



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

EJECUTOR DEL PROYECTO: SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU - 911

ORGANISMO BENEFICIARIO (ÁREA REQUIRENTE): INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA –INAMHI

TIPO DE PROCESO: COMPARACIÓN DE PRECIOS-OBRAS

OBJETO DE ADQUISICIÓN:

Construcción de dos estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.

ELABORADO POR: DIRECCIÓN DE RED NACIONAL DE OBSERVACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA

- INAMHI

FECHA: 01- 04–2022

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Ing. Msc. Bolívar Cáceres	Nombre: PhD. Daniel Pazmiño Vernaza	Nombre: PhD. Bolívar Erazo
Cargo: Investigador Agregado Dos	Cargo: Director de la red de Observación Hidrometeorológica	Cargo: Director Ejecutivo
Fecha: 01 - 04 – 2022	Fecha: 01 - 04 – 2022	Fecha: 01 - 04 – 2022



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIGO	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. INTRODUCCIÓN

a) Antecedentes

El 26 de mayo de 2017, la República del Ecuador, representado por el Ministerio de Finanzas, suscribió con el Banco Interamericano de Desarrollo BID, el Contrato de Préstamo BID 3913/OC-EC para la ejecución del Programa "Fortalecimiento del sistema nacional de alerta temprana: desbordamiento de ríos en cuencas priorizadas y tsunamis", con un plazo de ejecución de 3 años.

En la cláusula 4.02 de las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo, se establece que el organismo ejecutor es el Servicio Integrado de Seguridad -ECU 911.

El 15 de agosto de 2017 se firmó el Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, representado por el señor Mgs. Andrés Sandoval Vargas, en su calidad de Director General, y el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI, legalmente representado por el CPNV (SP) José Olmedo Moran en su calidad de Director Ejecutivo, cuyo objeto "es aunar y coordinar las acciones que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos en el Contrato de Préstamo N° 3913/OC-EC, del Programa del Fortalecimiento del Sistema Nacional de Alerta Temprana, y su correspondiente Manual Operativo".

La cláusula 1.03, de las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo BID 3913/OC-EC, señala como Organismos Beneficiarios (OB) del Programa a los siguientes: Instituto Oceanográfico de la Armada, Secretaría de Gestión de Riesgos, Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional; y, el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.


La participación técnica del INAMHI tiene por objeto, entre otros, contar con información en la parte media y baja de las cuencas hidrográficas para incrementar el tiempo de anticipación ante eventos de rotura de presas y tsunamis.

El INAMHI dispone actualmente de una red básica de monitoreo de las distintas cuencas hidrográficas, que se requiere fortalecer con la construcción de las 2 estaciones hidrométricas, objeto de esta contratación.

Mediante Oficio CAN/CEC-1108/2021, de fecha 30 de agosto de 2021 el Banco Interamericano de Desarrollo, representado por el señor Juan Carlos de la Hoz, remitió al señor Carlos Iván Carrea Noritz, Subsecretario de Financiamiento Público del Ministerio de Economía y Finanzas, referente al Contrato de Préstamo 3913/OC-EC. Programa de Fortalecimiento del Sistema Nacional de Alerta Temprana. **Extensión al plazo de desembolsos.** Donde se detalla lo siguiente: "... Al respecto y sobre la base de la justificación presentada, el Banco aprueba una extensión general al plazo de desembolsos del Programa por 12 meses adicionales, esto es hasta el 26 de noviembre del 2022...".

b) Justificación

Las ciudades de Chone y Portoviejo, han sufrido diversos impactos por las recurrentes inundaciones que ocurren en esta región. Pérdidas de vidas humanas, infraestructura civil,

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

viviendas, cultivos y otros bienes, han sido algunos de los impactos generados. A su vez estos impactos han derivado en problemas sociales y económicos significativos para las poblaciones afectadas y de manera general en la economía del país.

Con la construcción de las dos estaciones hidrométricas, el INAMHI busca fortalecer la red básica de monitoreo y, a su vez al sistema nacional de alerta temprana ante desbordamiento de ríos en cuencas priorizadas, generando información veraz y oportuna en la parte media y baja de las cuencas hidrográficas de los ríos Chone y Portoviejo. Los datos generados en estas estaciones permitirán desarrollar modelos de pronóstico hidrológico

Adicionalmente, los datos generados en estas estaciones hidrométricas servirán para la elaboración de estudios e investigaciones hidrológicas destinados a proyectos de aprovechamiento del recurso hídrico, como por ejemplo de agua potable, riego, electrificación, vialidad, sistemas de alerta de eventos extremos (inundación, sequía) navegación fluvial, entre otros; además, contribuirán a la planificación y ordenamiento de la cuenca hidrográfica en estudio así como a la generación de políticas públicas para la reducción de riesgos ante inundaciones.

Para estos fines, se identificaron dos puntos de observación estratégicos para el monitoreo hidrológico en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo:

- Río Mosquito AJ Grande, a 1,0 Km entrada al Proyecto de uso Múltiple Chone (a 6.5 Km de la vía E38 Chone – Flavio Alfaro), cantón Chone, provincia de Manabí.

- Río Chico AJ Portoviejo, ubicado a 2 Km de la población de Río Chico, junto al puente de hormigón que cruza el río en el sector de la Comunidad Las Chacras en la vía Río Chico- Rocafuerte, provincia de Manabí.

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN


Construcción de dos estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.

3. OBJETIVO

Construir con dos estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo para fortalecer la red básica de monitoreo hidrológico y el sistema nacional de alerta temprana por desbordamiento de ríos en:

- Río Mosquito AJ Grande, a 1,0 Km entrada al Proyecto de uso Múltiple Chone (a 6.5 Km de la vía E38 Chone – Flavio Alfaro), cantón Chone, provincia de Manabí.

- Río Chico AJ Portoviejo, ubicado a 2 Km de la población de Río Chico, junto al puente de hormigón que cruza el río en el sector de la Comunidad Las Chacras en la vía Río Chico-

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

Rocafuerte, provincia de Manabí.

4. ALCANCE

La construcción de las 2 estaciones hidrométricas convencionales incluye: sección limnimétrica y de aforo con cable de acero y carro de aforo, que permitirá al INAMHI fortalecer la red básica de monitoreo y, por tanto, al Sistema Nacional de Alerta Temprana por desbordamiento de ríos.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO


Con el objetivo de establecer reglas y conceptos claros y precisos que permitan llevar a cabo un trabajo de conformidad entre las partes, se consideran los siguientes lineamientos:

5.1. DEL CONTRATISTA

Previo al inicio, el Contratista realizará una inspección técnica detenida de los lugares donde se ejecutarán las obras. Revisará con detalle la información habilitante; así como, las cláusulas del contrato.

El Contratista debe responder por:

- a) El buen uso de la información.
- b) El adecuado manejo de los recursos designados para la ejecución del contrato.
- c) La confidencialidad de la información y/o documentación que genera, utiliza o recibe.
- d) El Contratista, no podrá revelar en ningún momento, a cualquier persona o entidad, ninguna información adquirida en el curso de la ejecución del contrato, excepto previo consentimiento por escrito de la Contratante (a través de la Administración de Contrato).
- e) **Cumplimiento estricto** y a tiempo del contrato.
- f) Realizar el trabajo propuesto cumpliendo con las actividades, alcances, normativa, requerimientos, productos y plazos de cada una de las fases planteadas.
- g) En lo que respecta a equipo mínimo el Contratista tendrá las siguientes responsabilidades:
 - i. El Contratista proveerá todos los equipos, herramientas menores, accesorios, mano de obra y supervisión de obras necesarias para la construcción de las estaciones hidrométricas completas, y en perfectas condiciones de operación.
 - ii. El Contratista o su delegado deberá permanecer en el lugar de la ejecución de las obras para guiar, garantizar el trabajo y asegurar la calidad del mismo. *Se deberá contar con el libro de obra correspondiente.*

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

- iii. Todos los materiales de construcción y componentes contratados deben ser emplazados de manera correcta; además, el Contratista deberá consultar manuales de construcción de estaciones hidrométricas.
- iv. Es responsabilidad del Contratista verificar los sitios de construcción de las estaciones hidrométricas, como son el tipo de suelo, las características hidráulicas, facilidades de acceso entre otras etc., para la ubicación de las estaciones, la misma que deberá ser coordinada, verificada y aprobada desde el INAMHI.
- v. La no realización falla u omisión por parte del Contratista de la visita y constatación del sitio no releva la responsabilidad de cualquier obligación con respecto al trabajo a realizarse.
- vi. Los residuos producto de desbroce, excavación, proceso constructivo y plásticos, ante tal perspectiva se deberán acoger a las disposiciones establecidas por el Administrador de Contrato en concordancia a la normativa ambiental aplicable para su correcta gestión.
- vii. El Contratista deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas con Registro Oficial 249- Suplemento Nro. 174 del jueves 10 de enero de 2008, el registro ejecutivo Nro. 2393, reforma mediante **RO 13 del 13 de Junio 2017** y demás normas vigentes al respecto.

5.2. DEL PLANILLAJE


Para respaldo, el Contratista llevará una recopilación documentada de los lugares a intervenir antes y después del proceso constructivo, durante la ejecución de la obra se hará una secuencia fotográfica detallada del proceso constructivo con el fin de respaldar la planilla única final. Conforme lo establecido en la forma de pago, el planillaje se lo hará observando las siguientes condiciones.

5.2.1. Períodos de Planillaje

1. La planilla de Liquidación será presentada al vencimiento definitivo del plazo contractual.
2. La Fiscalización y el Contratista, de forma conjunta y permanente, efectuarán las mediciones de las cantidades de obra (hormigones, materiales pétreos, mano de obra, etc.)realizadas; cantidades que deberán ser registradas diariamente en el Libro de Obra. Se emplearán las unidades de medida y precios unitarios establecidos en el formulario de la Oferta

5.2.2. Presentación de Planilla del Contratista de la Obra.

1. La planilla deberá ser presentada sin errores por el Contratista al Administrador del Contrato y al Fiscalizador al vencimiento definitivo del plazo contractual. Se adjuntarán el libro de obra, los anexos de medidas, aprobaciones, memorias gráficas y fotográficas, entre otros.

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

2. Entregada la planilla por el Contratista, la Fiscalización, en el plazo de diez días laborables aprobará o formulará observaciones de cumplimiento obligatorio para el Contratista. Si la Fiscalización no aprueba o no expresa las razones fundamentadas de su objeción, transcurrido el plazo establecido, se entenderá que la planilla está aprobada y deberá ser pagada por la entidad contratante.

3. Si existieren discrepancias entre la planilla presentada por el Contratista y las cantidades de obra calculadas por la Fiscalización, esta notificará al Contratista.
 - a) Si no se receipta respuesta por parte del Contratista, dentro de tres días laborables siguientes a la fecha de la notificación, se entenderá que el Contratista ha aceptado la liquidación hecha por la Fiscalización y se dará paso al pago.
 - b) Cuando se consiga un acuerdo sobre tales divergencias, se procederá acorde a órgano regular de esta metodología.
 - c) En el caso de que los errores en la presentación de la planilla se mantengan luego de la segunda revisión, la Fiscalización multará al Contratista, de acuerdo a lo indicado en multas, por cada día que tome la corrección de estos.

4. En caso de que el informe sea favorable, la Fiscalización remitirá la planilla con su respectivo expediente al Administrador de Contrato, quien continuará con el trámite respectivo de pago.

5. En caso de que el informe sea desfavorable, el Administrador de Contrato notificará al Fiscalizador, quien a su vez solicitará las respectivas correcciones al Contratista, este último deberá reingresar la planilla a la Fiscalización en un plazo máximo de cinco días laborables, contados a partir de la recepción que conste en la notificación, caso contrario se aplicara la multa respectiva.

6. La Fiscalización tendrá cinco (5) días laborables para emitir su informe sobre el reingreso de la planilla. Si la Fiscalización no aprueba o no expresa las razones fundamentales de su objeción transcurrido en el plazo establecido, se entenderá que la planilla está aprobada y deberá ser pagada por la entidad contratante. En caso de que la Fiscalización realice nuevas observaciones a la planilla reingresada por el Contratista, se procederá a aplicar las multas correspondientes a la misma; las mencionadas multas correrán a partir del día siguiente a este último plazo.

5.2.3 DE LA IMPLEMENTACIÓN

Para dar cumplimiento a los objetivos, se plantea la siguiente metodología de trabajo para la ejecución de la obra:

- Una vez firmado el contrato, el Contratista, en compañía del fiscalizador y el administrador de contrato, harán un reconocimiento de los sitios a ser intervenidos; recopilarán información al respecto de la vegetación existente, topografía, tipo de suelo y características hidráulicas de los ríos, existentes para el relevamiento e identificación de problemas los cuales guíen al proceso



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

de análisis, planificación e implementación óptima.

- El Contratista deberá suscribir de manera obligatoria un acta de confidencialidad con las instituciones involucradas de los estudios e informaciones recibidas para evitar fuga de información o que beneficie a terceros.
- El Contratista deberá acogerse al cronograma y realizar la presentación de un plan de trabajo con ruta crítica y sus respectivas EDT's (estructuras de trabajo), en un plazo de 3 (tres) días luego de la firma del contrato, ajustándose al plazo del mismo, el cual será aprobado por el administrador del contrato con el objetivo de optimizar los tiempos de entrega, tener en claro por ambas partes los hitos del proyecto y realizar un adecuado seguimiento del mismo.
- El Contratista deberá identificar la normativa (técnica y legal) teniendo en cuenta los decretos emitidos por la Presidencia de la República y resoluciones del SERCOP con respecto a garantías y soporte técnico, así como lo establecido por la LOSNCP, a fin de ejecutar un proyecto bajo los parámetros de reglamentación gubernamental vigente.
- Con la información recolectada, el administrador del contrato realizará un análisis técnico del plan de trabajo del Contratista, previo a la ejecución de la obra y dará su aprobación para el inicio de la misma.
- El Contratista procederá a gestionar lugares adecuados y seguros en los sitios de construcción para el almacenamiento de materiales pétreos, acero estructural, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de la obra.
- El trabajo deberá ser organizado, de tal manera que permita la correcta ejecución de las actividades del entorno, con las debidas seguridades y protecciones para la obra, así como de los trabajadores que participen
- El Contratista deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y/o control, dispuestas por la Fiscalización y/o Administración de contrato.
- Se realizarán informes de revisiones técnicas quincenales acorde al cronograma de trabajo del proyecto para su seguimiento y control de avance.
- Los procesos de avances, cambios novedades entre otros, deberán ser registrados en el libro de obra.
- El Contratista realizará el levantamiento topográfico, secciones transversales y longitudinales; además, de los planos con escalas adecuadas y visibles.
- El Contratista realizará el cálculo y parámetros de diseño de las estaciones: secciones limnimétricas (cimentación, muros de ala y bloque de hormigón ciclópeo empotradas las escalas limnimétricas) y de la sección de aforo (columnas, bloque de anclaje para cable de acero).
- La construcción de la obra civil con cada uno de sus componentes (sección limnimétrica y de aforo), deben ajustarse a las normas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

Código Ecuatoriano de la Construcción, además de ser aprobadas por el INAMHI.

- Finalizada la obra, acorde a los tiempos planificados, se coordinarán fechas por parte del Contratista y la Fiscalización para proceder a la realización de mediciones de caudales (sección de aforo) y verificación de niveles (sección limnométrica).
- Los criterios de aceptación a ser entregados serán:

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	PRE-REQUISITOS	ENTREGABLES	CRITERIO
Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.	Firma del contrato	2 Estaciones hidrométricas operativas que cumplan las normas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) <ul style="list-style-type: none"> • Acta entrega recepción parcial • Libro de Obra • Informe del Contratista • Informe del Fiscalizador • Informe del Administrador del Contrato • Planos “as built” de las estaciones hidrológicas 	Operativas en función de las normas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM)
	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de finalización de las dos estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo operativas que cumplan las normas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). • Acta de entrega de recepción definitiva del proyecto por parte del administrador del contrato. 		

El Contratista, al finalizar las construcciones y previo a la emisión del informe FAVORABLE de fiscalización dirigido a la Administración de contrato, deberá entregar la siguiente información:

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGARSE POR EL CONTRATISTA AL FINAL DE LA OBRA
Planos “as built” de las estaciones hidrológicas (formato papel y electrónico)
Libro de Obra
Registro de finalización de las dos estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo operativas que cumplan las normas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

5.5.4 DE LA SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS

El fiscalizador solicitará al administrador de contrato, la suspensión de una parte o de la totalidad de la obra, en cualquier momento y por el período que considere necesario, en los siguientes casos:

- Cuando se detecte incumplimiento del diseño aprobado y/o especificaciones técnicas aprobadas de la obra por parte del Contratista.
- Si las medidas de seguridad adoptadas por el Contratista son insuficientes o inadecuadas para proteger la vida del personal.
- Por desorganización del Contratista, negligencia en la conducción de los trabajos.
- Cuando el contratista incumpliera el cronograma, metodología y demás aspectos descritos en las especificaciones técnicas y/o términos de referencia.
- La suspensión durará hasta que el Contratista acate las recomendaciones impartidas por la fiscalización.
- Las suspensiones ordenadas por las causas antes anotadas no darán lugar a pagos adicionales o indemnizaciones al Contratista, ni a prórroga de plazo.
- El administrador tendrá las facultades y responsabilidades que se hallan determinadas en el contrato acorde a normativa legal vigente.

5.6. DESCRIPCIÓN DEL TÉRMINO DE RECEPCIÓN

El período entre la entrega – recepción provisional y la entrega – recepción definitiva será de seis (6) meses, de conformidad con lo establecido en el Art. 123 del RGLOSNC.P.

6. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD Y QUE SE PONDRÁ A DISPOSICIÓN DE LOS OFERENTES

La Entidad Contratante realizará la entrega del informe técnico de visitas emitido por el INAMHI entre el 22 y 28 de enero de 2018, y planos de un pre-diseño de las estaciones hidrométricas y las normas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 Especificación de la obra y servicios requeridos

A continuación, se detallan las obras, implementos y servicios requeridos por cada estación hidrométrica:



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

ESTACIÓN H0272 CHICO AJ PORTOVIEJO					
ESTACIONES	OBRA	ÍTEM	CANT.	UNIDAD	OBSERVACIONES TÉCNICAS
1 ESTACIÓN HIDROLOGICA - H0272 Chico AJ Portoviejo	Sección limnimétrica (1)	Hormigón ciclópeo o armado	4	m3	Construcción de bloques de manera escalonada (tipo gradas) de dimensiones de (1,5 ancho*3 largo*1 alto). Hormigón utilizado para la fundición debe ser de F'c = mínimo de 210 Kg/cm2., siguiendo la topografía del terreno y en función de la estabilidad del talud del río, para evitar que en caso de destrucción por un evento extraordinario, destruya toda la instalación.
		Varilla de hierro corrugado	5	U	Se utilizará hierro de fy= 4200 kg/cm2
		Escalas limnimétricas	4	U	Material aluminio, fundido en alto relieve, con divisiones en centímetros y en decímetros secuencialmente por cada metro. En cada 5 cm el alto relieve termina en punta, pintada con fondo negro, divisiones y números en amarillo, con seis perforaciones para pernos ½ pulgada. Número de escalas de 00-99; de 10-19; de 20-29; de 30-39; Cada escala va empotrada con 6 pernos de 125x12 mm con arandela y tuerca, en el bloque de hormigón
		Escalones de hierro corrugado	24	U	De 18 mm cada 30 cm en la parte vertical del bloque y uno en la parte horizontal. Escalones de hierro corrugado de 18 mm de diámetro Características: Dimensiones: 200mm x 200mm x 200mm, dos patas de 50mm Son utilizados como gradas para subir o bajar por las columnas de la sección de aforo, todos los dobleces son a 90°.
	Sección de Aforo (1)	Columnas (1 en cada orilla)	2	m3	Hormigón utilizado para la fundición debe de ser de F'c = mínimo de 210 Kg/cm2.
		Varilla de hierro corrugado	12	U	Se utilizará hierro de f'y= 4200 kg/cm2, para resistencia y durabilidad del Hormigón para la fundición se utilizara varilla de diámetro de 12 mm y longitud de 12 metros.
		Deslizadera de hierro (1 en cada columna)	2	U	Platina y ángulos, Perfiles metálicos de (1*0,2*0,05)
		Escalones de hierro corrugado	26	U	De 18 mm cada 30 cm en la parte vertical del bloque y uno en la parte horizontal. Escalones de hierro corrugado de 18 mm de diámetro Características: Dimensiones: 200mm x 200mm x 200mm, dos patas de 50mm Son utilizados como gradas para subir o bajar por las columnas de la sección de aforo, todos los dobleces son a 90°.



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

ESTACIÓN H0272 CHICO AJ PORTOVIEJO

ESTACIONES	OBRA	ÍTEM	CANT.	UNIDAD	OBSERVACIONES TÉCNICAS
		Bloques de anclaje (1 por orilla)	2	m3	Dimensiones de (3*3*1,8). Hormigón utilizado para la fundición debe de ser de F'c = mínimo de 210 Kg/cm2
		Anclaje (2 por cada orilla)	4	u	Se utilizará hierro no corrugado de fy= 4200 kg/cm2. Anclajes de hierro corrugado de 1" de diámetro Características: De hierro corrugado de 1 pulgada de diámetro, en forma de V
		Cable de acero	1	m	Longitud: 130 metros Diámetro: 7/8 pulgada; El cable de acero donde estará instalada la tarabita va instalado en las columnas y bloques de anclaje. El cable de la tarabita deberá sujetarse con cinco grilletes de seguridad por cada orilla mientras que el cable de contraviento podrá sujetarse con 2 grilletes en cada lado.
		Tarabita o Carros de Aforo (Tarabita) de 50 Kg	1	u	Características: Hierro fundido, con canal para deslizamiento en cable de 1 pulgada. Diámetro 180 mm. y espesor de 51 mm en el exterior Incluye: Rodelas planas de bronce de 65 mm de diámetro y 4 mm de espesor, rulimanes, bocines, dos pernos de 3/4 de diámetro, rosca gruesa que sobresale 40 mm de la polea a cada lado, 2 tuercas para la rosca de 3/4, las mismas que deben salir con facilidad. Estructura en hierro (Tés, ángulos, Pletinas, etc.), cuyas piezas son unidas mediante suelda eléctrica y pernos de 3/8" x 1 1/2" y 3/8" x 2" para asegurar los tirantes y contravientos a los asientos. Incluye: Pernos de 5/8" x 4" que pasan a través de pines de tubo galvanizado de 3/4" y aseguran bajo las poleas a los tirantes, y sobre las mismas a más de los tirantes al tubo galvanizado de 1 1/4" de diámetro el mismo que sirve de protección al operador. Será pintado con pintura esmalte anticorrosivo rojo chino. Manejo manual con palanca metálica.
		Vincha para carro de aforo	1	u	De hierro corrugado de 16 mm. de diámetro Características: Dimensiones: 150 cm por lado, en forma de U, con dos orificios en los extremos atachados para instalar un candado, es de hierro corrugado de 16 mm. Este elemento sirve para asegurar el carro de aforo a un punto fijo.



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

ESTACIÓN HIDROLÓGICA: H0232 MOSQUITO AJ GRANDE					
ESTACIONES	OBRA	ÍTEM	CANT.	UNIDAD	OBSERVACIONES TÉCNICAS
1 ESTACION HIDROLIGICA - H0232 Mosquito AJ Grande	Sección limnimétrica (1)	Hormigón ciclópeo o armado	6	m3	Construcción de bloques de manera escalonada (tipo gradas) de dimensiones de (1,5 ancho*3 largo*1 alto). Hormigón utilizado para la fundición debe ser de F'c = mínimo de 210 Kg/cm2., siguiendo la topografía del terreno y en función de la estabilidad del talud del río, para evitar que en caso de destrucción por un evento extraordinario, destruya toda la instalación.
		Varilla de hierro corrugado	5	U	Se utilizará hierro de fy= 4200 kg/cm2
		Escalas limnimétricas	6	U	Material aluminio, fundido en alto relieve, con divisiones en centímetros y en decímetros secuencialmente por cada metro. En cada 5 cm el alto relieve termina en punta, pintada con fondo negro, divisiones y números en amarillo, con seis perforaciones para pernos ½ pulgada. Número de escalas de 00-99; de 10-19; de 20-29; de 30-39; de 40-49; de 50-59 Cada escala va empotrada con 6 pernos de 125x12 mm con arandela y tuerca, en el bloque de hormigón.
		Escalones de hierro corrugado	24	U	De 18 mm cada 30 cm en la parte vertical del bloque y uno en la parte horizontal. Escalones de hierro corrugado de 18 mm de diámetro Características: Dimensiones: 200mm x 200mm x 200mm, dos patas de 50mm Son utilizados como gradas para subir o bajar por las columnas de la sección de aforo, todos los dobleceson a 90°.

SECCIÓN LIMNIMÉTRICA. - La construcción de los bloques de hormigón ciclópeo o armado deben ajustarse a los planos del pre-diseño propuestos por la entidad contratante que se adjuntan al presente documento (Ver Anexo 1), los cuales deberán ser aprobados por el INAMHI, previo al inicio de las obras.


Los bloques de hormigón deberán de estar ubicados de la siguiente manera:

- Mosquito A.J Grande la sección limnimétrica se la construirá en la orilla izquierda
- Chico A.J Portoviejo la sección limnimétrica se la construirá en la orilla izquierda

Siempre escogiendo la que presente las mejores características de acceso, estabilidad, seguridad y caudal de agua permanente que se pueda medir en las escalas; además, deben tener la suficiente cimentación de acuerdo al tipo de terreno.

SECCIÓN DE AFORO. - La sección constará de lo siguiente:

De acuerdo a la inspección técnica realizada y a la topografía del lugar, se estableció que la sección de aforo constará de columna y bloque de anclaje en cada una de las orillas, en la estación Chico AJ

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

Portoviejo.

En cada columna se deberá instalar una deslizadera de hierro para evitar que el cable de acero desgaste el hormigón de la columna y escalones de hierro corrugado cada 30 cm para subir a instalar el cable y las operaciones hidrométricas.

El diámetro del cable de acero que va empotrado en los bloques de anclaje y columnas, dependerá de la longitud del río de acuerdo a la siguiente tabla:

Ancho del río	Diámetro del cable	Tipo de cable
Hasta 60 m. de ancho	¾ de pulgada	De acero
De 60 a 100 m. de ancho	7/8 de pulgada	De acero
Más de 100 m. de ancho	1 pulgada	De acero

Tabla 1. Diámetro del cable propuesto según el ancho del río

Con la visita técnica realizada por técnicos del INAMHI, se midió una longitud aproximada de 100m de anclaje - anclaje, por lo tanto, se debe utilizar un cable de diámetro 7/8 de pulgada, con contravientos de columna a bloque de anclaje en cada orilla, con cable de acero del mismo diámetro. Todos los cables deberán tener guardacabos de 7/8 de pulgada de acero, con unatensión del cable suficiente para que el carro de aforo ruede sin dificultad.

Adicionalmente, en el cable de acero, se instalará una tarabita con una altura de 1.80 m, que incluye poleas y tubo de seguridad en la parte superior, y se la dejará asegurando con una vincha de hierro liso de 12 mm y un candado amaestrado. Las especificaciones del carro de aforo, dimensiones y tipo de material constan en la fig. 6.

El Contratista especificará la altura de estas instalaciones, en función del Nivel de Máxima Crecida (NMC) que se lo determina por:

- Huellas de crecida
- Preguntando a los moradores del sector
- Registros de nivel si los hubiera.

La altura libre que debe existir entre el nivel de máxima crecida y el nivel inferior del carro de aforo debe ser de al menos 4 m, con la finalidad de que cuando el río arrastre palizada no quede atrapada en el cable de acero.

A continuación, se presentan las especificaciones técnicas y fotografías de los elementos que se deben instalar en las estaciones hidrométricas que pueden ser inspeccionados por los oferentes en las instalaciones del INAMHI en la ciudad de Quito, de así requerirlo.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00



Fig. 1 Polea



Fig 2. Escalas limnimétricas



Fig. 3 Vincha para asegurar carro de aforo



Fig. 4 Anclajes de 1"

GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00



Fig. 5 Carro de aforo

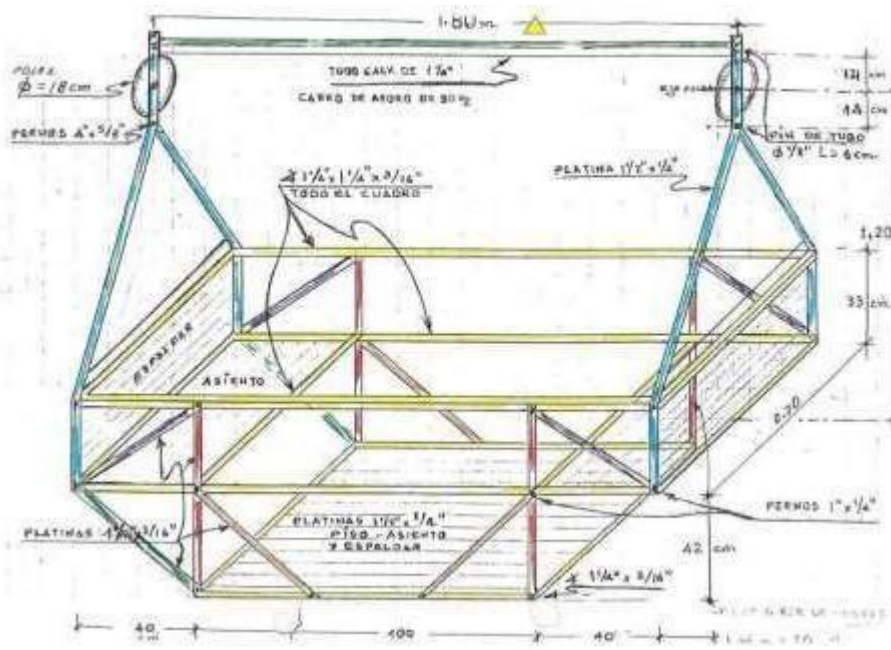


Fig. 6 Esquema de carro de aforo.

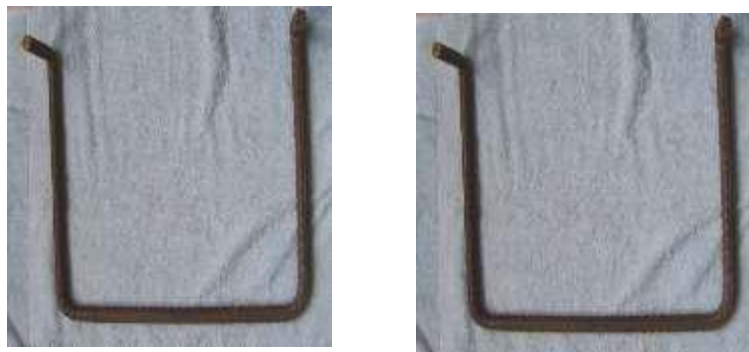

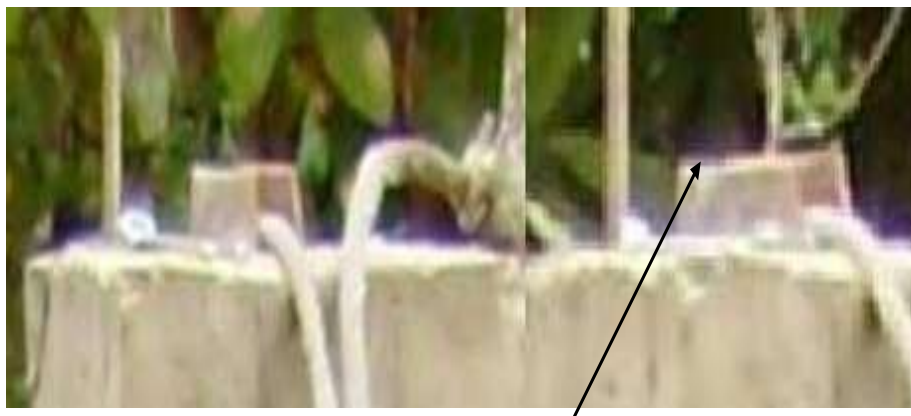


Fig. 7 Escalones de hierro corrugado

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00



7.3. DETALLE DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

7.3.1. SECCIÓN LIMNIMÉTRICA

- I. Levantamiento topográfico, secciones transversales y longitudinales en los sitios del proyecto.
- II. En función de los planos del pre-diseño de las estaciones entregadas por el INAMHI: se construirán las secciones limnimétricas (cimentación, muros de ala y bloque de hormigón ciclópeo empotradas las escalas limnimétricas).
- III. Replanteo, desbroce y limpieza de los sitios en la construcción de las estaciones hidrométricas.
- IV. Excavación de los cimientos para los bloques de hormigón ciclópeo para empotrar las escalas limnimétricas de acuerdo al diseño y planos aprobados.
- V. Construcción de encofrados y ataguías de madera (tabla y listones) para la fundición de los bloques de hormigón ciclópeo para la sección limnímetrica.
- VI. Fundición de los 6 bloques de Hormigón simple en cada estación, con una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y con el 40% de piedra o roca resistente, donde se empotrarán las escalas limnimétricas y escalones nivelados.
- VII. Se dejará fraguar el hormigón durante tres días con sus encofrados. Y después se realizará el desencofrado.

7.3.2. SECCIÓN AFORO

- I. Excavación de los cimientos para los bloques de anclaje de hormigón ciclópeo de acuerdo al diseño y planos aprobados.
- II. Excavación de los cimientos para las columnas de hormigón armado de acuerdo al diseño y planos aprobados.
- III. Se realizarán los encofrados de madera (tabla y listones) para la fundición de los bloques de



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

anclaje de hormigón ciclópeo, y se colocarán las varillas de anclaje para la sección de aforo

- IV. Fundición de los 2 bloques de Hormigón Ciclópeo se realizará con una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y con el 40% de piedra o roca resistente. Además, se deben colocar los 2 anclajes de hierro en cada bloque, con guardacabos.
- V. En la construcción de las columnas se considerará que deben que tener la misma altura y nivel, para poder realizar las mediciones de caudales; si esto está desnivelado o no tiene la misma altura representará un peligro para el equipo técnico.
- VI. Se realizarán los encofrados de madera (tabla y listones) para la fundición de las 2 columnas niveladas, con hormigón armado y una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y $F'y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ para la sección de aforo. También se ubicarán los escalones y la deslizadera empotrada en las columnas.
- VII. Se dejará fraguar el hormigón armado durante tres días con sus encofrados. Y después se realizará el desencofrado.
- VIII. Después, en conjunto se colocará y se armará la tarabita (poleas - pernos) y cable de acero de 7/8", y se procederá a tensar el cable de acero mediante un teclé u otro instrumento. Se sujetarán con grilletes de alta resistencia; además se debe abscisar el cable cada 2 metros con pintura de color amarillo.
- IX. Para seguridad de la tarabita o carro de aforo se debe colocar una Vincha y un candado.

8. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Elaboración y entrega de diseños finales de los planos "as built" de las estaciones hidrológicas a construirse.
- Todos los costos directos e indirectos en que deba incurrir el Contratista para el cabal cumplimiento del contrato estarán incluidos en el precio ofertado y esto no incrementará ningún costo al valor del contrato, dentro del plazo establecido en el contrato.
- Cumplir con las especificaciones técnicas, las condiciones generales y especiales y los demás documentos contractuales.
- El Contratista se obligará estrictamente a las especificaciones técnicas, cumpliendo con cada uno de los parámetros en ellos establecidos, y ajustándose a los plazos determinados. Además, se sujetará a los documentos habilitantes que formen parte de los pliegos y del contrato respecto a toda la ejecución de este proceso, que son ley para las partes.
- A más de las obligaciones ya establecidas en el contrato, el Contratista está obligado a cumplir con cualquier otra que se derive natural y legalmente del objeto del contrato y pueda ser exigible por constar en cualquier documento que lo conforma o en norma legal específicamente aplicable al mismo.
- Cumplir con las normativas vigentes del Gobierno Autónomo Descentralizado competente en el lugar objeto del presente documento, y cualquier otra aplicable a ejecutarse la construcción.
- Gestionar los permisos necesarios (construcción, ambientales, entre otros) en el Gobierno Autónomo Descentralizado competente, entidades públicas y privadas en coordinación con INAMHI, previo el inicio de la construcción, donde se detallará los beneficios de las estaciones hidrométricas.. -



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

- Cumplir con la calidad y cantidad de los materiales a ser utilizados en la construcción de las estaciones, de acuerdo con los pliegos contractuales.
- Cumplir con la disponibilidad de maquinarias, herramientas, aparatos y el correcto funcionamiento que le permitan cumplir con el objeto de contratación.
- Cumplir con las obligaciones laborales con el personal bajo su cargo.
- El Contratista deberá acatar todas las medidas de seguridad de la construcción especificadas por el Contratante.
- El oferente deberá acatar todos los compromisos estipulados en el reglamento del Ministerio de Trabajo.
- El Contratista se comprometerá a no contratar a personas menores de edad para realizar actividad alguna durante la ejecución contractual; y que, en caso de que las autoridades del ramo determinaren o descubrieren tal práctica, se someterá y aceptará las sanciones que de aquella practica puedan derivarse, incluso la terminación unilateral y anticipada del contrato, con las consecuencias legales y reglamentarias pertinentes.
- Cumplir con las normas de legislación ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional, legislación laboral, y aquellos términos o condiciones adicionales que se hayan establecido en el contrato.
- Realizar y cumplir con la señalización de avisos y advertencias requeridos para la debida protección del público, personal de la Contratante y del Contratista, especialmente si los trabajos afectan la vía pública o las instalaciones de servicios públicos.
- Los materiales a utilizarse en la construcción por el Contratista serán nuevos, se recomienda un adecuado almacenamiento en sitios protegidos.
- El Contratista deberá cumplir lo especificado en la legislación ambiental vigente.
- El Contratista debe cumplir a cabalidad el objeto del contrato y dentro de los tiempos establecidos.
- En caso de requerirse por parte de la fiscalización de obra, el Contratista deberá realizar los mantenimientos necesarios previos a la entrega recepción definitiva del objeto de contratación sin costo adicional al establecido en el contrato.

9. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:

- Designar un Administrador de Contrato y Fiscalizador, quienes deberán mantener una estrecha comunicación con el Contratista
- Velar por el estricto cumplimiento de todas las obligaciones adquiridas en el presente instrumento.
- Gestionar el pago respectivo de la planilla , una vez recibidos a conformidad los bienes- servicios objeto de la presente contratación.
- Entregar la información necesaria para solventar cualquier inquietud relacionada a la presente contratación.
- El Administrador del Contrato, deberá cumplir con lo previsto en las políticas BID, la LOSNCP, el RGLOSNCP, el artículo 530.10 de la Codificación de Resoluciones emitida por el SERCOP y demás normativa legal pertinente.

10. COORDINACIÓN DEL INAMHI

- Entregar la información necesaria para solventar cualquier inquietud relacionada a la

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

presente contratación en un tiempo de 72 horas.

- El INAMHI coordinara con el Contratista la gestión de los permisos o autorizaciones con las autoridades públicas o privadas de los predios donde se ubican los 2 puntos de monitoreo hidrométrico (Mosquito AJ Grande y Chico AJ Portoviejo) para garantizar el acceso, circulación y realización de la obra civil a cargo del proveedor.
- Designar un técnico para la supervisión y Fiscalización de los trabajos a realizarse en relación al objeto de contratación. El Fiscalizador, delegado por la Máxima Autoridad del INAMHI para que actúe en la etapa contractual deberá cumplir con todo lo previsto en las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado, las políticas BID, la LOSNCP, el RGLOSNC, la Resolución No. RE-SERCOP-[2016-0000072](#) de 31 de agosto de 2016 y demás normativa legal pertinente.

11. REQUISITOS DEL OFERENTE

El oferente deberá contar con la experiencia mínima que se detalla a continuación:

a) Experiencia específica del Oferente

No	Tipo de Experiencia	Descripción	Temporalidad	Número de contratos	Monto mínimo por contrato	Monto Total solicitado
01	Especifica	El oferente deberá acreditar experiencia específica en la ejecución de obras en relación al objeto contractual (obras hidrológicas de igual o mayor complejidad al objeto de contratación)	Desde el año 2000	Al menos un contrato	Monto mínimo por contrato, factura o acta de entrega recepción definitiva que acredite la experiencia \$ 1000,00	USD \$ 3000,00

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00


b) Experiencia del Personal Técnico requerido

No.	Función	Nivel de estudio	Titulación Académica	Cantidad	Tiempo de Experiencia	Experiencia requerida
01	Responsable de la ejecución de la obra civil	Tercer Nivel con título	Ing. Civil o Hidráulica	1	5 años (en relación al objeto contractual)	En caso de haber trabajado en relación de dependencia, se deberá remitir copia de al menos un certificado laboral. En el caso de libre ejercicio profesional acta entrega recepción definitiva, y/o contratos con sus respectivas facturas, que acrediten la experiencia.
02	Ejecución de obra	Educación básica sin título	Maestro Mayor	1	2 años (en relación al objeto contractual)	Para validar la experiencia deberá presentar al menos un certificado de los trabajos ejecutados, suscritos por un profesional en ingeniería Civil o Hidráulica
03	Ayudante de obra	N/A	Ayudante de albañilería	6	2 años (en relación al objeto contractual)	Para validar la experiencia deberá presentar al menos un certificado de los trabajos ejecutados, suscritos por un profesional en ingeniería Civil o Hidráulica

El título del Responsable de la ejecución de la obra civil, será verificado en la página oficial del SENESCYT, asimismo se deberá presentar la hoja de vida del personal propuesto.

Para acreditar este requisito deberá adjuntar la siguiente información de respaldo:

En el caso de trabajos prestados al sector privado: Copias simples de Actas de Entrega Recepción Provisional o Definitiva o certificados emitidos por la empresa, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

En el caso de trabajos prestados en relación de dependencia: Copias simples de Certificados emitidos por la entidad para la cual trabajó en relación de dependencia, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.


Tratándose de experiencia en el sector público: Copias simples de Actas de Entrega Recepción Provisional o Definitiva o certificados emitidos por la entidad contratante, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.

Todos los requisitos consignados en el apartado d) de este numeral, son obligatorios y deben tener respaldo documental. Una oferta será descalificada en cualquier momento del proceso, si se comprobare falsedad o adulteración de la información presentada.

Presentación en Copia Simple: La documentación puede ser presentada en copia simple, en tal caso la copia deberá ser legible. En caso de resultar adjudicatarios se deberá presentar debidamente certificada por notario público y legalizada si correspondiere.

c) Equipo Mínimo requerido

No	Equipo	Cantidad	Descripción
01	Concreteira	1	Capacidad de 1 saco o 2 sacos de cemento, volumen de 380 litros.
02	Herramientas	6	Nivel
03	Herramientas	6	Espátula
04	Herramientas	6	Cinzel.
05	Herramientas	6	Cinta métrica
06	Herramientas	6	Carretillas
07	Herramientas	6	Plomada
08	Herramientas	6	Pala
09	Herramientas	6	Pico
10	Tecla de acero	1	Capacidad de 1 tonelada.

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

Para validar este parámetro el oferente deberá presentar una carta compromiso de la disponibilidad efectiva del equipo mínimo requerido al momento de ejecutar el contrato.

NOTA: La antigüedad máxima aceptada para el equipo esencial no será mayor a 25 años contados desde la fecha de publicación del presente proceso.

Para verificar la disponibilidad del equipo mínimo, la Entidad Contratante tomará en cuenta los siguientes aspectos:

Se verificará la disponibilidad del equipo mínimo solicitado.

FACTURACIÓN PROMEDIO ANUAL

FACTURACION ANUAL: El Oferente deberá demostrar como mínimo, una facturación promedio anual de US\$ 12.000 que podrá ser sustentada con Estados Financieros o reportes al Servicio de Rentas Internas y RUC.


El período es: 2018, 2019 y 2020

12. PLAZO DE EJECUCIÓN


El plazo de ejecución del presente contrato será de 70 días, contados a partir de la notificación del Administrador del Contrato de la acreditación del anticipo en la cuenta del Contratista.

Considerando que, una vez culminado el plazo de ejecución se procederá a la entrega provisional de la obra civil, y posteriormente conforme a la normativa vigente se realizará la entrega definitiva del objeto del contrato.


De acuerdo al siguiente cuadro:

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>TIEMPO</i>	<i>RESPONSABLE</i>
Sección Limnímica y Sección de Aforo	Días	
I. Levantamiento topográfico, secciones transversales y longitudinales en los sitios del proyecto.	9	Contratista
II. En función de los planos del pre-diseño de las estaciones entregadas por el INAMHI: se construirán las secciones limnimétricas (cimentación, muros de ala y bloque de hormigón ciclópeo empotradas las escalas limnimétricas).	9	Contratista
III. Replanteo, desbroce y limpieza de los sitios en la construcción de las estaciones hidrométricas.	4	Contratista
IV. Excavación de los cimientos para los bloques de hormigón ciclópeo para empotrar las escalas limnimétricas de acuerdo al diseño y planos aprobados.	9	Contratista
V. Construcción de encofrados y ataguías de madera (tabla y listones) para la fundición de los bloques de hormigón ciclópeo para la sección limnímica.	9	Contratista
VI. Fundición de los 6 bloques de Hormigón simple en cada estación, con una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y con el 40% de piedra o roca resistente, donde se empotrarán las escalas limnimétricas y escalones nivelados.	6	Contratista
VII. Se dejará fraguar el hormigón durante tres días con sus encofrados. Y después se realizará el desencofrado.	6	Contratista
I. Excavación de los cimientos para los bloques de anclaje de hormigón ciclópeo de acuerdo al diseño y planos aprobados.	2	Contratista
II. Excavación de los cimientos para las columnas de hormigón armado de acuerdo al diseño y planos aprobados.	2	Contratista
III. Se realizarán los encofrados de madera (tabla y listones) para la fundición de los bloques de anclaje de hormigón ciclópeo, y se colocarán las varillas de anclaje para la sección de aforo	2	Contratista

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

IV. La fundición de los 2 bloques de Hormigón Ciclópeo se realizará con una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y con el 40% de piedra o roca resistente. Además, se deben colocar los 2 anclajes de hierro en cada bloque, con guardacabos.	3	Contratista
V. En la construcción de las columnas se considerará que deben tener la misma altura y nivel, para poder realizar las mediciones de caudales; si esto está desnivelado o no tiene la misma altura representará un peligro para el equipo técnico.	2	Contratista
VI. Se realizarán los encofrados de madera (tabla y listones) para la fundición de las 2 columnas niveladas, con hormigón armado y una resistencia a la compresión de $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y $F'y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ para la sección de aforo. También se ubicarán los escalones y la deslizadera empotrada en las columnas.	2	Contratista
VII. Se dejará fraguar el hormigón armado durante tres días con sus encofrados. Y después se realizará el desencofrado.	3	Contratista
VIII. Se colocará y armará la tarabita (poleas - pernos) y cable de acero de 7/8", y se procederá a tensar el cable de acero mediante un teclé u otro instrumento, se sujetarán con grilletes de alta resistencia; además se debe abscisar (medir) el cable cada 2 metros con pintura de color amarillo.	1	Contratista
IX. Para seguridad de la tarabita o carro de aforo se debe colocar una Vincha y un candado.	1	Contratista
TOTAL DÍAS	70	

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

13. FORMA Y CONDICIÓN DE PAGO

Los pagos previstos para la construcción de las 2 estaciones hidrométricas se lo realizarán de la siguiente manera:

- a. La forma de pago será 50% de anticipo y el saldo (50%) contra presentación de planilla única de avance de obra, habiéndose realizado a conformidad de la Fiscalización.


El anticipo que la CONTRATANTE haya otorgado al CONTRATISTA para la ejecución de la obra objeto de este contrato, no podrá ser destinado a fines ajenos a esta contratación.

No habrá lugar a alegar mora de parte de la CONTRATANTE, mientras no se amortice la totalidad del anticipo otorgado.

La amortización del anticipo entregado se realizará conforme lo establecido en la Disposición General Sexta del reglamento general de la LOSNCP.

- b. Pago restante: El 50% restante se cancelará mediante pago contra presentación **de planilla única**, debidamente aprobada por la fiscalización y autorizada por el Administrador del contrato. De esta planilla se descontará cualquier cargo al Contratista, que sea en legal aplicación del contrato.
- c. Para el pago final se deberá Incluir toda la documentación necesaria esto es: **Informe de Satisfacción del Administrador del Contrato**, **Informe del Fiscalizador** (en el cual incluirá la liquidación final y el Informe de operatividad de la infraestructura de las Estaciones Hidrométricas), **factura**, **Acta Entrega Recepción Provisional**, **Informes técnico final**, **Planos "as built"**, **Libro de Obra**, **Planilla**

Liquidación Final. - Previa a la celebración del Acta de Recepción Provisional, la Fiscalización realizará la liquidación técnico-económica del proyecto, amparado en los documentos contractuales y las leyes pertinentes. En dicha liquidación deberán constar entre otros los siguientes datos: Características técnicas principales del proyecto, monto contractual, el total de los pagos efectuados al Contratista, el concepto y monto de los valores

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

retenidos, liquidación de plazos, la definición de valores y porcentajes por devolver, etc. y cualquier otro comentario, conclusión o recomendación que el fiscalizador considere conveniente.

El período entre la entrega – recepción provisional y la entrega – recepción definitiva será de seis (6) meses, de conformidad con lo establecido en el Art. 123 del RGLOSNC.

14. MULTAS

Por cada día de retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales, se aplicará una multa del 1 por 1000 del porcentaje de los valores que se encuentren pendientes por ejecutarse. Si el valor de las multas impuestas llegara a superar el 5% del valor del contrato, el SIS ECU 911 podrá terminar unilateralmente el contrato.


15. GARANTÍAS Y EXPERIENCIA

Garantía de buen uso del Anticipo:

El oferente deberá presentar la Garantía de buen uso del anticipo, de acuerdo al art. 75 de LOSNCP, por un valor equivalente al total del anticipo incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera, establecida en el país o por intermedio de ellos o fianza instrumentada en una póliza de seguros, por un valor equivalente al total del anticipo incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguros establecida en el país. Estas garantías no admitirán clausula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento por escrito del CONTRATANTE, cualquier clausula en contrario, se entenderá como no escrita.

Garantía Técnica:

El oferente adjudicado para asegurar la calidad y el buen funcionamiento de la obra, objeto del presente proceso y que éstos se encuentran dentro de las exigencias técnicas a ser contratadas, presentará esta garantía, la que se mantendrá vigente por DOS AÑOS, contados a partir de la suscripción del Acta de Recepción Provisional de la obra, (que cubra los defectos de construcción o utilización de materiales no adecuados), en donde se establezca que en caso de cualquier daño o desperfecto por fallas técnicas; deberá realizar los arreglos inmediatos pertinentes sin que esto represente un costo adicional para la Contratante.

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

El contratista garantizará las obras excepto por desgaste natural o daños atribuibles a terceros, desastres naturales o por la manipulación por parte de personal no autorizado. Durante el plazo de la garantía técnica, si el contratante solicitare se intervengan las obras contratadas por establecer defectos por causas no atribuibles al normal uso, estas serán intervenidas inmediatamente, sin costo adicional para la entidad contratante.

Garantía contra todo riesgo: Tendrá vigencia hasta la fecha de entrega recepción definitiva de las obras. El Contratista deberá contratar y mantener vigente una póliza de seguro contra todo riesgo por el 20 (veinte por ciento) del presupuesto referencial, a fin de cubrir al menos los siguientes riesgos:

- Pérdida o daños a la propiedad particular; y,
- Lesiones personales o muerte de sus trabajadores o de terceros.

Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones necesarios para reponer la pérdida o indemnizar los daños o perjuicios ocasionados.

Las condiciones de la Póliza de Seguros serán aprobadas y aceptadas por la Entidad Contratante y no podrán modificarse sin su consentimiento expreso.

En el caso que la póliza no cubra el valor total del siniestro, el valor restante no cubierto será asumido por el/ la Contratista.


Devolución de Garantías:

Las garantías serán devueltas cuando se han cumplido todas las obligaciones que avalan.

16. LUGAR Y FORMA DE ENTREGA

El lugar de entrega de las 2 estaciones hidrométricas será en los siguientes puntos:

- Río Mosquito AJ Grande, a 1,0 Km entrada al Proyecto de uso Múltiple Chone (a 6.5 Km de la vía E38 Chone – Flavio Alfaro), cantón Chone, provincia de Manabí.
- Río Chico AJ Portoviejo, ubicado a 2 Km de la población de Río

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

Chico, junto al puente de hormigón que cruza el río en el sector de la Comunidad Las Chacras en la vía Río Chico-Rocafuerte, provincia de Manabí.

Coordenadas Geográficas:

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	LATITUD				LONGITUD				PROVINCIA
	GRA	MIN	SEG	HEM	GRA	MIN	SEG	HEM	
MOSQUITO A.J. GRANDE	00	40	03.6	S	80	02	26	W	MANABI
CHICO A.J. PORTOVIEJO	00	58	35.5	S	80	25	22	W	MANABI

Coordenadas UTM:

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	COORDENADAS UTM		PROVINCIA
MOSQUITO A.J GRANDE	17M X= 606732 E	Y= 9926171 S	MANABI
CHICO A.J PORTOVIEJO	17M X= 564226 E	Y= 9892049 S	MANABI

Para lo cual se generará un acta provisional por cada estación construida y posteriormente un acta definitiva por la totalidad de estaciones construidas.

17. PRESUPUESTO REFERENCIAL

El presupuesto referencial para la construcción de 2 estaciones hidrométricas es de **USD 23.923,90 (VEINTITRES MIL NOVECIENTOS VEINTE Y TRES CON 90/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA)**, MÁS IVA.

18. LISTA DE CANTIDADES

A continuación, se presenta detallan el cálculo del presupuesto referencial para cada una de las estaciones:

CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN HIDROLÓGICA CONVENCIONAL CHICO AJ PORTOVIEJO. CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN CONVENCIONAL

Estación Hidrológica: H0272 Chico AJ Portoviejo

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00


Provincia: Manabí

Cuenca: Río Portoviejo


Elaborado por: DRO

Fecha: Quito DM, diciembre 2021

PRESUPUESTO REFERENCIAL				
RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL
1. DISEÑO DE LA ESTACIÓN				
Levantamiento Topográfico	250,00	m ²	\$ 1,28	\$ 320,00
Subtotal				\$ 320,00
2. SECCIÓN LIMNIMÉTRICA				
Replanteo y Nivelación con equipo topográfico	300,00	m ²	\$ 1,89	\$ 567,00
Excavación para cimentación y bloques de escalas limnimétricas.	20,00	m ³	\$ 12,39	\$ 247,80
Varilla de acero de hierro de diámetro 12 mm	40	Kg	\$ 2,10	\$ 84,00
Ataguías para muros de ala	10,00	m ²	\$ 5,84	\$ 58,40
Hormigón simple 60% y 40% piedra bola Fc-210 Kg/cm ² , para bloques de anclaje para empotrar 4 escalas limnimétricas.	20,00	m ³	\$ 110,42	\$ 2.208,40
Encofrado de los bloques con tabla de monte.	60,00	m ³	\$ 9,14	\$ 548,40
Escalones de hierro de 16mm para columna de H.A.	24,00	U	\$ 14,76	\$ 354,22
Escalas limnimétricas	4,00	U	\$ 336,78	\$ 1.347,12
Subtotal				\$ 5.415,34
3. SECCIÓN DE AFORO				
Excavación para columnas y bloques de anclaje, plataforma de armado.	45	m ³	\$ 12,39	\$ 557,55
Hormigón simple 60% y 40% piedra bola F'c-210 Kg/cm ² , para bloques de anclaje.	18	m ³	\$ 110,42	\$ 1.987,56
Encofrado con tabla de monte de bloques de anclaje.	60	m ³	\$ 9,14	\$ 548,40

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

Varilla de acero de hierro de diámetro 12 mm	100	Kg	\$ 2,10	\$ 210,00
Hormigón simple 60% y 40% piedra bola F'c-210 Kg/cm ² , cemento	2,3	m ³	\$ 110,42	\$ 253,97
Hormigón armado en columna F'c-210 Kg/cm ² .	4,5	m ³	\$ 197,94	\$ 890,73
Encofrado de columnas.	8	m ²	\$ 36,35	\$ 290,80
Hormigón simple 60% y 40% piedra bola F'c-210 Kg/cm ² , para plataforma de armado.	1,65	m ³	\$ 110,42	\$ 182,19
Anclajes de 1"	4	U	\$ 198,48	\$ 793,92
Deslizaderas para columna.	2	U	\$ 30,18	\$ 60,36
Escalones de hierro de 16mm para columna de H.A.	26	U	\$ 14,76	\$ 383,73
Cable de acero de 7/8" incluye 2 contravientos.	112	M	\$ 14,48	\$ 1.621,76
Carro de aforo con poleas.	1	U	\$ 2.091,49	\$ 2.091,49
Subtotal				\$ 9.872,46
TOTAL				\$ 15.607,80

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

**CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN HIDROLÓGICA CONVENCIONAL MOSQUITO AJ GRANDE.
CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN CONVENCIONAL**

Estación Hidrológica: H0232 Mosquito AJ Grande

Provincia: Manabí

Cuenca: Río Chone

Elaborado por: DRO

Fecha: Quito DM, diciembre 2021

PRESUPUESTO REFERENCIAL				
RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL
1. DISEÑO DE LA ESTACIÓN				
Levantamiento topográfico.	250	m ²	\$ 1,28	\$ 320,00
Subtotal				\$ 320,00
2. SECCIÓN LIMNIMÉTRICA				
Replanteo y Nivelación con equipo topográfico.	200	m ²	\$ 1,89	\$ 378,00
Excavación para cimentación y bloques de escalas limnimétricas.	40	m ³	\$ 12,39	\$ 495,60
Varilla de acero de hierro de diámetro 12 mm de longitud de 12 metros.	40	U	\$ 2,10	\$ 84,00
Ataguías para muros de ala.	10	m ²	\$ 5,84	\$ 58,40
Hormigón simple 60% y 40% piedra bola F'c-210 Kg/cm2, para bloques de anclaje para empotrar 6 escalas limnimétricas	35	m ³	\$ 110,42	\$ 3.864,70
Encofrado de los bloques con tabla de monte.	50	m ³	\$ 9,14	\$ 457,00
Escalas limnimétricas.	6	U	\$ 336,78	\$ 2.020,68
Escalones de hierro de 16mm para bloque H.C.	24	U	\$ 14,76	\$ 354,22
Subtotal				\$ 7.712,60
3. SECCIÓN DE AFORO (levantamiento)				
Replanteo y Nivelación con equipo topográfico.	150	m ²	\$ 1,89	\$

	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

	283,50
Subtotal	\$ 283,50
TOTAL	\$ 8.316,10

19. VIGENCIA DE LA OFERTA

La oferta tendrá una vigencia de 45 días.

20. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, a través de la máxima autoridad o su delegado, designará de manera expresa un administrador del contrato, quien velará por el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del mismo. El administrador del contrato deberá canalizar y coordinar todas y cada una de las obligaciones contractuales convenidas.

El Fiscalizador, quien será designado por la Máxima Autoridad del INAMHI para que actúe en la etapa contractual deberá cumplir con todo lo previsto en las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado, las políticas BID, la LOSNCP, el RGLOSNC, la Resolución No. RE- SERCOP-[2016-0000072](#) de 31 de agosto de 2016 y demás normativa legal pertinente.

21. MARCO LEGAL


- Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiadas por el BID (GN 2349-9)
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Otras leyes de la República del Ecuador aplicables al contrato

22. ANEXOS

Anexo - Análisis de Precios Unitarios (APU's). Se realizaron en función de los Precios Unitarios de la Revista de la "Cámara de la Industria de la Construcción – CAMICON del año diciembre 2021.

Nota: Los precios tomados para la elaboración de los APU'S estarán vigentes hasta abril de 2022.

Anexo – Pre-diseño y plano propuesto por INAMHI.


	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

NOMBRE DE PROYECTO:	Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.				
RUBRO:	Levantamiento con equipo topográfico				
DETALLE:				UNIDAD:	m2
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Equipo de topografía	1,00	3,75	3,75	0,08	0,30
Herramienta manual	2,00	0,25	0,50	0,08	0,04
SUBTOTAL M					0,34
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Topografo 2 (Estr.Oc C1)	1,00	4,08	4,08	0,08	0,33
Cadenero (Estr.Oc D2)	1,00	3,66	3,66	0,08	0,29
Maestro Mayor en ejecución de obras civiles	0,15	4,06	0,61	0,08	0,05
					0,67
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A x B	
TIRAS 2.5 X 2.5 X 250	u	0,31	0,49	0,15	
					0,15
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
SUBTOTAL P					0,00
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			1,16
		COSTO INDIRECTO			0,10
		OTROS INDIRECTOS:			
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA		COSTO TOTAL DEL RUBRO:			1,28
		VALOR OFERTADO:			1,28



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

NOMBRE DE PROYECTO:	Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.				
RUBRO:	Replanteo y Nivelación con equipo topográfico				
DETALLE:				UNIDAD:	m2
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Equipo de topografía	1,00	3,75	3,75	0,08	0,30
Herramienta manual	3,00	0,25	0,75	0,08	0,06
SUBTOTAL M					0,36
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Topografo 2 (Estr.Oc C1)	1,00	4,06	4,06	0,08	0,32
Cadenero (Estr.Oc D2)	3,00	3,66	10,98	0,08	0,88
Maestro Mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	0,10	4,06	0,41	0,08	0,03
					1,24
MATERIALES					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
			A	B	C = A x B
TIRAS 2.5 X 2.5 X 250		u	0,25	0,49	0,12
					0,12
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
SUBTOTAL P					0,00
			TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		1,72
			COSTO INDIRECTO		0,10
					0,17
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA					
			OTROS INDIRECTOS:		
			COSTO TOTAL DEL RUBRO:		1,89
			VALOR OFERTADO:		1,89

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

NOMBRE DE PROYECTO:	Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.				
RUBRO:	Excavación y desalojo para cimentación y bloques de escalas limnimétricas				
DETALLE:				UNIDAD:	m3
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta manual	4,00	0,25	1,00	0,123	0,12
SUBTOTAL M					0,12
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peon de Albañil (Estr. Oc E2)	2,00	3,62	7,24	0,123	0,89
Maestro mayor de ejecucion de obra (Estr.Oc C1)	0,10	4,06	0,41	0,123	0,05
Operador equipo pesado (ESTRUC. OCUP. C1 G1)	1,00	4,06	4,06	0,123	0,50
					1,44
MATERIALES					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
			A	B	C = A x B
					0,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
Volqueta	u	Km	20,00	0,48	9,60
SUBTOTAL P					9,60
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			11,16
		COSTO INDIRECTO			0,10
		COSTO TOTAL DEL RUBRO:			12,39
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA		VALOR OFERTADO:			12,39



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

NOMBRE DE PROYECTO:	Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.		
RUBRO:	Acero de refuerzo en varillas corrugadas fy=4200 kg/cm2 (provisión, conf y colocación)		
DETALLE:		UNIDAD:	kg

EQUIPOS					
	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta menor	3,00	0,25	0,75	0,0648	0,05
Cortadora dobladora	1,00	0,70	0,70	0,0648	0,05
SUBTOTAL M					0,09

MANO DE OBRA					
	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Fierrero (Estr.Oc D2)	1,00	3,50	3,50	0,0630	0,22
Peon (Estr. Oc E2)	1,00	3,50	3,50	0,0630	0,22
Maestro mayor de ejecución de obra (Estr.Oc C1)	0,10	4,05	0,41	0,0650	0,026
					0,47

MATERIALES					
	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A x B	
Acero de refuerzo Fy=4200 Kg/cm2	KG	1,27	0,92	1,17	
				1,34	

TRANSPORTE					
	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
					0,00
SUBTOTAL P					0,00
				TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	
				COSTO INDIRECTO	0,10
				OTROS INDIRECTOS:	
					2,10
				COSTO TOTAL DEL RUBR	




GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00

NOMBRE DE PROYECTO:		Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.			
RUBRO:		Hormigón armado en columna FC-210 Kg/cm2			
DETALLE:			UNIDAD:	m3	
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta manual	10,00	0,25	2,50	1,10	2,75
Andamio	1,00	0,05	0,05	1,10	0,06
Concretera 1 saco	1,00	5,00	5,00	1,10	5,50
SUBTOTAL M					8,31
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Maestro mayor de ejecucion de obra (Estr.Oc C1)	1,00	4,04	4,04	1,10	4,44
Albañil (Estr.Oc D2)	2,00	3,65	7,30	1,10	8,03
Peon(Estr. Oc E2)	6,00	3,60	21,60	1,10	23,76
					36,23
MATERIALES					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
			A	B	C = A x B
AUX:HORMIGÓN SIMPLE F´C=210 KG/CM2		m3	1,00	135,41	135,41
					135,41
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
SUBTOTAL P					0,00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					179,95
COSTO INDIRECTO					10,00
OTROS INDIRECTOS:					
COSTO TOTAL DEL RUBRO:					197,94
VALOR OFERTADO:					197,94




GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM_FOR_0	00


NOMBRE DE PROYECTO:	Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.				
RUBRO:	Encofrado de los bloques con tabla de monte				
DETALLE:	2 USOS			UNIDAD:	m2
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
SUBTOTAL M					0,00
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
					0,00
MATERIALES					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
			A	B	C = A x B
Alfajia6X6X250cm		u	0,450	3,00	1,35
Puntal de madera de eucalipto h=2.3m		u	0,700	1,10	0,77
Tablero Contrachapado "B" 15Mm		u	0,080	37,55	3,00
Aceite quemado		gl	0,500	3,49	1,75
Clavos		Kg	0,200	6,87	1,37
Alambre galvanizado No. 14		Kg	0,030	2,26	0,07
					8,31
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
SUBTOTAL P					0,00
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			8,31
		COSTO INDIRECTO			0,10
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN E		OTROS INDIRECTOS:			
		COSTO TOTAL DEL RUBR			9,14
		VALOR OFERTADO:			9,14

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

NOMBRE DE PROYECTO:	Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.				
RUBRO:	Escalas limnimétricas				
DETALLE:				UNIDAD:	U
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta manual	3,00	0,25	0,75	0,08	0,06
SUBTOTAL M					0,06
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Cerrajero 2 (Estr.Oc C1)	1,00	4,06	4,06	0,08	0,32
Maestro Mayor en ejecución de o	0,10	4,06	0,41	0,08	0,03
					0,36
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A x B	
hierro 0,5 X 1 X 0,05	u	1,00	105,00	105,00	
Pernos de 12x125 mm con tuerca y arandela	u	36	5	180,00	
Cepillo de alambre	u	1	2	2,00	
Brocha de 2"	u	1	3	3,00	
Brocha de 1"	u	1	2,5	2,50	
Pintura anticorrosiva negra	gal.	0,25	7	1,75	
Pintura anticorrosiva amarilla	gal.	0,25	6	1,50	
Thinner	gal.	1	8	8,00	
Wype	u	2	1	2,00	
					305,75
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
SUBTOTAL P					0,00
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			306,17
		COSTO INDIRECTO			0,10 30,62
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA		OTROS INDIRECTOS:			
		COSTO TOTAL DEL RUBRO:			336,78
		VALOR OFERTADO:			336,78

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

NOMBRE DE PROYECTO:	Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.				
RUBRO:	Cable de acero de 7/8" incluye 2 contravientos				
DETALLE:			UNIDAD:	U	
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
tecle	2,00	0,37	0,74	0,10	0,07
SUBTOTAL M					0,07
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peon de Albañil (Estr. Oc E2)	3,00	3,62	10,86	0,123	1,34
Maestro mayor de ejecucion de obra (Estr.Oc C1)	1,00	4,06	4,06	0,123	0,50
					1,84
MATERIALES					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
			A	B	C = A x B
Cable de acero de 7/8" incluye 2 contravientos		m	1,00	11,25	11,25
					11,25
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
SUBTOTAL P					0,00
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			13,16
		COSTO INDIRECTO			0,10
		COSTO TOTAL DEL RUBRO:			14,48
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN E		VALOR OFERTADO:			14,48

 INAMHI <small>INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</small>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
	GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
	CÓDIG	VERSIÓN
	ADM_FOR_0	00

NOMBRE DE PROYECTO:		Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.			
RUBRO:		Escalones de hierro de 16mm para bloque HC			
DETALLE:				UNIDAD:	U
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta manual	3,00	0,25	0,75	0,08	0,06
SUBTOTAL M					0,06
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Cerrajero 2 (Estr.Oc C1)	1,00	4,06	4,06	0,08	0,32
Maestro Mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	0,10	4,06	0,41	0,08	0,03
					0,36
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A x B	
Escalones de hierro de 16mm para bloque HC	u	1,00	13,00	13,00	
				13,00	
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
SUBTOTAL P					0,00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					13,42
COSTO INDIRECTO					0,10
OTROS INDIRECTOS:					
COSTO TOTAL DEL RUBRO:					14,76
VALOR OFERTADO:					14,76
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA					



GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES)	
CÓDIG	VERSIÓN
ADM FOR 0	00

NOMBRE DE PROYECTO:	Construcción de 2 estaciones hidrométricas en las cuencas de los ríos Chone y Portoviejo.		
RUBRO:	Carro de aforo con poleas		
DETALLE:		UNIDAD:	U

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta manual	4,00	0,25	1,00	0,08	0,08
SUBTOTAL M					0,08

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Cerrajero	0,10	4,06	0,41	0,08	0,03
Ayudante	2,00	3,65	7,30	1,10	8,03
Peon(Estr. Oc E2)	6,00	3,60	21,60	1,10	23,76
					31,82

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A x B	
perfiles metalicos	m	5,00	155,00	775,00	
Poleas de acero	u	2,00	175,00	350,00	
pernos	u	2,00	5,00	10,00	
tubo de 1"	m	1,00	50,00	50,00	
Instalación de cable y carro de aforo	m	15	31,9	478,50	
Ganchos para contravientos de 15 mm	u	4	25	100,00	
Guardacabos de 7/8"	u	2	12	24,00	
Grilletes de 7/8"	u	14	2,1	29,40	
Pintura anticorrosiva roja	gal.	0,5	14,96	7,48	
Brocha de 4"	u	1	6,96	6,96	
Bincha de carro de aforo diámetro 14mm	u	1	30,11	30,11	
Candados amaestrados	u	1	8	8,00	
					1.869,45

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
			A	B	C = A x B
SUBTOTAL P					0,00

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			1.901,35
	COSTO INDIRECTO			0,10 190,14
	OTROS INDIRECTOS:			
	COSTO TOTAL DEL RUBRO:			2.091,49
	VALOR OFERTADO:			2.091,49