad competente, por cada descarga y disposición sanitaria que se realice en cada zona de trabajo.

4.2 Trazo, Nivelación y Limpieza

El trazo de las obras, consiste en chequear y marcar sobre el terreno, las medidas y niveles que se han considerado en el proyecto y que se encuentran definidos en los planos constructivos.

Será responsabilidad del contratista marcar en el terreno, el emplazamiento de las diferentes obras, de acuerdo a las referencias que se hayan definido, o los puntos de referencia, indicados por la supervisión antes de comenzar los trabajos.

No se podrá comenzar los trabajos sin la autorización de la Supervisión, que será realizada por el personal técnico del Área de Ingeniería y Redes de Monitoreo y técnico SAT de la fundación CORDES. Antes de realizar el trazo, deberá hacerse la limpieza y nivelación del terreno, retirando basura, escombros, piedras, hierba, arbustos o restos de construcciones anteriores; asimismo, se deberá nivelar el terreno, en el caso que existan montículos de tierra o algún otro material. Si se encuentra raíces o resto de árboles, deben quitarse completamente para no estorbar en el proceso de la obra. Al finalizar los trabajos de construcción.

4.3 Excavación ó Corte

La excavación consistirá en la extracción de todos los materiales de cualquier clase del terreno, para la construcción de las obras en los lugares señalados, hasta alcanzar las condiciones y medidas, según se muestra en los planos.

Se considerarán los trabajos de desmonte y limpieza necesarios para despejar del terreno la maleza, raíces y rocas, así como la tala de árboles y otros materiales removidos o inservibles, los cuales se desalojarán y dispondrán en la zona de los rellenos autorizados o la manera que indique la supervisión.

La excavación no se llevará más allá de las líneas y niveles indicados en los planos, Si el contratista, sin autorización, excavara más de lo indicado, el exceso de excavación no será pagado y el contratista rellenará dicho exceso por su cuenta, con concreto, grava, piedra triturada o relleno compactado con material selecto, según lo ordene el supervisor.

Todos los materiales que se remuevan de los cortes y sean sobrantes e inadecuados para su utilización en los rellenos, serán depositados apropiadamente por el contratista fuera de los límites del área de las obras, y en los lugares donde no puedan ser arrastrados hacia los ríos o quebradas. Los materiales se depositarán en las zonas autorizadas por la Alcaldía del lugar. El material excavado y seleccionado por el contratista para ser reutilizado, será colocado o depositado en áreas aprobadas por la Supervisión para su uso posterior.

El contratista está obligado a tomar todas las precauciones posibles y a usar los métodos de excavación más adecuados para evitar derrumbes fuera de las líneas de excavación establecidas en los planos o las indicadas por la supervisión; asimismo, para evitar los derrumbes el contratista fabricará, instalará y fijará, en donde sea necesario, ademados sobre los taludes de las excavaciones para su soporte. Los derrumbes de materiales que ocurran fuera de las líneas fijadas para las excavaciones serán removidos y los taludes serán uniformizados, según las disposiciones de la supervisión. Si dicho derrumbe es consecuencia de trabajos realizados por el contratista faltando a las especificaciones técnicas, éstos serán costeados por el mismo y ejecutados inmediatamente.

4.4 Rellenos Compactados

Los trabajos comprenden las operaciones necesarias para colocar y/o compactar los materiales de relleno o suelo selecto (ceniza volcánica), sobre y desde una superficie previamente preparada, la cual soportará y estabilizará los muros y/o soleras, según lo indican los planos o por lo ordenado por el supervisor. Así mismo, comprende la ejecución de las actividades necesarias para preparar la superficie del terreno.

En general, la compactación de los materiales se realizará en capas uniformes y sucesivas, hasta alcanzar un espesor compactado de veinte (20) centímetros con la humedad adecuada, de preferencia en compactación mecánica.

Si existieran períodos intensos de lluvia, la Supervisión podrá tomar la decisión de suspender inmediatamente los trabajos hasta nueva orden, lo cual se hará constar por la supervisión. El contratista está obligado a tomar todas las precauciones posibles y a usar los métodos de excavación más adecuados para evitar derrumbes fuera de las líneas de trabajo establecidas en los planos o las indicadas por la supervisión.

4.5 Soleras de concreto armado $f'c=210$ kg/cm² y/o muros de mampostería de piedra (si fueran necesarios) y bases de concreto, para el anclaje de otras estructuras:

Los materiales para la construcción de las soleras deberán ser de primera calidad y su colocación/instalación deberá hacerse guardando todas las especificaciones contenidas en los planos; no obstante, en caso de existir alguna duda, ésta será despejada por la Supervisión del Proyecto.

Las estructuras de concreto armado como soleras de fundación, deberán tener como mínimo una resistencia a la compresión de $f'c=210$ kg/cm² y en general una armadura de 6 varillas longitudinales de hierro corrugado redondo de $\frac{1}{2}$ " y estribos de varilla de $\frac{1}{4}$ " a cada 15 centímetros; la sección de la Solera de Fundación será en general de: 0.40 m. de ancho por 0.20 m. de alto.

Los materiales para la construcción de las soleras y otras estructuras de concreto armado deberán ser de primera calidad y su colocación/instalación deberá hacerse guardando todas las especificaciones contenidas en los planos; no obstante, en caso de existir alguna duda, ésta será despejada por la Supervisión del Proyecto.

Los materiales para la construcción de los muros de mampostería de piedra (si fueran necesarios) deberán ser de primera calidad y su colocación/instalación deberá hacerse guardando todas las especificaciones contenidas en los planos; no obstante en general los materiales serán: Piedra de río de tamaño mediano y mortero 1:4 (Cemento: Arena Colada); sin embargo, en caso de existir alguna duda, ésta será despejada por la Supervisión del Proyecto.

4.6 Pretil perimetral de ladrillo tipo Saltex.

Después de colada la Solera de fundación, se pegarán 2 hiladas de ladrillo que quedarán enterradas y una última fila de ladrillo tipo Saltex Solera de 20x20x40 cms que quedara vista sobre el nivel del terreno natural y el Nivel de Piso terminado (NPT).por dentro de la estación quede a 10 centímetros abajo del borde de la última hilada de ladrillo, en el interior del ladrillo saltex tipo solera.

Se soldaran los caños verticales de 2" y 1 1/2" del cercado perimetral al refuerzo vertical de 1/2" que va a cada 0.40 metros, dejado durante el proceso de colado de la Solera de fundación; posteriormente se rellenara el ladrillo solera, con concreto, previa colocación del armado (usar un refuerzo tipo Alacrán compuesto longitudinalmente de 2 varillas de hierro corrugado de Ø 3/8" y estribos de varilla lisa de Ø 1/4"), además, se deberá dejar unos 5 centímetros de la malla ciclón inmersa en el concreto, con la finalidad de asegurar que quede completamente sellado el cercado de protección.

Los materiales para la construcción del pretil deberán ser de primera calidad y su colocación/instalación deberá hacerse guardando todas las especificaciones contenidas en los planos; no obstante, en caso de existir alguna duda, ésta será despejada por la Supervisión del Proyecto. Todos los huecos verticales de los ladrillos tipo Saltex que tengan un bastón de hierro redondo corrugado de Ø 1/2" y a cada 0.40 m., deberán ser rellenados con concreto fluido con proporción 1:2:2; además.

4.7 Cercado de Tubo Galvanizado y malla Ciclón No. 9

El cercado de protección Será de 3.00 m. por 3.00 mts. (de eje a eje) y 2.00 m. de altura, a base de tubos galvanizados redondos de 2", para los esquineros verticales y caño mediano redondo de 1 1/2", para los divisorios verticales, horizontales y diagonales, Todos los verticales quedarán sujetos con soldadura eléctrica al refuerzo vertical en la última hilada de ladrillo tipo Saltex Solera, la armazón de la tubería galvanizada quedara forrada al contorno con malla ciclón calibre No.9, debidamente asegurada con varilla de 1/4" lisa soldada a lo largo de los tubos verticales y horizontales y en los diagonales se soldaran tres pedazos de varilla de 1/4" de 0.25 mts de longitud, repartidos a lo largo del tubo y tensada, coronado con alambre de púas y de seguridad tipo Razzor, sujeto con tramos de hierro angular de 1"x1"x 3/16", toda la estructura de hierro será pintada con 2 manos de pintura anticorrosiva tipo Kromic Metal Primer y 2 manos de pintura blanca de aceite, mientras que los tubos galvanizados solo se le aplicaran las 2 manos de pintura color blanca de aceite, se colocara con pistola de presión y/o brocha; además, el cercado deberá contar con una puerta lateral con el respectivo pasador y candado, las dimensiones serán de 1.00 metros de ancho por 1.80 metros de alto, fabricada con tubo mediano galvanizado de Ø = 1", forrada también con malla ciclón calibre No. 9. Cabe recordar que la malla en todo el contorno deberá quedar embebida unos 5 cms en el concreto de relleno colocado en el bloque saltex tipo solera.

4.8 Shelter y Monumentos de concreto para Estaciones Hidrométricas

SHELTER: El Shelter que albergará los equipos electrónicos, podrá ser de 2 tipos dependiendo de los equipos que se instalen: Si se trata de DCP en su caja tipo NEMA y módulo satelital integrado, el contratista construirá el shelter metálico Tipo1.

Si se trata de equipos independientes e integrados en una caja tipo NEMA mucho más grande ó 2 cajas NEMA, el contratista construirá el shelter tipo 2, ó en su defecto elaborará una estructura a base de ángulo de hierro 2"x2"x1/4", para sostener las dos cajas NEMA en el mismo mástil, una al lado de la otra y a una altura conveniente para el operador de los equipos. De cualquier manera, para las estaciones Hidrométricas, se deberá considerar que del Shelter partirá la tubería que le llevará el aire comprimido al sensor de presión en el río y será protegida en todo su recorrido por una coraza acerada de 1", la cual se enterrará en el suelo natural a una profundidad no menor de 50 centímetros, y en el caso que el terreno dificulte esta acción, se deberá de perforar la roca con un equipo adecuado a manera de que quede el tubo lo suficientemente embebido en la roca, debiéndose proteger además dentro de una tubería de hierro galvanizado de 2", colocada en el surco realizado entre el refuerzo de hierro como lo muestra el detalle del plano y al final se cubrirá con concreto con resistencia mínima de $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$. Finalmente la tubería de 2" quedará embebida en el primer monumento que esté en el río.

MONUMENTOS: serán por lo menos 3 de concreto armado $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$. y en su cara frontal se dejará soldada e instalada una cajuela formada por hierro angular de 1"x1"x 3/16", de tal forma que se le pueda encajar con pernos, una pieza de madera de Conacaste ó Copinol de 13 cms de ancho por 2.54 cms de grueso y 1 metro de alto; además, el primer monumento estará en contacto con el río, debiéndose dejar colada en concreto en su interior, la tubería galvanizada de 2" y la coraza metálica de 1" que protegen la tubería que le lleva la manguera de 1/4" que lleva el aire comprimido al sensor, que se encontrará en el extremo de la tubería y en el nivel más bajo del río (ver esquemas anexo).

4.9 Escalera tipo marinero:

Se conformara una escalera para el acceso al techo del Shelter con el fin de proporcionarle mantenimiento al panel solar que será ubicado ahí, para ello se formara con varilla lisa # 4 tanto para los soportes verticales como para los peldaños, en la parte superior se doblaran las varillas formando una U para poderla empotrar en el techo, esta se ubicara en el lado derecho al shelter y estará separada de la estructura unos 25 cms, se deberá fijar la escalera al tubo de 8 pulgadas que sostienen al shelter a lo largo de dos puntos, por medio de una varilla que ira del centro de uno de los peldaños al centro del tubo, con el fin de proporcionar mayor fijeza a la estructura, Con el fin de asegurar su durabilidad se le aplicara 2 manos de anti corrosivo, previa limpieza del material y los puntos de soldadura, el anticorrosivo será tipo Kromic Metal Primer y posteriormente se le aplicara 1 mano de pintura color blanco de aceite de buena calidad.

4.10 Estructura metálica para gradas de acceso hacia shelter

Se conformara una estructura de escaleras de acuerdo al detalle que se proporciona el plano, la estructura estará conformada de la siguiente manera: los peldaños y el descanso se elaboraran con ángulo de 1" x 1" x 1/8" arriostrados por debajo de los peldaños a ambos lados con un tubo rectangular de 2" x 1" x 1/8" como se muestra en plano, el ancho de cada peldaño será de 1, la dimensión de huella y contrahuella será de 25 cm. Y 20 cm respectivamente, se utilizara lámina lagrimada de 1/8" de espesor para el forro de peldaños y descanso. La distancia entre la parte inferior de la estructura del sheter y el descanso será de 1.00 m, con respecto a los pasamanos se elaboraran con tubo industrial de 2" x 1" x 1/8", según como lo muestra el detalle de plano.

Toda la estructura será limpiada con cepillo de alambre para quitar escoria y alguna otra impureza que pudiese comprometer la sanidad de la obra, posteriormente se aplicaran las dos manos de pintura anticorrosiva tipo Kromic Metal Primer, debiendo dejar el tiempo prudencial entre capa y capa para que pueda secarse apropiadamente y se obtenga una optima adherencia, deberán seguirse las indicaciones técnicas del embase o como mínimo se dejara 8 horas entre aplicación. Finalmente se colocara una última capa con pintura de aceite color blanco a la estructura.

5. PERSONAL NECESARIO PARA LOS TRABAJOS

Dependiendo del tamaño de cada Estación, el contratista designará la cantidad necesaria de obreros calificados y peones, con los cuales se lleven a cabo cada obra, de forma que se cumpla con el plan de trabajo establecido; no obstante, la cantidad mínima esperada del personal asignado por Estación en la obra, será la siguiente:

- Residente de la obra
- 1 Maestro de Obra Residente en la Obra
- 1 Obreros calificados (albañiles/armadores)
- De 4 a 6 Peones (ayudantes de albañil)

6. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS MÍNIMOS NECESARIOS PARA LA OBRA

En cada uno de los sitios de las estaciones, y para el inicio de los trabajos, se requerirá que el Contratista ya haya movilizado y almacenado en un lugar adecuado, las herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo los trabajos. Para ello deberá contar con un mínimo de equipo y herramientas como sigue:

1Pick Up 4x4 cama larga, 1 Planta de Emergencia de 5 Kv, 1 Equipo de soldadura eléctrica 110/220 VAC, 1 Cortadora de tubos eléctrica, 1 Rotomartillo de 3/4" con aditamentos punta/espátula, 2 Carretillas de Albañil, 1 Taladro de 1/2" con brocas para concreto y madera/hierro, 1 Esmeriladora/Pulidora para disco de 9", para concreto y hierro, 2 Compactadoras tipo Bailarina ó 4 Pisones manuales y otros.

7. CANTIDADES DE OBRA APROXIMADA

Cantidades de Obra

Estación Hidrométrica (3.00x3.00 m.)

N.	Descripción	Cantidad	Unidad
1	Instalaciones y servicios provisionales, movilización, desmovilización y traslado	1	SG
2	Trazo, Nivelación y Limpieza	1	SG
3	Excavación de material común	12.7	m3
4	Excavación en roca	0,50	m3
5	Soleras de concreto armado f'c=210 kg/cm2 y/o muros de mampostería de piedra (si fueran necesarios) y bases de concreto, para el anclaje de otras estructuras	1.28	m3
6	Pretil perimetral de ladrillo tipo Saltex	7.2	M2
7	Cercado de Tubo Galvanizado y malla Ciclón No. 9	21,60	m2
8	Alambrado Razor (Ø = 45 cm paso = 20 cm)	12,00	ml
9	Relleno compactado	6.25	m3
10	Caja metálica (Shelter) para protección de equipos	1	SG
11	Puerta de malla ciclón y tubo galvanizado de Ø = 1"	1	SG
12	Monumentos de Concreto en tierra y/o roca	3	SG
13	Escalera tipo marinero	1	U
14	Estructura metálica para gradas de acceso hacia shelter	1	U

8. LUGAR Y SEDE DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Ubicación de las dos (2) estaciones:

Los sitios propuestos para la instalación de las estaciones hidrométricas Telemétricas son:

Ríos	Cantidad Estaciones	Ubicación	latitud	longitud
Rio Jalponga	1	Municipio de Santiago Nonualco (intersección de carretera antigua a Zacatecoluca	13°30'03"N	88°56'46" O
Rio Desparramo	1	Municipio de Puerto el Triunfo (contiguo a cooperativa El tercio)	13°17'39.70"N	88°32'22.21"O

10. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA U OFERTANTE

a) Modalidad de ejecución del proyecto

La fundación CORDES requiere modalidad implementación a todo costo, contexto que responsabiliza totalmente al contratista en la adquisición total de materiales y la construcción total de la obra a satisfacción de CORDES y que a su vez estará supeditada a inspecciones constantes y sin previo aviso en coordinación con el MARN.

b) Plan de trabajo

En la búsqueda de estimar los tiempos de construcción desde el arranque hasta la finalización de las obras, se requiere una descripción detallada de actividades por semana, así mismo un detalle de días calendario que se valoran por producto a entregar y hasta la entrega total de la infraestructura recibida a satisfacción de CORDES y descrita anteriormente.

c) Presupuestos

Se debe concretar una propuesta económica que detalle los costos, bajo la modalidad de implementación TODO COSTO, que permita conocer a detalle el tipo, cantidad y precios de materiales y mano de obra.

d) Permisos de construcción

Previo al inicio de la obra, el contratista tramitara los permisos de construcción respectivos en las diferentes entidades locales y/o nacionales. Cuyas autorizaciones estarán disponibles en tiempo y lugar para todos los involucrados.

11. REQUERIMIENTO DE LAS OFERTAS Y LOS OFERTANTES

a) Del Ofertante.

- Empresa debidamente registrada en el país
- Copia de NIT y NRC de la empresa
- Firma de orden de compra
- Emitir factura consumidor final a nombre de CORDES, con dirección Cantón El Playón, Tecoluca San Vicente.

b) De la oferta

Es necesario especificar el precio por unidad de los equipos y materiales ofertado incluyendo el impuesto al valor agregado, además deberán anexar si aplica de acuerdo al tipo de equipo las especificaciones técnicas, el tiempo de garantía.

c) Lugar de entrega de documentación y otros

Oficinas de CORDES RIII, Caserío San Ramón Grifal, Cantón El Playón, Municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente.

12. GARANTIAS

En función del cumplimiento de las obligaciones, se exige presentar a satisfacción de la Fundación CORDES una fianza de fiel cumplimiento equivalente al 10% del valor total de la obra y una fianza de buena obra, ambas a un máximo de 10 días hábiles posterior a la firma de documentación administrativos y legal que adjudica la obra a realizar.

Además, se dispondrá de un contrato que permita detallar responsabilidades técnicas, financieras y legales para el contratista, cuyas clausulas estarán en función de desarrollar el proyecto a plenitud.

12. FORMA DE PAGO

La ejecución de los trabajos especificados será considerada finalizada para el pago, cuando el supervisor de la obra designado por la fundación CORDES y MARN, certifique por escrito que el contratista los ha completado totalmente.

El pago se realizará conforme a la entrega y aprobación de los siguientes productos:

No	NOMBRE Y/O TIPO DE PROCESO O PRODUCTO	CANTIDAD	TIEMPO A PARTIR DE LA ORDEN DE INICIO	PORCENTAJE DEL MONTO TOTAL
1	Firma de contrato y orden de inicio.	1	0 días	35
2	Soleras de concreto armado y/o muros de mampostería de piedra y bases de concreto, para el anclaje de otras estructuras.	2	20 días	35
3	Pretil perimetral de ladrillo tipo Saltex.	2		
4	Cercado de Tubo Galvanizado, malla Ciclón y puerta de malla ciclón y tubo galvanizado.	2		
5	Alambrado Razor.	2		
6	Caja metálica (Shelter) para protección de equipos.	2	50 días	30
7	Estructura metálica para gradas de acceso hacia shelter.	2		
8	Escalera tipo mariner.	2		
9	Monumentos de Concreto en tierra y/o roca.	2		
10	Construcción total de dos (2) infraestructuras para estaciones hidrométricas	2		
11	Entrega de informe y recepción final de obra	2		

13. PERFIL DEL CONTRATISTA

Persona Natural

- Profesional Graduado de Ingeniería Civil, Industrial ó Arquitectura con al menos cinco años de experiencia comprobada en el desarrollo de este tipo de obras.
- Legalmente registrado ante el Consejo Nacional de Arquitectura e Ingeniería y el VMVDU para ejecutar la obra solicitada.

- Experiencia en protección de taludes a base de muros de mampostería de piedra.
- Referencias de trabajos anteriores con su respectivo finiquito en este tipo de obras anexando comprobantes.
- Demostrar que posee capacidad técnica instalada para el desarrollo de la obra solicitada

Persona Jurídica

- Persona jurídica legalmente constituida y debidamente inscrita y especializadas en la construcción de obras civiles con al menos cinco años de experiencia comprobada en el desarrollo de este tipo de obras.
- Legalmente registrado ante el Consejo Nacional de Arquitectura e Ingeniería y el VMVDU para ejecutar la obra solicitada.
- Experiencia en protección de taludes a base de muros de mampostería de piedra.
- Experiencia respaldada con equipo de profesionales y técnicos calificados para el desarrollo de la obra solicitada.
- Referencias de trabajos anteriores con su respectivo finiquito en este tipo de obras anexando comprobantes.
- Demostrar que posee capacidad técnica instalada para el desarrollo de la obra solicitada

14. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de las ofertas se considerarán como prioritarios los aspectos técnicos y experiencias del oferente, bajo la siguiente asignación de puntos:

ESPECIFICACIONES TECNICAS	PUNTOS
Experiencia en la ejecución de trabajos similares a la obra solicitada en los últimos cinco (5) años como mínimo (anexar constancias) <ul style="list-style-type: none"> • 5 años o más = 30 puntos • De 3 a 5 años = 20 puntos • Menos de 3 años= 10 puntos 	30
Listado de personal, vehículos, equipo y herramientas mínimos requeridos para la ejecución de los trabajos (propios o arrendados) <ul style="list-style-type: none"> • Propios = 20 puntos • Arrendados = 10 puntos 	20
Experiencia del Residente de la Obra asignado al proyecto <ul style="list-style-type: none"> • 5 años o más = 30 puntos • 3 a 5 años = 20 puntos • Menos de 3 años = 10 Puntos 	30
<ul style="list-style-type: none"> • Documentación sobre plan de trabajo de las actividades a desarrollar y presupuesto detallado (20 puntos) 	20

El oferente ganador será aquel que obtenga como mínimo 70 puntos de evaluación técnica realizada para ser elegible a la evaluación de la oferta económica.