Al servicio de las personas y las naciones

Referencia: PNUD/SDC-313/2021 – "Adquisición e Implementación de tres (03) Estaciones Hidrológicas Automáticas en la Cuenca del Río Ilave"	**Fecha**: 02 de julio de 2021

SECCION 1: SOLICITUD DE COTIZACIÓN (SDC)

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) agradece su cotización para la provisión de los equipos y servicios arriba indicados, según se detalla en el Anexo 1 de esta SDC.

Esta Solicitud de Cotización comprende los siguientes documentos:

Sección 1: Esta carta de solicitud
Sección 2: Instrucciones y datos de SDC
- Anexo 1: Especificaciones Técnicas
- Anexo 2: Formulario de presentación de cotizaciones
- Anexo 3: Oferta técnica y financiera
- Anexo 4: Formato de Cumplimiento de Especificaciones Técnicas
- Anexo 5: Condiciones Generales Servicios (minimis)

La propuesta deberá remitirse bajo el siguiente cronograma:

- **Fecha de Inicio: viernes 02 de julio de 2021**
- **Charla Informativa Vía Zoom: 10.00am del día lunes 12 de julio de 2021 (previa inscripción)**
- **Fecha límite para recepción de consultas: miércoles 14 de julio de 2021 (en formato Word)**
- **Respuestas a aclaraciones: viernes 16 de julio de 2021**
- **Presentación de Ofertas: hasta las 13:00 horas (1.00pm) (hora Nueva York) del día lunes 26 de julio de 2021.**

En la preparación de su cotización, guíese por las Instrucciones y los Datos de la SDC. Tenga en cuenta que las cotizaciones deben enviarse utilizando el Anexo 2: Formulario de presentación de cotizaciones y el Anexo 3: Oferta técnica y financiera, por el método y en la fecha y hora indicadas en la Sección 2. Es su responsabilidad asegurarse que su cotización se envíe el día o antes la fecha límite. Las cotizaciones recibidas después de la fecha límite de presentación, por cualquier motivo, no serán consideradas para evaluación.

Gracias y quedamos a la espera de su cotización.

Unidad de Adquisiciones
PNUD/Perú

Al servicio de las personas y las naciones

SECCION 2: SDC INSTRUCCIONES PARA LOS OFERENTES

Introducción	Los oferentes deberán cumplir con todos los requerimientos de esta SDC, incluyendo cualquier enmienda emitida por el PNUD. Esta SDC se lleva a cabo de acuerdo con las Políticas y Procedimientos de Operaciones y Programas (POPP) del PNUD sobre Contratos y Adquisiciones Toda oferta que se presente será considerada como un ofrecimiento del oferente y no constituye ni implica la aceptación de la misma por parte del PNUD. El PNUD no tiene ninguna obligación de adjudicar un contrato a ningún oferente como resultado de esta SDC. El PNUD se reserva el derecho de cancelar el proceso de adquisición en cualquier etapa sin responsabilidad de ningún tipo para el PNUD, previa notificación a los oferentes o publicación del aviso de cancelación en el sitio web del PNUD.
Fecha límite para la presentación de la cotización	**Hasta las 13 horas (1:00pm) Hora NY del día lunes 26 de julio de 2021** Las ofertas se recibirán por vía el sistema E-Tendering siguiente: https://etendering.partneragencies.org En caso de duda sobre la zona horaria en la que debe enviarse la oferta, consulte en: http://www.timeanddate.com/worldclock/.
Forma de envío	La cotización debe ser enviada de la siguiente forma: ☒ Sistema E-tendering ☐ Correo electrónico ☐ Courier / entrega en mano ☐ Otro • Dirección de envío: Sistema E-tendering • Formato de archivo: Word y pdf • Los nombres de archivo no pueden exceder los 60 caracteres, ni otros caracteres por fuera del alfabeto latino. • Todos los archivos deben estar libres de virus y sin daño. • Peso máximo de los archivos, por envío: 8Mb • Asunto del correo (obligatorio): SDC-313-2021 – "Adquisición e Implementación de tres estaciones hidrológicas automáticas" • Se recomienda que la cotización se envíe, con el mayor número de archivos adjuntos, en la medida de lo posible. • El oferente recibirá un mensaje de acuse de recibo de su oferta.
Costo de preparación de la cotización	El PNUD no será responsable de los costos asociados con la preparación y presentación de la cotización de los oferentes, independientemente del resultado o la forma en que se lleve a cabo el proceso de selección.
Código de Conducta para el Proveedor, Fraude, Corrupción	Todos los posibles proveedores deben dar lectura al Código de Conducta para Proveedores de las Naciones Unidas y reconocer que cumple con los estándares mínimos que se espera de los proveedores de las Naciones Unidas. El Código de Conducta, que **incluye principios sobre trabajo, derechos humanos, medio ambiente y conducta ética**, se encuentra en: https://www.un.org/Depts/ptd/about-us/un-supplier-code-conduct Además, el PNUD ejerce rigurosamente una política de tolerancia cero ante prácticas prohibidas, incluidos el fraude, la corrupción, la colusión, las prácticas contrarias a la

	ética en general y a la ética profesional y la obstrucción por parte de proveedores del PNUD y exige a los oferentes / proveedores respetar los más altos estándares de ética durante el proceso de adquisición y la ejecución del contrato. La Política Anti-Fraude del PNUD se puede encontrar en: http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/accountability/audit/office_of_audit_andinvestigation.html#anti
Obsequios y atenciones	Los oferentes/proveedores no ofrecerán obsequios o atenciones de ningún tipo a los miembros del personal del PNUD, incluidos viajes recreativos a eventos deportivos o culturales o a parques temáticos, ofertas de vacaciones o transporte, invitaciones a almuerzos o cenas extravagantes o similares. En virtud de esta política, el PNUD procederá de la siguiente manera: (a) Rechazará una propuesta si determina que el proponente seleccionado ha participado en prácticas corruptas o fraudulentas al competir por el contrato en cuestión. (b) Declarará inelegible a un proveedor, ya sea de manera definitiva o por un plazo determinado, para la adjudicación de un contrato si en algún momento determina que dicho proveedor ha participado en prácticas corruptas o fraudulentas al competir por un contrato del PNUD o al ejecutarlo.
Conflicto de interés	El PNUD requiere que todo potencial proveedor evite y prevenga conflictos de intereses, al informar al PNUD si usted, o cualquiera de sus afiliados o personal, estuvo involucrado en la preparación de los requisitos, diseño, especificaciones, estimaciones de costos y otra información utilizada en este SDC. Los oferentes evitarán estrictamente los conflictos con otras asignaciones o sus propios intereses y actuarán sin tener en cuenta trabajos futuros. Los oferentes que tengan un conflicto de interés serán descalificados. Los oferentes deberán revelar en su oferta su conocimiento de lo siguiente: a) si los propietarios, copropietarios, ejecutivos, directores, accionistas mayoritarios de la entidad que presenta la propuesta o personal clave, son familiares del personal del PNUD que participa en las funciones de adquisición y/o en el Gobierno del país, o de cualquier Asociado en la Ejecución que recibe los bienes y/o los servicios contemplados en esta SDC. b) La elegibilidad de los oferentes que sean total o parcialmente propiedad del Gobierno estará sujeta a la evaluación y revisión adicional del PNUD en varios factores, como estar registrados, operados y administrados como una entidad comercial independiente, el alcance de la propiedad / participación del Gobierno, la recepción de subsidios, mandato y acceso a la información en relación a esta SDC, entre otros. Las condiciones que pueden conducir a una ventaja indebida frente a otros Licitantes pueden resultar en el eventual rechazo de la Oferta.
Condiciones Generales del Contrato	Cualquier Orden de Compra o Contrato que se emita como resultado de esta SDC, estará sujeta a las siguientes Condiciones Generales del Contrato: ☒ Términos y Condiciones Generales / Condiciones Especiales del contrato Los Términos y Condiciones aplicables y otras disposiciones están disponibles: UNDP/How-we-buy

Condiciones Especiales del Contrato	Ante demoras atribuibles al proveedor, se aplicará una penalidad del 5/1000 del monto contratado por cada día calendario de atraso hasta un máximo equivalente al 10% del monto contratado. Al llegar a este importe se podrá considerar la resolución del contrato.
Eligibilidad	Un proveedor no debe estar suspendido, excluido o de otro modo identificado como inelegible por cualquier Organización de las Naciones Unidas, el Grupo del Banco Mundial o cualquier otra organización internacional. Por lo tanto, los proveedores deben informar al PNUD si están sujetos a alguna sanción o suspensión temporal impuesta por estas organizaciones. El no hacerlo puede resultar en la rescisión de cualquier contrato u orden de compra emitida posteriormente al proveedor por el PNUD. Es responsabilidad del Licitante asegurarse de que sus empleados, miembros de empresas conjuntas, subcontratistas, proveedores de servicios, proveedores y / o sus empleados cumplan con los requisitos de elegibilidad establecidos por el PNUD. Los oferentes deben tener la capacidad legal para celebrar un contrato con el PNUD y realizar las entregas en el país, o través de un representante autorizado.
Moneda de la cotización	Las ofertas podrán ser cotizadas en soles o dólares americanos Para efectos comparativos los precios ofertados en soles serán convertidos a dólares estadounidenses, utilizando el tipo de cambio oficial de las Naciones Unidas vigente a la fecha de presentación de ofertas. El tipo de cambio se puede verificar en: https://treasury.un.org/operationalrates/default.php
Asociación en Participación (Joint Venture), Consorcio o Asociación	Si el oferente es un grupo de entidades legales que formarán o han formado un Joint Venture (JV), Consorcio o Asociación para la oferta, deberán confirmar en su Oferta que: (i) han designado a una de las partes para actuar como líder entidad, debidamente autorizada para vincular legalmente a los miembros de la JV, Consorcio o Asociación de manera conjunta y solidaria, lo que deberá constar mediante Acuerdo debidamente notariado entre las personas jurídicas, y presentado con la Oferta; y (ii) si se les adjudica el contrato, el contrato será celebrado por y entre el PNUD y la entidad líder designada, quien actuará en nombre y representación de todas las entidades miembros que componen la empresa conjunta, Consorcio o Asociación. Consulte las Cláusulas 19-24 de las políticas para las Solicitudes de Licitación a fin obtener detalles sobre las disposiciones aplicables sobre empresas conjuntas, consorcios o asociaciones.

Única oferta	El oferente (incluida la Entidad Líder en nombre de los miembros individuales de cualquier Joint Venture, Consorcio o Asociación) deberá presentar una sola Oferta, ya sea a nombre propio o, si se trata de una Joint Venture, Consorcio o Asociación, como la entidad líder de tal Joint Venture, Consorcio o Asociación. Las ofertas presentadas por dos (2) o más oferentes deberán ser rechazadas si se determina que: a) tienen al menos un socio mayoritario, director o accionista en común; o b) cualquiera de ellos recibe o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de los demás; o c) tienen el mismo representante legal para efectos de esta SDC; o d) tienen una relación entre ellos, directamente o a través de terceros comunes, que los coloca en posición para tener acceso a información o influencia sobre la Oferta de otro Oferente con respecto a este proceso de SDC; e) son subcontratistas de la Oferta del otro, o un subcontratista de una Oferta también presenta otra Oferta bajo su nombre como Oferente principal; o f) algún personal clave propuesto para formar parte del equipo de un Oferente participa en más de una Oferta recibida para este proceso de SDC. Esta condición relativa al personal, no se aplica a los subcontratistas incluidos en más de una Oferta.
Tasas e Impuestos	El artículo II, sección 7, de la Convención sobre Prerrogativas e Inmunidades dispone, entre otras cosas, que las Naciones Unidas, incluido el PNUD como órgano subsidiario de la Asamblea General de las Naciones Unidas, están exentas de todos los impuestos directos, excepto los impuestos por servicios públicos, y está exento de restricciones aduaneras, derechos y cargas de naturaleza similar con respecto a los artículos importados o exportados para su uso oficial. Todas las cotizaciones se presentarán netas de impuestos directos y otros impuestos y aranceles, a menos que se especifique lo contrario a continuación: Todos los precios cotizados deben: ☒ incluir el IGV y otros impuestos indirectos aplicables

Idioma de la oferta	Español (incluyendo documentación, catálogos, instrucciones y manuales de operación)
Documentos a ser presentados	Los Oferentes incluirán la siguiente documentación en su oferta: ☒ Anexo 2 a las Bases: Formulario de Cotización debidamente completado y firmado. ☒ Anexo 3 a las Bases: Oferta Técnica y Económica, debidamente completada y firmada, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Anexo 1. ☒ Perfil de la empresa oferente. ☒ Certificado de Registro (SUNARP) y vigencia de poderes representante legal ☒ Plan de Trabajo para la entrega e implementación de la estación automática considerando todas las etapas del proceso. ☒ CV documentado del Personal Clave, según lo solicitado en el numeral 16 de las Especificaciones Técnicas (Anexo 1). ☒ Anexo 4: Formato de cumplimiento de Especificaciones Técnicas. ☒ Declaración Jurada emitida por el Oferente garantizando que el bien ofrecido es original, nuevo (sin uso), y que se encuentra en perfecto estado de conservación y operación. ☒ Carta del fabricante autorizando al oferente a comercializar el equipo ofertado. ☒ Declaración Jurada de Garantía del bien según lo establecido en las Especificaciones Técnicas.
Validez de la oferta	La oferta se mantendrá válida por **90 días** calendarios, contados a partir de la fecha límite establecida para presentación de ofertas.
Variación de precio	No se aceptará ninguna variación de precio debido a escalada, inflación, fluctuación en los tipos de cambio o cualquier otro factor del mercado, en ningún momento durante la validez de la oferta una luego que se haya recibido la cotización.
Ofertas parciales	☒ No permitidas
Ofertas alternativas	☐ No permitidas
Forma de pago	☒ Los pagos se realizarán vía transferencia bancaria al titular del contrato, dentro de los 15 días calendario siguientes al cumplimiento de las siguientes etapas: **Bienes:** 1) A la entrega de los bienes: 80% del valor ofertado correspondiente a las 03 estaciones hidrológicas. 2) Al término de la instalación: 20% del valor de los bienes **Servicios:** 3) 100% al término de la instalación, implementación y pruebas
Condiciones para liberar pagos	80% bienes, - Acta de Conformidad de Recepción y Verificación de los bienes y/o equipos debidamente suscrita por representantes de la Autoridad Administrativa del Agua del Titicaca (AAA-Titicaca) y la Autoridad Local del Agua en Ilave Puno (ALA Ilave), el Responsable del Proyecto Piloto 08-P-03 del PNUD y el responsable de Bienes Patrimoniales de la Autoridad Nacional del Agua (ANA). El tiempo máximo para la emisión del acta de conformidad y firma por parte de los representantes antes mencionados es de 30 días calendarios luego de la

	verificación de los bienes entregados. - Factura comercial y guía de remisión. 20% de los bienes y 100% de servicios - Acta de Conformidad de Instalación y puesta de funcionamiento debidamente suscrita por representantes de la AAA-Titicaca / ALA Ilave Puno, el Responsable del Proyecto Piloto 08-P-03 - PNUD y el Responsable de Bienes Patrimoniales de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) (instalación de los bienes y/o equipos en los patios hidrológicos y la correcta transmisión hacia la estación terrena del ANA). . El tiempo máximo para la emisión del acta de conformidad y firma por parte de los representantes antes mencionados será de 30 días calendarios luego de la conformidad instalación y puesta en marcha de los bienes. - Factura comercial
Contacto para correspondencia, notificaciones y aclaraciones	Correo electrónico: adquisiciones.pe@undp.org Cualquier retraso en la respuesta del PNUD no se utilizará como motivo para extender el plazo para la presentación, a menos que el PNUD determine que tal extensión es necesaria y comunique un nuevo plazo a los Proponentes.
Charla Informativa previa a la presentación de Ofertas	Hora: 10:00 am (hora local Lima -Perú) Fecha: 12 de julio de 2021 Modalidad: Vía Zoom Para ser considerados en la charla informativa, las empresas interesadas deberán enviar su solicitud de inscripción, a más tardar hasta el mediodía del **10 de julio de 2021**, al correo electrónico: adquisiciones.pe@undp.org, juntamente con su dirección electrónica a fin de recibir el link para poder participar en la sesión.
Aclaraciones	Los Oferentes podrán solicitar aclaraciones hasta el **14 de julio de 2021**. Las respuestas serán comunicadas vía correo electrónico a más tardar el **16 de julio de 2021.**
Método de evaluación	☒ La Orden de Compra / Contrato será otorgado a la oferta que se ajuste a lo requerido y ofrezca el menor precio
Criterio de evaluación	☒ Cumplimiento total de todos los requisitos especificados en el Anexo 1 ☒ Plena aceptación de las Condiciones Generales de Contratación
Derecho a aceptar o a rechazar cualquiera o todas las Ofertas	El PNUD no está obligado a aceptar cotizaciones, ni adjudicar un Contrato / Orden de Compra.
Derecho a modificar el requisito en el momento de la adjudicación	En el momento de la adjudicación del Contrato / Orden de Compra, el PNUD se reserva el derecho de variar (aumentar o disminuir) la cantidad de servicios y/ o bienes, hasta un máximo del veinticinco (25%) del total de la oferta, sin ningún cambio en el precio unitario u otros términos y condiciones.
Tipo de Contrato a adjudicar	☒ Orden de Compra

Fecha prevista para adjudicar el contrato	Quincena de agosto de 2021
Duración del Contrato	Mínimo 90 días calendarios.
Publicación de la adjudicación del contrato	El PNUD publicará las adjudicaciones de contratos valoradas en USD 100.000 o más, en los sitios web de la Oficina de País y el sitio web corporativo del PNUD.
Políticas y procedimientos	Esta SDC se lleva a cabo de acuerdo a Políticas y Procedimientos de Operaciones y Programas (POPP) del PNUD
UNGM registration	Cualquier Contrato resultante de este ejercicio de SDC estará sujeto a que el proveedor se registre en el nivel apropiado en el sitio web del Mercado Global de las Naciones Unidas (UNGM) www.ungm.org. El oferente aún puede presentar una cotización incluso si no está registrado en la UNGM, sin embargo, si es seleccionado para la adjudicación del Contrato, el Proveedor debe registrarse en la UNGM antes de la firma del contrato

ANEXO 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACION DE TRES ESTACIONES HIDROLÓGICAS AUTOMÁTICAS EN LA CUENCA DEL RÍO ILAVE

Proyecto Piloto 08-P-03

---

1. Información General

Proyecto:	00087268 "Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en el Sistema Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar de Coipasa (GIRH-TDPS)"
Nombre del bien:	Estación Hidrológica Automática
Cantidad:	03

2. Finalidad

El presente requerimiento es formulado con la finalidad de contar con tres (03) estaciones hidrológicas automáticas en el cuenca del río Ilave como parte del objetivo N° 1 "Mejora de los servicios de información en la cuenca Ilave" referente al proyecto piloto PP 08-P-03 "Implementación del sistema de información de monitoreo hídrico en la cuenca del río Ilave, región Puno", el cual forma parte del proyecto GIRH-TDPS implementado por el Programa de las Naciones Unidas – PNUD, teniendo como finalidad monitorear en tiempo real y/o diferido el comportamiento hidrológico la cuenca del río Ilave específicamente, a la salida del río Ilave, río Grande y río Ilusta los cuales se encuentra enmarcados en región de Puno y mediante el procesamiento obtener una adecuada gestión de los recursos hídricos.

3. Objetivo

El Proyecto Piloto 08-P-03 "Implementación del sistema de información de monitoreo hídrico en la cuenca del río Ilave, región Puno", forma parte del proyecto GIRH-TDPS implementado por el Programa de las Naciones Unidas – PNUD y requiere implementar tres (03) estaciones hidrológicas que permita la generación de datos en la cuenca del río Ilave, para fortalecer el proceso de modernización conforme a las demandas de la sociedad vinculado al desarrollo de productos y entrega de servicios en función de las necesidades de los usuarios.

4. Sistema de Contratación

Suma Alzada

5. Modalidad de Ejecución Contractual

Llave en Mano: Entrega, instalación y puesta en operación.

6. Descripción del Objeto

a) Los Requerimientos Técnicos Mínimos de las Especificaciones Técnicas de los bienes objeto de la adquisición se detallan en el ANEXO N° 1A.

b) La distribución y el lugar donde se instalará la estación Hidrológica Automática es la que se detalla a continuación en el Cuadro N° 01 (para la instalación se proporcionará al oferente adjudicado con la buena pro, la copia simple del expediente técnico de la estación (es) señalando los lugares que han sido determinados para la instalación de las mismas).

Cuadro Nº 1

Estaciones	Ubicación de Patios Hidrológicos(*)		Cota (m.s.n.m.)	Cuerpo de Agua	Distrito	Provincia
	Este (m)	Norte (m)				
Estación Hidrológica Puente Antiguo Ilave	432,395	8,221,214	3,843	Río Ilave	Ilave	El Collao
Estación Hidrológica Puente Chihuani	410,155	8,213,134	3,883	Río Grande	Acora	Puno
Estación Hidrológica Puente Calalequeña	422,434	8,144,453	3,985	Río Llusta	Santa Rosa Mazocruz	El Collao

(*): Coordenadas referenciales

c) El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de los bienes a adquirir se sustentará a través de cualquiera de los siguientes documentos: Ficha técnica, folletos, manuales, catálogos, brochures y/o cualquier documento emitido por el fabricante de la estación automática en idioma castellano o, en su defecto en idioma inglés. El postor es responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.

7. Actividades

El proveedor deberá de realizar las siguientes actividades:

- ✓ El proveedor, dentro de los tres (03) días subsiguientes a la suscripción del contrato presentará el plan de trabajo actualizado para la entrega, instalación y puesta en marcha de las estaciones hidrológicas automáticas considerando las fechas y todas las etapas del proceso, incluido cualquier posible comentario que el Proyecto pudiese formular.

- ✓ El proveedor deberá comunicar a la Coordinación Binacional del Proyecto GIRH-TDPS y al Responsable del Proyecto Piloto PP 08-P-03 "Implementación del sistema de información de monitoreo hídrico en la cuenca del río Ilave, región Puno", el cual forma parte del proyecto GIRH-TDPS, con 10 días de anticipación la fecha de entrega de las estaciones, para su verificación por parte del personal designado por la AAA-Titicaca y el responsable del Proyecto Piloto, con la finalidad de proceder con la recepción.

- ✓ El proveedor deberá comunicar a la entidad con 10 días de anticipación la fecha de inicio de instalación y Pruebas de Funcionamiento, para su verificación por parte del personal designado por la AAA-Titicaca y el responsable del proyecto piloto, con la finalidad de proceder con la conformidad del servicio.

- ✓ El proveedor, capacitará al responsable del proyecto piloto 08-P-03 y a cinco (05) especialistas como mínimo de la AAA-Titicaca y/o ALA-Ilave, en el uso, configuración y mantenimiento de los

bienes objeto de la contratación, el mismo que tendrá una duración de 20 horas lectivas, en las instalaciones debiendo otorgar la certificación correspondiente, brindando además material didáctico impreso y digital; el mismo que no superará el plazo de ejecución de la prestación.

- ✓ El proveedor realizara el montaje de la estación hidrológica automática con todos sus sensores que se mencionan en el ANEXO Nº 1A y todo el equipamiento electrónico hasta la puesta en marcha y correcto funcionamiento de la estación. El Proveedor deberá incluir todos los accesorios y/o ferretería necesaria para la instalación de los equipos electrónicos y materiales para su montaje.

- ✓ Puesta en funcionamiento de la estación automática configurando los aplicativos que sean necesarios para poder almacenar y visualizar los datos de todas las estaciones a través de internet por intermedio de un alojamiento web (usuario y clave); para lo cual el ANA le brindará el IP correspondiente.

El proveedor deberá tener en cuenta además las siguientes consideraciones:

- ✓ La instalación deberá estar a cargo de un profesional que cumpla con el perfil indicado en el numeral 16 de las presentes Especificaciones Técnicas.

8. Plazo de Entrega

Los bienes se implementarán en el plazo máximo de noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de emitida la orden de compra correspondiente.

Se considerará concluida la instalación y puesta en marcha de los bienes cuando el montaje, la instalación física de la estación y recepción de los datos transmitidos sean culminada, por lo tanto, la distribución de los plazos se realizará de la siguiente manera:

- ➢ Entre los sesenta y setenta y cinco (60 a 75) días calendario, de acuerdo al plazo ofertado por el postor para la verificación física de los bienes en los almacenes de la AAA-Titicaca. La verificación estará a cargo del responsable del Proyecto a Piloto.

- ➢ Entre los setenta y cinco y novena (75 - 90) días calendario luego de la entrega, instalación y puesta en operación del bien.

9. Lugar de Entrega

Los bienes se entregarán en los almacenes de la AAA-Titicaca ubicados en la Urb. Villa del Lago, Puno,

El Acta de recepción de Conformidad de los bienes lo realizará el Responsable del Proyecto Piloto, conjuntamente con un representante de la AAA-Titicaca / ALA Ilave, quienes comprobaran y verificaran cada bien entregado por el Proveedor. El tiempo máximo para la emisión del acta de conformidad y firma en el Imacen de la AAA-Titicaca por parte de los representantes antes mencionados es de 3 días calendarios luego de la verificación de los bienes entregados., posteriormente serán trasladadas a las zonas donde se implementarán, tal como se indica en el cuadro Nº 2.

Cuadro N° 02

Estaciones	Ubicación de Patios Hidrológicos		Cuerpo de Agua	Distrito	Provincia
	Este (m)	Norte (m)			
Estación Hidrológica Puente Antiguo Ilave	432395	8221214	Río Ilave	Ilave	El Collao

Estaciones	Ubicación de Patios Hidrológicos		Cuerpo de Agua	Distrito	Provincia
	Este (m)	Norte (m)			
Estación Hidrológica Puente Chihuani	410155	8213134	Río Grande	Acora	Puno
Estación Hidrológica Puente Calalequeña	422434	8144453	Río Llusta	Santa Rosa Mazocruz	El Collao

(*) Coordenadas referenciales

10. Garantías del Equipo

- GARANTÍA COMERCIAL DEL BIEN: Dos (02) años contabilizados a partir de la entrega del bien. Cabe indicar que el cierre operativo del proyecto está previsto hasta mayo de 2022, fecha en que los bienes serán transferidos al Autoridad Nacional del Agua (ANA). En ese sentido cualquier reclamo por concepto de garantía será realizado por la ANA directamente.

- ALCANCE DE LA GARANTÍA: Contra defectos de fabricación, averías, por un mal funcionamiento o pérdida total de los bienes adquiridos, derivados de desperfectos o fallas ajenas al uso normal o habitual de los bienes, no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

- TIEMPO DE REPOSICIÓN DEL BIEN: El Contratista adjudicado con la Buena Pro realizará el cambio total o parcial (según lo amerite) del/los equipo(s) que presente(n) falla(s) contra defectos de fabricación en un período no mayor a treinta (30) días calendarios de recibida la conformidad del bien.

11. Garantías del Postor

Dos años luego de la recepción conforme de la prestación de los servicios de implementación y pruebas brindados por el Postor, la Coordinación Binacional del Proyecto GIRH-TDPS y el Responsable del Proyecto Piloto 08-P-, podrán realizar cualquier reclamo hasta la transferencia de los bienes y servicios hacia la ANAA el cual no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos.

El plazo máximo de responsabilidad del proveedor es de DOS (02) año(s) contado a partir de la instalación y puesta en marcha de las estaciones hidrológicas.

12. Conformidad

La conformidad, mediante Acta de Recepción, por el primer pago del 80% del valor ofertado de las tres estaciones hidrológicas, será emitida por el PNUD, a través de Responsable del Proyecto Piloto 08-P, en coordinación con el responsable de la AAA-Titicaca/ANA, una vez realizada la recepción de los equipos en los locales de la AAA-Titicaca, en un plazo máximo de 30 días calendario.

La conformidad del segundo pago por el 20% del valor de las 03 estaciones hidrológicas, junto con el 100% del valor de todos los servicios relacionados (instalación y puesta en marcha de las estaciones

hidrológicas), será otorgada en un plazo máximo de 30 días calendario por el PNUD, a través de Responsable del Proyecto Piloto 08-P, previa conformidad técnica de un responsable de la AAA-Titicaca/ ANA. Para emitir la conformidad el Contratista deberá cumplir con lo establecido en el Anexo N° 1B.

15. Experiencia del Postor

El postor debe acreditar su experiencia a través de la presentación de un mínimo de tres (03) hasta un máximo de cinco (5) contratos por venta y/o implementación de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, realizados durante los cinco (5) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Se consideran bienes similares a los siguientes: a) Equipos e Instrumentos de medición electrónico del tipo: Hidrológicos. b) Sensores Electrónicos del tipo: Hidrológicos. c) E quipos de Comunicación empleados en estaciones automáticas: Transmisores Satelital GOES, Modem celulares. d) Repuestos para estaciones automáticas: Datalogger, Sensores Hidrometeorológicos, Torres y Mástiles de montaje, antenas y receptor satelitales.

16. Personal Clave

El personal clave mínimo requerido es el siguiente:

- 01 Ingeniero a cargo de la instalación
- 01 ingeniero a carpo de la capacitación

El ingeniero de instalación y el ingeniero de capacitación pueden ser la misma persona de cumplir con el siguiente perfil:

a. Ingeniero a cargo de la instalación:

- Ingeniero electrónico, físico, de telecomunicaciones, meteorólogo o afines, el cual debe ser titulado y habilitado por el colegio que le corresponda según la especialidad.
- Experiencia profesional mínima de 5 años.
- Experiencia en instalación de al menos siete (7) estaciones hidrológicas y/o siete (7) estaciones meteorológicas. (deberá demostrar la experiencia con la presentación de las memorias descriptivas de los trabajos realizados como profesional responsable de las instalaciones de las mencionadas estaciones automáticas).

b. Ingeniero a cargo de la capacitación:

- Ingeniero electrónico, físico, de telecomunicaciones, meteorólogo o afines, el cual debe ser titulado y habilitado por el colegio que le corresponda según la especialidad.
- Experiencia profesional mínima de 5 años.
- Experiencia en capacitación y/o entrenamiento en:
  a) Equipos e Instrumentos de medición electrónica del tipo: Hidrológicos, meteorológicos.
  b) Sensores Electrónicos del tipo: Hidrológicos, meteorológicos.
  c) Equipos de Comunicación empleados en estaciones automáticas: Transmisores Satelital GOES, Modem celulares.
  d) Repuestos para estaciones automáticas: Datalogger, Sensores Hidrometeorológicos, Torres y Mástiles de montaje, antenas y receptor satelitales. Deberá presentar la documentación por medio de certificados o constancias de trabajos y/o estudios realizados.

ANEXO N° 1A

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE TRES (03) ESTACIÓNES HIDROLOGICAS AUTOMATICAS EN LA CUENCA DEL RÍO ILAVE DEPARTAMENTO DE PUNO "EHA PUENTE ANTIGUO ILAVE, EHA PUENTE CHIHUANI, EHA PUENTE CALALEQUEÑA"

INDICE

1. Descripción de Estaciones Automáticas
2. Estaciones Automáticas

2.1 Plataforma Colectora de Datos
2.1.1 Requerimientos Generales
2.1.2 Especificaciones de Condiciones Ambientales
2.1.3 Registrador de Datos
2.1.3.1 Interfaces de los Sensores
2.1.3.2 Comunicación Serial
2.1.3.3 Reloj de Tiempo Real
2.1.3.4 Acceso Local al Registro de Datos
2.1.3.5 Transmisión de Datos
2.1.3.6 Software del Registro de Datos
2.1.4 Recinto de Protección
2.1.5 Sistema de Energía Eléctrica

2.2 Sensores
2.2.1 Parámetros y Funciones de medición requeridos
2.2.2 Requerimientos Generales para todos los sensores
2.2.3 Sensor de Precipitación
2.2.3 Sensor de Nivel de Agua

2.3 Sistema de Telemetría
2.3.1 Requisitos Generales
2.3.2 Telemetría vía Satélite
2.3.3 Transmisión vía Satélite GOES
2.3.4 Antena de transmisión tipo yagi
2.4 Sistemas Complementarios
2.4.1 Mástil Metálico
2.4.2 Sistema de Seguridad Eléctrica
2.4.3 Documentación

3. Datos producidos por las estaciones automáticas.
4. Entrenamiento
5. Recepción de Equipamiento
6. Instalación de estación

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE TRES (03) ESTACIÓNES HIDROLOGICAS AUTOMATICAS EN LA CUENCA DEL RÍO ILAVEDEPARTAMENTO DE PUNO "EHA PUENTE ANTIGUO ILAVE, EHA PUENTE CHIHUANI, EHA PUENTE CALALEQUEÑA"

1. DESCRIPCIÓN DE ESTACIONES AUTOMATICAS

1.1 DEFINICION

1.1.1 Las estaciones hidrológicas automáticas comprenden equipamiento compuesto por un registrador de datos y sensores electrónicos para medir las condiciones hidrológicas, además se incluye un transmisor de datos vía el satélite GOES, un sistema de alimentación eléctrica del tipo fotovoltaico.

1.1.2 La distribución de los sensores, alimentación eléctrica y sistemas de telemetría mínimos requeridos para las estaciones hidrológicas automáticas se indican en el Cuadro Nº 01:

Cuadro Nº 1: Componentes de Estación Hidrológica Automática - EHA

Sensores	EHA-I
Precipitación	X
Nivel del agua	X
Sistema de Telemetría	
Transmisor Satelital GOES	X
Sistema Complementario	
Sistema Fotovoltaico	X
Mástil metálico	3 m
Curso de capacitación	
Capacitación	X

2. ESTACION AUTOMÁTICA

2.1 Plataforma Colectora de Datos (PCD)

2.1.1 Requerimientos Generales

2.1.1.1 Esta sección presenta los requerimientos funcionales mínimos que debe cumplir la estación meteorológica automática, incluyendo funciones hardware y el entorno de funcionamiento.

2.1.1.2 El diseño debe ser modular para permitir el cambio de los módulos y componentes de la PCD sin necesidad de utilizar herramientas especiales.

2.1.1.3 Todos los sensores y periféricos serán totalmente compatibles con la PCD.

2.1.1.4 El registrador de datos debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

a) Debe contar con un procesador de 32 bits o superior
b) Todos los puertos analógicos conectados a sensores medirán con una exactitud mínima de conversión A/D de 13 bits y convertir los datos medidos en unidades de ingeniería.
c) Debe ser completamente configurable por el usuario.

d) Debe permitir al usuario configurar funciones de alarma que se activen cuando cualquier parámetro medido o calculado supere valores de umbrales y/o razón de cambio, los cuales podrán ser incorporados por el usuario durante el tiempo de uso del equipo.
e) Registrar los datos en formatos a intervalos configurables por el usuario
f) Proporcionar funciones que permitan el mantenimiento como el acceso al diagnóstico interno, así como a los datos almacenados.
h) Proporcionar el software de configuración que se ejecute sobre el sistema operativo Windows de Microsoft versión 7 o superior, el cual permita el acceso a todos los parámetros necesarios para la configuración de la estación automática.
i) El PCD debe soportar los siguientes tipos de comunicación: satelital (GOES), modem Ethernet (TCP/IP), módems de línea dedicada, módems celulares (GSM-GPRS). Se hace mención para el proyecto piloto que la única forma de transmisión de cada estación hidrológica hacia los servidores del ANA es mediante la transmisión satelital GOES, pero para una posible segunda etapa se podría considerar los otros sistemas de transmisión.

2.1.2 Especificaciones de Condiciones Ambientales

2.1.2.1 Con el fin de reducir al mínimo los efectos de las condiciones ambientales y eléctricas en la calidad de los datos y la fiabilidad de los equipos de medición, la PCD deberá estar diseñada y fabricada para funcionar en el rango mínimo de condiciones ambientales, que se indican a continuación en el cuadro Nº 2:

Cuadro Nº 2: Condiciones Ambientales

Nº	Condición Ambiental	Límites Operativos
A	Temperatura	- 25° ... + 50°C
B	Humedad Relativa	0 a 100 % RH aplicable a la envolvente o recinto de protección
C	Viento	No menor a 60 m/s
D	Lluvia	No menor a 1000 mm/h
E	Presión Atmosférica	500 a 1100 hPa
F	Protección contra EMI y ESD	Standard
G	Emisiones:	CISPR 22 class B (EN55022) o norma equivalente
H	Inmunidad a campos RF	IEC 61000-4-3 o norma equivalente
I	Inmunidad a EFT	IEC 61000-4-4 o norma equivalente
J	Inmunidad a ESD	IEC 61000-4-2 o norma equivalente
K	Sobrevoltaje	IEC61000-4-5 o norma equivalente
L	Inmunidad a RF conducida	IEC 61000-4-6 o norma equivalente

2.1.2.2 El sistema debe estar diseñado para funcionar en las condiciones ambientales señaladas las 24 horas del día, 365 días al año.

2.1.2.3 Todos los equipos deben ser construidos de materiales durables y resistentes a la corrosión, pero no limitado al acero inoxidable, aluminio anodizado o plástico de alto impacto. El equipamiento exterior deberá también ser resistente a los rayos UV.

2.1.2.4 Todos los equipos interiores deben ser construidos con acabados sin filos, sin componentes flojos y con materiales resistentes a la corrosión que no afecten su funcionamiento durante su vida útil.

2.1.2.5 Todos los soportes y accesorios metálicos que sostienen a la estación automática deben ser fabricados de materiales resistentes a la corrosión y rayos UV, incluyendo, pero no limitados al acero inoxidable, aluminio anodizado o fierro de galvanización profunda en sumersión caliente.

2.1.2.6 Todas las tarjetas electrónicas deben estar selladas con pintura aislante para prevenir inexactitudes de medición causadas por el potencial de condensación del vapor de agua dentro del recinto de la estación automática.

2.1.2.7 Todos los cables deben ser flexibles a temperaturas inferiores a -40ºC, y resistentes a la radiación UV. Los cables deberán usar metodologías de blindaje establecidas para limitar los efectos EMI y RFI. Incluirá, pero no se limitará a los pares torcidos blindados individualmente, a blindaje total, y a cables con drenajes.

2.1.2.8 Los equipos exteriores deben ser capaces de resistir una velocidad del viento no menor a 60 m/s, así como la vibración destructiva asociada al viento.

2.1.3 Registrador de datos (Data Logger)

2.1.3.1 Interfaces de los Sensores

2.1.3.1.1 Interfaces analógicas y digitales

2.1.3.1.1.1 El Registrador de datos debe contar con las siguientes entradas, salidas y puertos de comunicación de los sensores:

a) Las entradas analógicas simples serán como mínimo seis (6), las entradas simples podrán configurarse en 03 puertos diferenciales. Los puertos analógicos serán fijos y/o podrán incluir módulos de expansión.
b) Entradas digitales de conteo (pulso): igual o mayor a 1
c) Puertos digitales RS232: igual o mayor a 2
d) Puerto digital SDI-12: 1 o más
e) Puerto digital RS485: 1 o más siendo aceptable uso de puerto externo mediante conversores.
f) Respecto a los puertos de comunicación RS232, se precisa que el Registrador de Datos debe incluir los puertos de salida para los siguientes componentes a la vez:
   - Sensor con salida RS232
   - PC (en este caso el puerto puede ser USB ó RS-232, pero mantendrá la cantidad de 2 puertos RS-232 como puertos digitales de datos)

2.1.3.1.1.2 Las interfaces de los sensores debe proporcionar las siguientes funciones:

a) Conversión analógica a digital (A/D) no será menor a 13 bits de resolución, los puertos de entrada analógicos podrán ser configurados como entrada simple, entrada diferencial, o una combinación de los mismos de acuerdo a la necesidad de no ser puertos diferenciales independientes.

b) Intervalo de medición configurable libremente entre 1 segundo y 24 horas en intervalos de un segundo independientemente y por separado para cada canal de medición.
c) El Registrador de Datos debe estar habilitado para incorporar una variedad de sensores para futuras expansiones y actualizaciones, de tal modo que se cuente con módulos de fácil instalación provistos por el proveedor, considerando como mínimo la cantidad del punto 2.1.3.1.1.
d) El Registrador de Datos permitirá la configuración independiente de cada sensor considerando sus parámetros de medición y los coeficientes de calibración.
e) El Registrador de Datos proveerá voltajes de salida conmutados para la alimentación energética eficiente de sensores y control de periféricos.
f) El Registrador de Datos proveerá voltajes de referencia para la alimentación energética de sensores resistivos, que permitan los datos exactos de los mismos.
g) Para reducir el costo de instalación y de mantenimiento, todas las conexiones de señales desde los sensores se realizarán a través de conectores impermeables independientes.
h) Los conectores de los cables deben ser durables, resistentes a la corrosión y UV, preferiblemente de metal y tener una gran resistencia a la intemperie. Todos los conectores deberán ser claramente identificados, para evitar cualquier error en su procedimiento de conexión con la PCD.
i) Al medir un sensor con salida potenciométrica y con el voltaje de excitación como voltaje de la referencia, habrá posibilidad para compensar cualquier inexactitud de este voltaje de la salida. Esta característica será configurable por el usuario siempre que esté la requiera.
j) Se suministrarán al menos dos (2) conectores de sensor adicionales en el recinto de la PCD para su futuro uso, por lo que deberán estar ya instalados y contar con su respectivo conector complemento suelto para su utilización inmediata.

2.1.3.1.2 Conexión de los sensores con las interfaces seriales

2.1.3.1.2.1 El Registrador de datos debe incluir el Software y Hardware necesarios que permita la configuración e integración de sensores digitales.

2.1.3.1.2.2 El Registrador de datos debe incluir como mínimo, los protocolos de comunicación RS-232, RS-485 y SDI-12.

2.1.3.2 Comunicación Serial

2.1.3.2.1 Líneas de Entrada/Salida seriales para permitir la conexión de una PC portátil al Registrador de Datos, y a través de esta interfaz, realizar las funciones de inicialización, carga de software, archivos de configuración, descarga de datos almacenados y monitorización del funcionamiento de la unidad.

2.1.3.2.2 Una vez conectado, habrá acceso completo a todas las funciones de programación, tales como definiciones de sensores, procesos, cálculos, operaciones de comunicación y presentación/descarga de datos almacenados y monitoreo del funcionamiento del sistema.

2.1.3.2.3 El funcionamiento desde el Puerto de programación no debe interferir con el funcionamiento automático de las funciones de adquisición de datos, registro de datos y transmisión de datos (telemetría). El acceso a este puerto de mantenimiento será posible, a través de un conector ya equipado. El cable para esta conexión será incluido en la entrega y deberá tener una longitud no menor a 1 metro.

2.1.3.2.4 El usuario podrá configurar las interfaces en cuanto a velocidad en baudios, número de bits de datos y de bits de parada, paridad y suma de comprobación. La velocidad de transmisión de datos como mínimo de 9600 bps ó superior.

2.1.3.2.5 Los puertos de interfaz serial tendrán un diseño modular (p. ej., módulos conectables) para asegurar que puedan instalarse nuevos canales y diseños de comunicación en el futuro sin necesidad de realizar modificaciones del Registrador de Datos o de otras tarjetas.

2.1.3.2.6 El proveedor deberá suministrar el software compatible con el sistema operativo Windows de Microsoft versión 7, o superior, que permita leer, recuperar, archivar, visualizar los datos, inicializar y monitorear el Registrador de Datos a través del puerto de programación.

2.1.3.3 Reloj de tiempo Real (RTR)

2.1.3.3.1 El Registrador de Datos integrará un sistema de base de tiempos protegido contra los cortes de energía eléctrica de la estación.

2.1.3.3.2 La base de tiempos generará sistemas completos de hora local y UTC que sincronicen el funcionamiento autónomo de la estación. El UTC será calculado usando una variable Offset UTC, el cual puede ser ajustado por el usuario.

2.1.3.3.3 Para permitir la generación de alarmas y el intercambio de mensajes en tiempo real, la desviación del reloj deberá ser menor o igual a veinte (20) segundos por mes.

2.1.3.3.4 Deberá ser posible ajustar el Reloj en Tiempo Real (Real Time Clock – RTC) mediante los siguientes métodos:

a) Localmente a través de comandos del Registrador de Datos
b) Utilizando señales procedentes del sistema GPS (sistema de posicionamiento global) conectado al transmisor satelital GOES (en caso se adicione este accesorio a futuro).

2.1.3.4 Acceso Local al Registrador de Datos

2.1.3.4.1 El Registrador de Datos debe incluir un dispositivo de visualización con teclado o pantalla táctil en forma integrada o removible, pero sujeta al recinto y/o o tener acceso vía Wifi para conectarse con equipos móviles celulares/tabletas con iOS o Android

2.1.3.4.2 El dispositivo de visualización con teclado o pantalla táctil debe acceder a:
a) Valores medidos y calculados por el Registrador de Datos (instantáneos y/o históricos).
b) Ajustes específicos a la estación como son los parámetros de Offset y ganancia (multiplicador de los sensores)

2.1.3.4.3 El dispositivo de visualización con teclado o pantalla táctil debe ser capaz de visualizar adecuadamente los datos con la luz de la intemperie. El Registrador de Datos permitirá programar una clave de acceso.

2.1.3.5 Transmisión de Datos

2.1.3.5.1 La transmisión de datos desde las estaciones hidrológicas automáticas se realizará directamente usando la plataforma satelital GOES de la Autoridad Nacional del agua, el cual trasmitirá e insertará directamente los datos hidrológicos, a la base de los datos del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos – SNIH. Asimismo, el intercambio de los datos se realizará a través del protocolo FTP entre las estaciones hidrológicas automáticas y los servidores del ANA. Por lo tanto, las estaciones deberán tener la capacidad de poder equiparse con los siguientes medios de comunicación: Satélites comerciales (GOES para las tres estaciones).

2.1.3.5.2 Debe cumplir con las siguientes características:

a) El sistema enviará mensajes de datos automáticamente a intervalos definidos por el usuario. Deberá ser posible configurar varios mensajes de datos para atender diferentes fines y/o necesidades del usuario.

b) El sistema permitirá que el centro de recepción pueda obtener los datos remotamente en cualquier momento, a necesidad de la misma, en caso de estar equipado con un sistema de comunicación bidireccional.

c) El sistema debe admitir una función de alarma.

2.1.3.5.3 En la propuesta se debe especificar y describir de manera explícita y clara qué módulos podrían adaptarse en el futuro y cómo podrían interactuar. Para aumentar la fiabilidad y la redundancia, las estaciones automáticas serán capaz de conectarse con un mínimo de un dispositivo de telemetría (sistema GOES).

2.1.3.5.4 Función de alarma

2.1.3.5.4.1 La PCD debe contar con la función de alarma, de tal forma que permita configurar uno ó más umbrales una vez que se haya alcanzado o superado, para este fin se podrá emplear la transmisión satelital GOES, si lo tuviera conectado.

2.1.3.5.4.2 La PCD permitirá al usuario configurar mensajes de alarma que se envíen automáticamente cuando el parámetro monitoreado cumpla lo siguiente:

a) rebase los límites extremos superior e inferior definido por el usuario.

b) experimente una razón de cambio creciente o decreciente definida por el usuario.

2.1.3.5.4.3 Cada parámetro medido y calculado podrá ser configurado individualmente, de tal modo que su umbral pueda ser definido libremente por el usuario.

2.1.3.5.4.4 El usuario podrá configurar el sistema para envió del mensaje de alarma:

a) Una sola vez, la primera vez que se detecte, a pesar de que la misma condición de alarma siga existiendo durante las comprobaciones siguientes

b) cuando la condición de alarma deje de existir, es decir, cuando el parámetro recupere su valor nominal.

2.1.3.5.4.5 Además de enviar el mensaje de alarma al destino configurado por el usuario, la PCD tendrá la opción de almacenar el acontecimiento de la alarma junto con el valor de la medida.

2.1.3.5.4.6 La función de la alarma también podrá ser utilizada para activar un componente externo (ejemplo un contacto de relés, un interruptor ligero etc.).

2.1.3.5.4.7 Se tiene que configurar los equipos de procesamiento de datos para validar la información que genera los sensores dentro de los límites que son detallados por el ANA y cuando el dato este fuera del rango de estos límites genere un código de datos observados en la tabla de datos finales para todos los sensores instalados.
2.1.3.5.4.8 Utilizando el PCD se debe programar un campo indicador (FLAG) el cual almacenara el código de alarma o mal funcionamiento de alarma fuera de rango de operación.

2.1.3.6 Software del registrador de Datos

2.1.3.6.1 Requisitos generales
2.1.3.6.1.1 El Registrador de Datos realizará todas las funciones de adquisición, procesamiento, transmisión y archivo de datos las 24 horas, sin la intervención de un operador; así mismo realizará la auto-verificación del sistema y diagnóstico.
2.1.3.6.1.2 El software proporcionará toda la funcionalidad necesaria para una interface sencilla y eficiente con los sensores disponibles comercialmente.
2.1.3.6.1.3 El Registrador de Datos permitirá actualizaciones del firmware.
2.1.3.6.1.4 El software cargado en el sistema se instalará en la memoria no volátil. En caso de interrumpirse la alimentación eléctrica del sistema, el programa y los parámetros del sistema permanecerán intactos.
2.1.3.6.1.5 Las reconfiguraciones y/o actualizaciones serán cargables. El nuevo software o los nuevos archivos de configuración podrán cargarse al sistema a través del puerto serial, y también de forma remota en caso se cuente con telemetría bidireccional.
2.1.3.6.1.6 Se utilizará un temporizador de vigilancia para producir un reinicio automático del sistema en caso de ocurrir un fallo de hardware o un error de adquisición de datos irrecuperable.
2.1.3.6.1.7 El software de configuración se ejecutará en forma compatible con Windows 7 o superior.

2.1.3.6.2 Adquisición de datos

2.1.3.6.2.1 El Registro de Datos admitirá modos diferentes de adquisición de datos:
a) Adquisición programada.
b) Adquisición de datos desde la estación central, a petición del usuario
c) Adquisición cuando se presente una alarma.

2.1.3.6.3.2 La frecuencia de adquisición de datos podrá configurarse individualmente para cada sensor. La frecuencia podrá ajustarse entre 1 segundo y 24 horas en incrementos de 1 segundo.

2.1.3.6.3 Registro de datos

2.1.3.6.3.1 El registrador debe contar con una memoria interna de tipo flash para el almacenamiento de los programas de configuración y el Sistema Operativo igual o mayor a 4 MB, asimismo; debe contar con una memoria interna para el almacenamiento de los datos registrados no menor a 2 MB.

2.1.3.6.3.2 Los parámetros que deben registrarse y los intervalos serán parámetros configurables por el usuario.

2.1.3.6.3.3 Una vez llena la memoria, los datos recientes se guardarán en el lugar de los más antiguos.

2.1.3.6.3.4 El sistema debe permitir la lectura de tarjetas de memoria tipo compac flash, ó SD ó pendrive USB extraíbles para ampliar la capacidad de registro de datos, sea en forma interna o externa.

2.1.3.6.3.5 La tarjeta de memoria extraíble tendrá una capacidad mínima de 1 GB.

2.1.3.6.5.6 Para la descarga de los datos la tarjeta de memoria podrá retirarse y cambiarse con facilidad sin necesidad de utilizar herramientas, como también podrá utilizarse opcionalmente los USB stck o USB pendrive. Los datos se registrarán en un formato que pueda leerse en cualquier PC sin necesidad de utilizar un dispositivo lector especial, de lo contrario deberá incluir dicho dispositivo de lectura.

2.1.3.6.4 Software del terminal

2.1.3.6.4.1 La PCD se entregará con software de terminal de fácil uso. El software deberá ser compatible con Windows 7 ó superior.

2.1.3.6.4.2 El software estará basado en menús y automatizará funciones cotidianas tales como la recolección de los archivos de datos registrados de la memoria del sistema, la conversión de los archivos de datos registrados a un formato adecuado para su análisis posterior mediante paquetes de software comerciales estándar y la descarga de los nuevos archivos de configuración al sistema.

2.1.3.6.5 Programa de configuración basado en PC

2.1.3.6.5.1 El sistema se suministrará con software de configuración basado en PC para permitir una fácil configuración y modificación de todos los parámetros del sistema y de su funcionamiento. Este software deberá ser compatible con Windows 7 ó superior.

2.1.3.6.5.2 El software estará basado en menús y utilizará plantillas ya preparadas.

2.1.3.6.5.3 El software de configuración basado en PC incluirá, como mínimo, las siguientes funciones:

a) Selección de los sensores estándar en la biblioteca de sensores incluidos los parámetros específicos de los sensores y sus valores predeterminados. El usuario podrá configurar nuevas definiciones de sensores y añadirlas a la biblioteca de configuración existente.b) Definición del intervalo de medición entre 1 segundo y 24 horas en incrementos de 1 segundo, individualmente para cada sensor.
c) Definición del coeficiente de calibración, los parámetros de alimentación eléctrica y los parámetros de validación de datos específicos de los sensores.
d) Selección de la fórmula de cálculo y las conversiones de unidades en la biblioteca ya creada.
e) Definición de varios grupos de registro independientes con parámetros definidos por el usuario e intervalos de registro de entre 1 segundo y 24 horas en incrementos de 1 segundo. Los que se registraran en archivos diarios independientes para facilitar su descarga.
f) Formato libre de los mensajes de datos producidos. Los mensajes pueden incluir datos y texto ASCII en cualquier combinación configurable por el usuario. El intervalo de creación de mensaje establecido de datos será un parámetro definido por el usuario, comprendido entre 1 segundo y

24 horas. Los mensajes se enviarán automáticamente cuando se rebase el umbral alarma.

g) Función de alarma configurable por el usuario en cuanto a los parámetros monitorizados, los criterios de alarma y las medidas que deben adoptarse cuando se detecta una condición de alarma.

2.1.4 Recinto de Protección

2.1.4.1 Protección contra la intemperie

2.1.4.1.1Todos los componentes de la PCD, incluido el Registrador de Datos, las interfaces de sensores, los transmisores de telemetría, la batería y su regulador, se instalarán en el interior de una caja sellada resistente a la intemperie y protegida contra la lluvia, altos niveles de humedad, polvo e insectos; dicho recinto cumplirá las normas NEMA-4X o IP-65, como mínimo.

2.1.4.1.2 Todas las conexiones eléctricas en el exterior de esta caja protectora se realizarán a través de conectores impermeables, con un conector por cada sensor o pareja de sensores.

2.1.4.1.3 Todos los puertos estarán claramente etiquetados con su función.

2.1.4.1.4 La caja de los equipos estará fabricada de un material resistente a la corrosión y la radiación ultravioleta.

2.1.4.1.5 Para la conexión del cable de la antena yagi, se debe utilizar conectores de tipo N, resistentes a la corrosión.

2.1.4.1.6 La caja estará equipada con los accesorios de montaje necesarios para un mástil metálico.

2.1.4.1.7 Todo el cableado en el interior de la caja debe realizarse mediante conductos de cables. No se permiten cables o hilos sueltos en el interior de la caja.

2.1.4.1.8 La caja de equipos debe contener un contacto de puesta a tierra seguro en su parte inferior que sirva de punto de conexión común para la puesta a tierra estática y de seguridad.

2.1.4.1.9 La Estación Automática estará protegido contra daños causados por sobre-voltajes inducidos por rayos en todas las líneas de entrada de los sensores, líneas de alimentación eléctrica y de comunicación. El diseño de la protección contra transitorios será modular para facilitar el cambio del dispositivo protector sin necesidad de utilizar herramientas especiales.

2.1.4.1.10 se considerará añadir el valor de la resistencia de la puesta en tierra de 20 Ohmnios o menor a este valor para el Recinto de Protección.

2.1.4.1.11 se considerará añadir la protección eléctrica externa de la estación con dispositivo DPS, el cual es utilizado para la protección de las sobretensiones transitorias siendo estos picos de tensión que alcanzan valores de decenas de kilovatios y cuya duración es del orden de microsegundos. A pesar de su corta duración, causan la destrucción de os equipos conectados.

De acuerdo a las características del terreno el tipo de DPS a considerar en el TDR es de clase tipo 1, siendo sus especificaciones y características:

- Corriente de impulso de rayo (10/350µs): 12,5 kA por fase
- Corriente máxima de descarga (8/20µs): 65 kA por fase
- Corriente nomina de descarga (8/20µs): 20 kA por fase
- Redes TNS, TNC, TT y IT
- Un(L-N/L-L): 230/400 V.
- Formato desenchufable para carril DIN
- Indicación remota y visual del estado de vida del protector
- Chasis reversible para permitir la entrada de cables desde arriba o abajo
- Cartuchos codificados mecánicamente para evitar errores de sustitución

2.1.5 SISTEMA DE ENERGÍA ELECTRICA

2.1.5.1 El postor debe realizar una evaluación verificable del balance de energía de la estación automática con el fin de demostrar que las baterías, los paneles solares y el controlador de carga cumplen los requisitos o características técnicas solicitadas.

2.1.5.2 Toda la Estación debe tener un consumo menor a 100 watt-hora en un día, así mismo deberá funcionar en forma autónoma, utilizando energía fotovoltaica (panel solar y baterías de respaldo) y capacidad para funcionar con energía eléctrica domiciliaria de darse el caso.

2.1.5.3 Baterías

2.1.5.3.1 La estación automática funcionará con baterías conjuntamente con un panel solar. Las baterías serán recargables, selladas y del tipo libre-mantenimiento y valvoreguladas (VRLA). Las baterías serán de ciclo profundo por lo que el postor indicara la marca y modelo de batería propuesta.

2.1.5.3.2 Todas las conexiones de alimentación eléctrica del DCP y periféricos, deberán tener protección de voltaje inverso y protección de corto circuito para prevenir daños accidentales al sistema.

2.1.5.3.3 Las baterías tendrán capacidad para suministrar energía al sistema durante quince (15) días (como mínimo) sin necesidad de recargarse. El postor deberá presentar el balance de energía respectivo que sustente la autonomía ofrecida.

2.1.5.4 Panel Solar

2.1.5.4.1 El panel solar debe incluir cable de ocho (8) metros como mínimo, conector y elementos de montaje para el mástil metálico ofertado, el mismo que permitirá la regulación del ángulo de inclinación según la ubicación de la estación.

2.1.5.4.2 El panel solar no debe contar un regulador de voltaje incorporado internamente.

2.1.5.4.3 La capacidad del abastecimiento mínimo del panel solar no debe ser inferior a 30 W. para lo cual el postor deberá presentar el balance de energía respectivo de la estación que sustente que el suministro de energía del panel ofertado cumple con lo solicitado, por lo que se podrán asumir condiciones normales de horas de sol.

2.1.5.4.4 El sistema debe reanudar su funcionamiento normal sin intervención humana tras producirse un corte de energía eléctrica. Una vez restaurada la alimentación eléctrica, el sistema no producirá datos erróneos.

2.1.5.4.5 El Panel solar debe ser de una construcción resistente a la corrosión y UV. El Panel Solar debe tolerar y continuar funcionando frente a vientos no menores a 60 m/s.

2.1.5.4.6 Los paneles solares deberán proporcionar, al menos, cinco (5) veces el consumo de energía media de todo el sistema durante un día (24 horas).

2.1.5.4.7 El postor debe realizar un reporte verificable del balance de energía de la estación automática que permitas verificar el cumplimiento de lo solicitado y la congruencia de lo ofertado.

.

2.1.5.5 Controlador de Carga

2.1.5.5.1 El Controlador de carga de la batería debe estar provisto de una función de compensación de temperatura y de protección contra la sobrecarga de la batería y desconexión por baja tensión (LVD).

2.1.5.5.2 El Controlador de carga debe mostrar una indicación del estado de la batería y de fallas por medio de LED, debe incluir una pantalla para visualización numérica de la tensión (V) y corriente (mA) así como de indicación de status y fallas de batería a través de LED

2.1.5.5.3 El Controlador de carga debe contar con un terminal negativo a tierra e instalarse de forma independiente de modo que permita su rápido reemplazo en caso de mantenimiento.

2.1.5.5.4 El Controlador de carga debe considerar las siguientes características:

a) Corriente de carga: mayor o igual a 3 A.
b) Voltaje de regulación: 12 V (reconexión de carga)
c) Diseño externo: Con tecnología de estado sólido del tipo PWM o MPPT.

2.1.5.5.5 Protecciones eléctricas:

a) Protección contra relámpagos y sobre tensión o transitorios
b) Carga protegida contra picos de tensión
c) Cortocircuito o sobrecarga ocasionado por los paneles solares o carga. d) Polaridad Invertida

2.2 SENSORES

2.2.1 Parámetros y Funciones de medición requeridos

2.2.1.1 Las funciones de medición del sensor, puede ser:

a) Datos Instantáneos
b) Datos Promedio
c) Datos Promedio Vectorial
d) Datos Acumulados
e) Datos Máximos
f) Datos Mínimos
g) Datos provenientes de un cálculo indicado por el usuario

2.2.2 Requerimientos Generales para todos los sensores

2.2.2.1 Los sensores deben ser intercambiables, cada tipo de sensor deberá estar habilitado para funcionar en todas las estaciones, de acuerdo a su configuración.

2.2.2.2 Las constantes de ajuste para un sensor se podrán incorporar en el sistema cuando un sensor este instalado. Las constantes incluirán, pero no serán limitadas a las siguientes consideraciones:

a. Constantes de calibración de sensor; Offset y slope
b. Parámetros de validación de datos provenientes de los sensores

2.2.2.3 Todos los sensores tendrán una construcción robusta de alta calidad, con materiales resistentes a la corrosión y exposición UV, incluyendo, pero no limitados al acero inoxidable, aluminio anodizado, y al plástico de alto impacto.

2.2.2.4 Los montajes, las bases y los sujetadores metálicos serán robustos y fabricados de materiales resistentes a la corrosión, y a la exposición UV, incluyendo, pero no limitados al acero inoxidable, aluminio anodizado o al fierro galvanizado en sumersión caliente.

2.2.2.5 Todos los sensores serán operados independientemente por la estación automática de modo que la falla de un sensor o sensores no afecte al funcionamiento de los sensores restantes.

2.2.2.6 Los cables de los sensores deben contar con una rotulación de fábrica que indique que posean flexibilidad adecuada en temperaturas extremas, ser impermeables al agua y resistentes a los rayos UV; así mismo deberán contar con óptimas dimensiones para cumplir su función. También se debe tomar en cuenta métodos para proteger los cables contra interferencias externas. Adicionalmente, se considerará lo indicado en el punto 2.1.2.7.

2.2.2.7 Todos los sensores deben contar con un certificado de calibración de fábrica. Dichos documentos serán entregados durante la recepción de los bienes.

2.2.2.8 Todos los sensores deben trabajar por encima de los 3500 msnm

2.2.2.9 Los sensores digitales con procesadores deberán ser versátiles, por lo que deberán incluir el Software necesario para su configuración e integración a los registradores de datos (data loggers), de acuerdo a las necesidades del usuario.

2.2.2.10 Los sensores digitales que realicen su propia conversión Analógica/Digital (A/D), deben considerar

la resolución mínima de conversión del Registro de Datos o mejor.

2.2.3 Sensor de Precipitación

2.2.3.1 El sensor de precipitación debe ser fabricado por un material resistente a la corrosión, y rayos UV; así mismo tendrá como elemento transductor un Tipping Bucket.

2.2.3.2 El sensor debe cumplir las siguientes especificaciones.

a) Resolución : 0.1 mm per tip
b) Exactitud : 2 % hasta 25 mm/hr, 3% hasta 50 mm/hr
c) Área de Colección: 200 cm2
d) Interfaz digital: Contador Digital de Pulsos, Magnetic reed switch (N.O.), rating 24VAC/DC 500mA
e) Grado de protección: IP65 o superior (para caja de conexiones) o debe reunir las especificaciones técnicas brindadas por la Organización Mundial de Meteorología (OMM).
f) Temperatura de Operación: -20ºC hasta 50ºC

2.2.3.3 Debe proporcionar los soportes metálicos correspondientes, de forma que luego de instalado el área de captación se ubique a 1.20 m sobre el suelo, para la cual deberá incluir el cable con la longitud necesaria para su conexión.

2.2.3.4 Para la nivelación del sensor de precipitación, debe incluir los accesorios necesarios, tales como un nivel esférico (tipo ojo de pollo) incorporado y perillas de nivelación de ser el caso.
2.2.3.5 Para efectos de la verificación en campo, el pluviómetro debe incluir un kit de calibración que permita verificar las mediciones en intensidad en al menos 2 valores (50 mm/h y 100 mm/h).

2.2.4 Sensor de Nivel de agua

2.2.4.1 El sensor de nivel de agua cumplirá las siguientes especificaciones mínimas:

a) Principio de medición: Por ondas pulsantes de radar
b) Frecuencia: menor igual a 80 GHz
Rango de medición Límite superior: mayor o igual a 18m.
c) Exactitud: ± 3 mm o mejor en todo el rango de medición
d) Resolución: menor o igual a 1 mm
e) Interface de salida: SDI-12 o RS-485
f) Protección: IP66
g) Angulo de medición: Menor o igual a 12°
h) n: Límite inferior: menor o igual a 1.5m

2.2.4.2 Accesorios de montaje incluidos:

a. Cable de conexión de hasta 120 m de longitud con apantallamiento o blindaje para protección contra interferencias electromagnéticas, de 3 pares AWG16, para instrumentación. En caso el expediente indique distancias menores a 120 metros se podrá suministrar una distancia menor del mismo cable.

b. Soporte metálico para montaje de sensor sobre una estructura existente en el rio (Puente o estructura de soporte), de 1 m de longitud, de acero inoxidable tipo 316.
c. Caja o recinto de protección externa para evitar el vandalismo y que deberá ser de acero inoxidable o fierro galvanizado pintado en color gris, está cubierta externa incluirá los pernos respectivos para fijación del sensor al soporte metálico de montaje.

2.3 SISTEMA DE TELEMETRÍA

2.3.1 Requisitos Generales.

2.3.1.1 Las estaciones automáticas deben ser capaces de actuar recíprocamente con varios sistemas de telemetría modernos y deberán tener la capacidad de operar como mínimo con dos sistemas diferentes de telemetría simultánea e independientemente.

2.3.2 Telemetría vía satélite

2.3.2.1 Requisitos Generales

2.3.2.1.1 Con el fin de optimizar el acceso a la telemetría y el costo, la estación automática debe ser capaz de establecer comunicación con diversos sistemas de telemetría vía satélite.

2.3.2.1.2 El sistema de transmisión vía satélite debe incluir antena, cables y supresores de sobrevoltaje. El transmisor deberá instalarse en la misma caja de equipos que los equipos principales. También recibirá su alimentación eléctrica del mismo sistema de panel solar/red eléctrica.

2.3.2.1.3 Para reducir el coste de la transmisión de datos, el software debe incluir un módulo opcional de compresión de datos para reducir el número de bytes enviados, especialmente cuando se utilicen transmisores vía satélite.

2.3.3 Transmisión vía Satélite GOES

2.3.3.1 Para transmitir datos a través del satélite GOES, la estación automática debe estar equipada con un transmisor de alta velocidad de transmisión de datos. El transmisor deberá estar aprobado por la National Environmental Satellite, Data and Information Services (NESDIS) de acuerdo con la versión vigente de alta velocidad de transmisión de datos (versión 2.0 GOES).

2.3.3.2 El transmisor debe admitir los modos aleatorios y auto-temporización.

2.3.3.3 Los canales del transmisor y las velocidades de transmisión de datos deben ser parámetros configurables que pueda ajustar automáticamente el sistema de acuerdo con los programas de transmisión configurados por el usuario. Por lo que podrá transmitir a 300 y 1200 bps.

2.3.3.4 Para garantizar un cronometraje exacto, el transmisor debe disponer de un receptor GPS integrado. El mismo receptor se utilizará asimismo para sincronizar el reloj del PCD.

2.3.3.5 Con el fin de reducir al mínimo el consumo de energía de la Estación Automática, el consumo de energía eléctrica del transmisor no debe ser superior a 4 ampere en el modo de transmisión de 300bps.

2.3.3.6 El transmisor permitirá ser programado para realizar transmisiones horarias, con datos de la hora correspondiente y datos redundantes de una hora.

2.3.3.7 La transmisión se realizará en formato pseudobinario de 6 bits.

2.3.3.8 El transmisor operará en el rango de frecuencias indicadas por la NESDIS en el memorandum Nº 40; de 401.7 a 402.1MHz.

2.3.3.9 El transmisor debe contar Protección contra circuito abierto y corto circuito de la señal de salida del transmisor.

2.3.3.10 El transmisor debe considerar las siguientes características:

a)	Formato del dato:	ASCII y Pseudo binario
b)	Potencia de Transmisión a 300 bps:	7 W o menor.
c)	Indicadores de Estado:	Led indicadores de funciones múltiples
d)	Puertos de Comunicación:	Puertos RS232

2.3.3.11 El POSTOR indicará explícitamente la distribución de los parámetros hidrológicos de las tramas generadas por las estaciones automáticas, enviadas por los transmisores satelitales GOES y recepcionadas en el ANA.

2.3.3.12 Los datos transmitidos serán de formato abierto, de ninguna manera se considerarán formatos propietarios, ni de punto flotante; los datos con decimales se convertirán a enteros y luego durante la decodificación en la estación terrena, se retomarán los decimales correspondientes, multiplicando con el factor 10-n, donde n es la cantidad de decimales de cada dato. La trama de datos transmitidos deberá respetar los datos en fila.

2.3.4 Antena de transmisión tipo yagi

2.3.4.1 La antena tipo Yagi cruzada debe ser ligera y resistente a la intemperie, diseñada para funcionar en el rango de frecuencia de 401.7 – 402.1MHz.

2.3.4.2 La ganancia de la antena debe ser de 10 dB o mejor.

2.3.4.3 La relación de onda estacionaria (SWR) debe ser 1.5 o un valor numérico menor

2.3.4.4 La antena debe estar equipada con un filtro anti-transitorio que proteja al transmisor GOES contra los sobre voltajes inducidos por los rayos, este supresor estará instalado dentro del gabinete de protección NEMA4X y deberá ser conectado al punto de tierra común de la estación.

2.3.4.5 La antena Yagi debe considerar las siguientes características:

a) Tipo : Yagi Cruzada
b) Frecuencia Central : 401.8 MHz
c) Impedancia : 50 ohm
d) Ganancia : 10 dB ó mejor
e) Viento Máximo : 100 nudos
f) Soporte : Base de antena regulable en azimut y elevación

2.3.4.6 Deber incluir cable coaxial RG-8, necesario para instalar la antena a una altura de 6 u 8 m, con sus respectivos conectores.

2. 4 SISTEMAS COMPLEMENTARIOS

2.4.1 Mástil Metálico

2.4.1.1. Mástil metálico de 3 m

El mástil debe contemplar las siguientes características técnicas

a) Altura: 3 m.
b) Diámetro: pulgadas
c) Fierro Galvanizado de 0.3 mm de espesor
d) Pintura epoxica (de color blanco de 5 Mils)
e) Libre de mantenimiento
f) Los accesorios metálicos (pernos, tuercas, abrazaderas, etc.) deben ser construidos de acero inoxidable.
g) El mástil será totalmente desarmable.
h) El mástil debe permitir el fácil mantenimiento de todo el equipamiento instalado sobre él.
i) El mástil junto con sus accesorios debe ser suministrado como mínimo en una caja de transporte de un material como el cartón o madera y que permita su fácil manipulación y traslado.
j) Debe contar con un sistema de protección contra descargas eléctricas, la misma que comprenderá de un pararrayos, cable de bajada aislado del mástil y barra equipotencial.
k) Se debe contar con manual o guía de usuario correspondiente a la instalación, mantenimiento y desarmado del mástil, así como deberá mostrar detalles para su manejo seguro.
l) El mástil incluirá los soportes metálicos de los accesorios de transmisión y de alimentación eléctrica.

- Soporte de pararrayos
- Soporte de panel solar
- Soporte de recinto NEMA4X

m) El mástil incluirá las bases metálicas sobre la cual se colocará la cimentación. El postor deberá proporcionar los planos respectivos (que incluyan todas las medidas respectivas del anclaje).

2.4.2 Sistema de Seguridad Eléctrica

2.4.2.1 Debe incluir un terminal aéreo de captación de rayos, el mismo que podrá ser propuesto por el fabricante, incluirá los accesorios y cable de bajada de línea debidamente aislada del mástil, para que pueda ser instalado sobre éste y al final empalmarse a una barra equipotencial que permitirá unir el sistema de captación de rayos con el sistema de puesta a tierra de la estación.

2.4.3 Documentación

2.4.3.1 El contratista debe entregar en formato impreso y digital el manual completo de uso y mantenimiento de la estación, así como los certificados de calibración correspondientes de todos los

sensores incluidos durante la entrega y/o recepción del bien.

3. DATOS PRODUCIDOS POR LAS ESTACIONES AUTOMATICAS

3.1 La generación de los datos respetará los siguientes criterios técnicos:

Cuadro Nº 3: Datos producidos por las estaciones automáticas

Variable	Función	Periodo				Unidad	Decimales	Observación
		1 Min	10 Min	Horario	Diario			
Precipitación	Acumulado		X	X	X	Mm	2	Valor acumulado
	Intensidad		X			mm/h	2	Valor calculado
Nivel del Agua	Instantánea		X			M	2	Valor obtenido del muestro del último minuto
	Promedio			X		M	2	Valor obtenido del muestro de al menos cada 5 minutos
	Máxima				X	M	2	Valor obtenido de datos medidos cada minuto o periodo de tiempo menor.
	Mínima				X	M	2	Valor obtenido de datos medidos cada minuto o periodo de tiempo menor.
Tensión eléctrica de batería	Instantánea			X		V	1	Promedio del minuto 59 de la hora anterior (*)

3.2 La verificación de los periodos de muestreo de la observación serán demostrados mediante la presentación del listado impreso del programa con las subrutinas para cada función.

3.3 El proveedor deberá presentar una explicación de las operaciones empleadas para adquirir cada dato, considerando de ser el caso el algoritmo y los periodos de muestreo.

4 ENTRENAMIENTO

4.1 El Proveedor proporcionará el entrenamiento al personal encargado de la operación, mantenimiento y supervisión de la estación automática. El entrenamiento deberá impartirse en los locales de la AAA-Titicaca con la opción de implementarse la grabación completa del desarrollo del entrenamiento. El entrenamiento se realizará una vez realizada la recepción física y conformidad de los bienes por la empresa compradora.

4.2 El entrenamiento deberá dirigirse de tal modo que el personal técnico adquiera las habilidades, conocimientos y criterios técnicos para operar la red eficientemente y mantener la operatividad de la misma en un alto porcentaje. El entrenamiento deberá apuntar a las actividades de:

a) Operación
b) Diagnóstico de fallas

c) Mantenimiento Preventivo.
d) Mantenimiento Correctivo
e) Calibración de sensores
f) Configuración del equipamiento

4.3 El entrenamiento comprenderá mantener operativo las siguientes estaciones:

- EHAs con transmisión satelital GOES
- El entrenamiento deberá considerar los componentes hardware y software relacionados con la red del proyecto.
- El entrenamiento deberá ser expositivo con los temas teóricos, y demostrativo practico en el laboratorio.
- El proveedor deberá considerar el equipamiento y accesorios necesarios para cada participante, de acuerdo con la actividad de instrucción.
- El entrenamiento será ejecutado por personal con certificación otorgada por el fabricante integrador, el mismo que deberá presentar su documentación que acredite su formación y experiencia en las áreas mencionadas incluir copia de los certificados

4.4 El expositor presentará su plan de trabajo programado y su cronograma de ejecución, considerando los siguientes aspectos:

- La cantidad mínima de personal al que va dirigido el curso es 5 y la máxima 10.
- Descripción de Los sensores ofertados: principio de funcionamiento, características técnicas, métodos de calibración y mantenimiento.
- Descripción de la PCD: características técnicas, descripción de la distribución de conexión, descripción de la distribución de memoria, tipos de comunicación permitida.
- Descripción de las funciones del PCD:
- Carga y descarga de archivos de configuración.
- Visualización de datos en campo.
- Descripción de la configuración:
- Ajuste de la hora y fecha.
- Cambio de nombre, ID de la PCD
- Habilitación de sensores
- Configuración de sensores
- Configuración de Alarmas.
- Acceso a datos de verificación de funcionamiento
- Configuración de tipos de comunicación.
- Prácticas de configuración de medición con sensores de entrada analógica, simple y diferencial.
- Prácticas de configuración de medición con sensores de entrada digital, conteo y frecuencia.
- Prácticas de configuración de medición con sensores de entrada serial
- Prácticas de configuración de medición con sensores de entrada SDI-12.
- Prácticas de configuración de medición de datos instantáneos.
- Prácticas de configuración de medición de datos promedio simple y promedio vectorial.

- Prácticas de configuración de medición de datos máximos, mínimos y acumulados
- Prácticas de programación de alarma
- s de datos elevados y mínimos.
- Prácticas de programación de alarmas de datos con variaciones elevadas.
- Pruebas de transmisión vía satélite GOES y verificación en el servidor del ANA.
- Descripción de las configuraciones de las estaciones automáticas provistas y sus diagramas de conexiones eléctricas.

Tópicos de mantenimiento de los sensores y DCP.

- Tópicos de calibración de los sensores.

4.5 El proveedor deberá presentar la documentación técnica del profesional encargado del entrenamiento e instalación y que deberá ser un Ing. Electrónico o Físico o Ing. En Telecomunicaciones, Ing. Informático, Ing. Sistemas o Ing. Meteorólogo, la documentación estará conformada por los certificados o constancias de trabajos y/ o estudios realizados.

5 RECEPCION DE EQUIPAMIENTO

5.1 Verificación física

La verificación física del equipamiento se realizará considerando los siguientes puntos:
La inspección visual permitirá verificar que la adquisición está conformada por todos los equipos con la configuración física solicitada. Se verificará:

- La cantidad en número
- Características físicas del equipamiento. (Dimensiones, protección NEMA4 /IP65, materiales de fabricación, accesorios de instalación, marca/modelo ofrecida, etc.).

5.2 Pruebas funcionales de las EHA's

5.2.1 Verificación de la operación

El proveedor deberá presentar la relación del personal especializado que se encargará de las pruebas funcionales.

Las pruebas funcionales después que la estación fue instalada en campo y deberán aprobar de manera rigurosa todas las características técnicas y de funcionamiento, tanto a nivel individual como colectivo (hardware y software). Estas pruebas deberán incluir como mínimo los siguientes aspectos, en la medida que estos resulten aplicables al Sistema que se ésta sometiendo a prueba:

- Verificación de toda la funcionalidad operativa requerida del Sistema.
- Comprobación del software del Sistema configurado.
- Verificación de la correcta adquisición, procesamiento y almacenamiento de datos provenientes de los sensores
- Verificación de la transmisión de datos vía transmisión GOES.
- Verificación de la recepción de datos vía GOES en el servidor del ANA.

- Verificación de todas las funciones de interfaz de usuario.

El contratista deberá realizar las pruebas funcionales del 100% de la estación automática requerida. El contratista deberá realizar estas pruebas funcionales en presencia del personal designado por AAA-Titicaca y el responsable del proyecto piloto, quienes verificarán los procedimientos realizados y el correcto funcionamiento de los equipos, así como la coherencia de los datos obtenidos durante el periodo de prueba.

Al término de las pruebas funcionales, el contratista presentará el protocolo de pruebas de la estación automática al personal designado del AAA-Titicaca y el responsable del proyecto piloto.

El contratista será responsable de la logística requerida para las pruebas de la estación automática.

6. INSTALACION DE LA ESTACION

6.1 El contratista deberá coordinar previamente con la AAA-Titicaca y el responsable del proyecto piloto para el inicio de los trabajos de instalación y realizará el traslado de los bienes al lugar destinado para el montaje de la estación, considerando todos los insumos necesarios para la instalación. Además, antes de iniciar los trabajos de instalación de la estación y sus sensores se debe presentar un plano de distribución final para su revisión por parte de la AAA-Titicaca y el responsable del proyecto piloto.

6.2 El contratista instalará la estación automática, considerando todos los gastos que involucren dicha actividad; asimismo debe tener en cuenta que las obras civiles referidas a la instalación del cerco perimétrico (patio hidrológico), sistema de puesta a tierra, soporte metálico e instalación de tuberías (entubado) para el paso del cable del sensor de nivel y miras limnimétricas serán realizadas previamente por medio de una ejecución previa adjudicada por el PNUD, se entregara el expediente antes de iniciarse los trabajos de instalación. Por lo tanto, la instalación de la estación automática realizada por el proveedor consistirá sólo en el montaje del sensor de nivel, sensor pluviométrico y todo el equipamiento electrónico hasta la puesta en marcha y correcto funcionamiento de la estación (el Proveedor deberá incluir todos los accesorios y/o ferretería necesaria para la instalación de los equipos electrónicos y materiales para su montaje). En las obras civiles y mecánicas se considerará lo mencionado líneas arriba además de los dados de concreto, tubería de PVC enterradas y cajas de paso teniendo las siguientes características:

- una (01) base de concreto para el mástil de dimensiones referenciales: 1.0 m x.1.0m x 1.0 m.
- una (01) base de concreto para pluviómetro de dimensiones referenciales mínimas: 0.30 m x.0.30 m x 0.50 m
- Tuberías de PVC enterradas en el suelo para conexión del datalogger y el sensor de nivel.
- Cajas de paso de PVC o concreto para verificación de empalmes y cableado en caso la distancia supere los 10 m. (cajas de paso cada 10 metros de ser el caso) para el sensor de nivel.

OBS: Las dimensiones son referenciales pues de acuerdo al terreno podría haber modificaciones en las medidas incrementándose un porcentaje (ver Anexo 1B, se presenta los planos referenciales de cada estación hidrológica, en detalle de planta y esquema general). Los planos finales están en elaboración.

Las especificaciones técnicas de la cimentación, materiales, dimensiones, como también el detalle de los planos del mástil y de las cimentaciones se formularán con mayor detalle en los expedientes técnicos por cada estación hidrológica automática, el cual se le brindara a la empresa contratista adjudicada en la implementación de cada estación.

6.3 El contratista instalará la estación respetando los protocolos y normas de la OMM así como también las sugeridas establecidas por el ANA. A la vez el responsable del proyecto piloto y la AAA-Titicaca le suministraran el expediente técnico de cada estación hidrológica en versión digital a solicitud del contratista para básicamente tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El gabinete que contiene el datalogger debe quedar a una altura que permita a una persona manipular sin problemas el equipamiento interno.
- El panel solar debe estar orientado hacia el norte y manteniendo la mayor área de captación en la trayectoria este a oeste. Así mismo debe tener un ángulo de inclinación menor a 30 grados.

- La referencia del sensor de nivel de agua será tomada del cero de la regla que se encontrará instalada en campo.
- El sensor de precipitación será ubicado a 1.2 m sobre el suelo.
- En caso el sensor de nivel se instale sobre o debajo de un puente deberá considerarse los soportes, anclajes (como accesorios y/o ferretería adicional) y maniobras de seguridad necesarios para su correcta instalación.

6.4 El contratista durante la ejecución de las obras civiles podrá proponer y/o sugerir la ubicación del sensor de nivel de agua tipo radárico en coordinación con el responsable del proyecto piloto de acuerdo a las condiciones reales en campo, el cual tendría como objetivo definir claramente la ubicación de este sensor en la etapa de elaboración del expediente técnico. Se propone esta actividad con el objetivo de no replantear la ubicación del sensor de nivel de agua en el momento de su instalación.

6.5 El contratista realizará la conexión de la línea de bajada del elemento de interceptación aéreo (Pararrayos) con el sistema de puesta a tierra existente (que fue construido durante la ejecución de la obra). Para esto deberá acondicionar una barra equipotencial dentro de la caja de registro del Sistema de puesta a tierra al cual deberá conectar eléctricamente el cerco perímetro y el mástil para asegurar la equipotencialidad de todo el sistema.

6.6 El contratista presentará un acta de instalación, y una ficha técnica de la estación (inventario detallado) para poder concretar la recepción y conformidad por parte del , AAA-Titicaca y/o ALA Ilave y el responsable del proyecto piloto así como se verificara el cumplimiento del protocolo de verificación de instalación y funcionamiento de una Estación Automática (ver Anexo 1C).

6.7 El contratista será responsable de los bienes hasta la entrega de la estación hidrológica automática instalada y funcionando correctamente.

6.8 La Entidad gestionara el acceso y los permisos para los trabajos de campo

6.9 El contratista presentará antes de los trabajos de campo los seguros SCTR de pensión y salud/exámenes médicos y pruebas anticovid/ sus protocolos de seguridad para trabajo seguro y de bioseguridad.

ANEXO N° 1B

Ver Archivo PDf aparte.

ANEXO N° 1C

PROTOCOLO DE VERIFICACION DE INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO DE UNA ESTACION AUTOMATICA

Se presenta el "Protocolo de verificación de instalación y funcionamiento de una estación automática". El cual abarca los componentes electrónicos presentados en los términos de referencia,

Cuadro Nº 4: Protocolo de verificación de instalación y funcionamiento de una estación automática

EQUIPOS	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
MARCA			
MODELO			
1- Plataforma Colectora de Datos (PCD)			
1.1- Plataforma Colectora de Datos (PCD)			
● Montaje correcto de los Sensores y periféricos compatibles con la PCD.			
● Verificación del Procesador de 32 bits o superior			
● Verificación de Exactitud mínima de conversión A/D de 13 bits de los puertos analógicos conectados a sensores			
● Verificación de la Configuración de funciones de alarma en la medición de parámetros medidos o calculados			
● Verificación de los Registro de datos en formatos a intervalos configurables por el usuario			
● Verificación de la Función de mantenimiento como el acceso al diagnóstico interno y a los datos almacenados.			
● Verificación del Software de configuración con sistema operativo Windows de Microsoft versión 7 o superior, el cual permita el acceso a todos los parámetros necesarios para la configuración de la estación automática.			
● Verificación dell PCD debe soportar los siguientes tipos de comunicación: satelital (GOES)			
1.2- Especificaciones de Condiciones Ambientales			
● Temperatura entre -25 a 50 ºC			
● Viento No menor a 60 m/s			
● Humedad Relativa entre 0 a 100 % RH aplicable a la envolvente o recinto de protección.			
● Presión Atmosférica de 500 a 1100 hPa			
● Lluvia No menor a 1000 mm/h			

● Sistema diseñado para funcionar en las condiciones ambientales señaladas las 24 horas del día, 365 días al año.			
● Verificación de Todos los equipos deben ser construidos de materiales durables y resistentes a la corrosión, pero no limitado al acero inoxidable, aluminio anodizado o plástico de alto impacto. El equipamiento exterior deberá también ser resistente a los rayos UV.			
● Todos los equipos interiores deben ser construidos con acabados sin filos, sin componentes flojos y con materiales resistentes a la corrosión que no afecten su funcionamiento durante su vida útil.			
● Montaje y verificacion de los soportes y accesorios metálicos que sostienen a la estación automática deben ser fabricados de materiales resistentes a la corrosión y rayos UV, incluyendo pero no limitados al acero inoxidable, aluminio anodizado o fierro de galvanización profunda en sumersión caliente.			
● Verificación de Todas las tarjetas electrónicas deben estar selladas con pintura aislante para prevenir inexactitudes de medición causadas por el potencial de condensación del vapor de agua dentro del recinto de la estación automática.			
1.3- Registrador de datos (Data Logger)			
● Las entradas analógicas simples serán como mínimo seis (6), las entradas simples podrán configurarse en 03 puertos diferenciales.			
● Entradas digitales de conteo (pulso): igual o mayor a 1			
● Puertos digitales RS232: igual o mayor a 2			
● Puerto digital SDI-12: 1 o más			
● Puerto digital RS485: 1 o más siendo aceptable uso de puerto externo mediante conversores.			
● Respecto a los puertos de comunicación RS232, se precisa que el Registrador de Datos debe incluir los puertos de salida para los siguientes componentes a la vez: a) Sensor con salida RS232 y b) PC (en este caso el puerto puede ser USB ó RS-232, pero mantendrá la cantidad de 2 puertos RS-232 como puertos digitales de datos)			
● Conversión analógica a digital (A/D) no será menor a 13 bits de resolución			
● Verificación de Intervalo de medición configurable libremente entre 1 segundo y 24 horas en intervalos de un segundo independientemente y por separado para cada canal de medición			
● Verificación del Registrador de datos debe incluir como mínimo, los protocolos de comunicación RS- 232, RS-485 y SDI-12.			

1.4- Recinto de Protección			
● Montaje de los componentes del PCD (Registrador de Datos, las interfaces de sensores , los transmisores de telemetría, la batería y su regulador)			
● Montaje de la caja sellada cuyo recinto cumplirá las normas NEMA-4X o IP-65.			
● Montaje de los conectores de tipo N, resistentes a la corrosión, para la conexión del cable de la antena yagi			
● Verificación del valor de la resistencia de la puesta en tierra de 20 Ohmnios o menor para el Recinto de Protección.			
● Verificación de la instalacion del dispositivo DPS de clase I o II			
1.5- Sistema de Energia Electrica			
● Montaje correcto de las bateria y verificacion en el suministro de energia			
● Montaje correcto del Panel Solar y su verificacion en el balance de energía de la estación automática que permitas verificar el cumplimiento de lo solicitado			
● Montaje correcto del controlador de carga de la bateria			
2- Sensor de Precipitación			
● Resolución : 0.1 mm per tip			
● Exactitud :2 % hasta 25 mm/hr, 3% hasta 50 mm/hr			
● Kit de Calibración			
● Grado de protección: IP65 o superior (para caja de conexiones) o debe reunir las especificaciones técnicas brindadas por la Organización Mundial de Meteorología (OMM).			
3- Sensor de Nivel de agua			
● Montaje correcto del sensor de nivel de agua			
● Montaje correcto del sensor de nivel de agua			
● Verificación del Principio de medición, por ondas pulsantes de radar			
● Verificación de medición de Frecuencia, menor igual a 80 GHz			
● Verificación de Rango de medición : Límite inferior: menor o igual a 1.5m, Límite superior: mayor o igual a 18m.			
● Verificación de Exactitud : ± 3 mm o mejor en todo el rango de medición			
● Verificación de Exactitud : ± 3 mm o mejor en todo el rango de medición			
● Verificación de Resolución : menor o igual a 1 mm			
● Verificación de Interface de salida : SDI-12 o RS-485			

● Verificación de montaje de Protección : IP66			
● Verificación de Angulo de medición : Menor o igual a 12°			
● Verificación de montaje Cable de conexión de hasta 120 m de longitud con apantallamiento o blindaje para protección contra interferencias electromagnéticas. En caso el expediente indique distancias menores a 120 metros se podrá suministrar una distancia menor.			
● Verificación de montaje de cajas de paso cada 10 metros en la trayectoria de conexión del sensor al registrador.			
● Verificación de montaje para Soporte metálico del sensor sobre una estructura existente en el rio (puente o estructura de soporte) , de 1 m de longitud, de acero inoxidable tipo 316.			
4- Sistma de Telemetria			
● Montaje correcto, transmisión y recepción del sistema de telemetría por el sistema satelital GOES (transmisor, cable coaxial, antena yagi, ID GOES, servidor NOAA)			
● El Montaje El transmisor GOES debe considerar las siguientes características: a) Formato del dato: ASCII y Pseudo binario b) Potencia de Transmisión a 300 bps: 7 W o menor. c) Indicadores de Estado: Led indicadores de funciones múltiples d) Puertos de Comunicación: Puertos RS232			
● El montaje de La antena Yagi debe considerar las siguientes características: a) Tipo : Yagi Cruzada b) Frecuencia Central: 401.8 MHz c) Impedancia : 50 ohm d) Ganancia : 10 dB ó mejor e) Viento Máximo : 100 nudos f) Soporte : Base de antena regulable en azimut y elevación			
5- Sistmas Complementarios			
5.1.- Caracteristicas del Mastil			
● Altura: 3 m.			
● Fierro Galavnizado de 3mm de espesor			
● Color Blanco con pintura epoxica de 5 Mils			
● Libre de mantenimiento			
● Diseño estructural para soportar vientos no menor a 45 m/s.			
● Los accesorios metálicos (pernos, tuercas, abrazaderas, etc.) deben ser construidos de acero inoxidable.			

● El mástil incluirá los soportes metálicos de los accesorios de transmisión y de alimentación eléctrica.			
- Soporte de pararrayos			
- Soporte de panel solar			
- Soporte de recinto NEMA4X			
5.2.- Sistema de Seguridad Eléctrica			
● Verificación del terminal aéreo de captación de rayos, incluyendo los accesorios y cable de bajada de línea debidamente aislada del mástil, que permitirá unir el sistema de captación de rayos con el sistema de puesta a tierra de la estación.			
● Montaje correcto del gabinete de protección y de la conexión del punto de tierra común.			
● Verificación de la conexión del sistema de interceptación aérea (pararrayos) de la estación con el SPT a fin de asegurar la equipotencialidad.			
5.3.- Documentación			
● Documentación completa entregada (manuales , certificados de calibración de sensores, certificados de capacitación, actas de instalación y ficha técnicas-inventario)			

Fecha:……

NOMBRE DE ESTACION:……..TIPO:……..

RESULTADO FINAL: ……

Al servicio de las personas y las naciones

ANEXO 2 A LAS BASES: FORMULARIO DE PRESENTACION DE OFERTA

Se solicita a los Oferentes que completen este formulario, incluyendo el Perfil de la Compañía y la Declaración del Oferente, lo firmen y entreguen como parte de su cotización junto con el Anexo 3: Oferta Técnica y Financiera. El Oferente completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permitirán alteraciones en su formato ni se aceptarán sustituciones.

Nombre del Oferente:	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	
SDC Referencia:	Ingresar número y nombre	Fecha: Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.

Perfil de la empresa

Descripcion	Detalle de la información
Nombre legal del Oferente o entidad principal de las empresas asociadas	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Dirección legal completa	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Número de RUC	
Sitio web	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Año de Constitución/Registro	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Datos del contacto en caso de consultas (nombre, dirección electrónica, número telefónico)	
Es una empresa registrada en UNGM como Proveedor?	☐ Si ☐ No En caso afirmativo, Inserte su número de Proveedor en UNGM
Certificación de Calidad (Ej: ISO 9000 o equivalente) (en caso afirmativo, proporcione una copia del certificado válido)	☐ Si ☐ No
Dispone de alguna acreditación como ISO 14001 o ISO 14064 o equivalente relacionada con el medio ambiente? (En caso afirmativo, proporcione una copia del certificado válido)	☐ Si ☐ No
Demuestra su empresa un compromiso significativo con la sostenibilidad a través de otros medios, por ejemplo, documentos de política interna de la empresa sobre el empoderamiento de la mujer, energías renovables o membresía en instituciones	☐ Si ☐ No

comerciales que promueven estos temas? (En caso afirmativo, proporcione una copia)	
¿Su empresa es miembro del Pacto Mundial de las Naciones Unidas?	☐ Si ☐ No
Información bancaria	Nombre del banco: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Dirección del banco: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. IBAN: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. SWIFT/BIC: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Moneda de la Cuenta: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Número de la Cuenta: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Declaración del Oferente

Si	No	
☐	☐	**Requisitos y Términos y Condiciones:** Nosotros hemos leído y entendido completamente la SDC, incluida la Información y los Datos de la SDC, los requerimientos, las Condiciones Generales del Contrato y las Condiciones Especiales del Contrato. Confirmamos que el Oferente acepta regirse por ellos.
☐	☐	Yo/Nosotros confirmamos que el Oferente tiene la capacidad, y las licencias necesarias para cumplir o superar en su totalidad los requerimientos y que se estará disponible para entregar durante el período del Contrato correspondiente.
☐	☐	**Ética:** al presentar esta Cotización, garantizo/garantizamos que el Oferente: no ha celebrado ningún arreglo inadecuado, ilegal, colusorio o anticompetitivo con ningún Competidor; no se ha acercado directa o indirectamente a ningún representante del Comprador (que no sea el Punto de Contacto) para presionar o solicitar información en relación con la SDC; no ha intentado influir o proporcionar ninguna forma de incentivo, recompensa o beneficio personal a ningún representante del Comprador.
☐	☐	Confirmo/confirmamos que me comprometo a no participar en prácticas prohibidas, o cualquier otra práctica no ética, con las Naciones Unidas o cualquier otra Parte, y a realizar negocios de una manera que evite cualquier riesgo financiero, operativo, reputacional u otro riesgo indebido para las Naciones Unidas y hemos leído el Código de Conducta para proveedores de las Naciones Unidas https://www.un.org/Depts/ptd/about-us/un-supplier-code-conduct y reconocer que proporcionamos los estándares mínimos que se esperan de los proveedores de las Naciones Unidas.
☐	☐	**Conflicto de interés**: Yo/nosotros garantizamos que el Oferente no tiene ningún conflicto de intereses real, potencial o percibido al presentar esta cotización o al celebrar un contrato para cumplir con los requisitos. Cuando surja un conflicto de interés durante el proceso de solicitud de cotización, el Oferente lo informará inmediatamente al punto de contacto del contratante.
☐	☐	**Prohibiciones, sanciones:** Yo/Nosotros declaramos que nuestra empresa, sus afiliadas o subsidiarias o empleados, incluidos los miembros de JV/Consorcio o subcontratistas o proveedores de cualquier parte del contrato, no están sujetos a la prohibición de adquisiciones de las Naciones Unidas, incluidos, entre otros, a prohibiciones derivadas de Listas de Sanciones del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas y no han sido suspendidas, inhabilitadas, sancionadas o identificadas de otra manera como no elegibles por ninguna Organización de las Naciones Unidas o el Grupo del Banco Mundial o cualquier otra organización internacional.

Si	No	
☐	☐	**Quiebra:** Yo/Nosotros no nos hemos declarado en quiebra, no estamos involucrados en procedimientos de quiebra o administración judicial, y no hay sentencia o acción legal pendiente en nuestra contra que pueda perjudicar las operaciones en un futuro previsible.
☐	☐	**Período de validez de la oferta:** Confirmo/Confirmamos que esta cotización, incluido el precio, permanece vigente para la aceptación durante la validez de la oferta (mínimo 90 días).
☐	☐	Yo/Nosotros entendemos y reconocemos que ustedes no están obligado a aceptar ninguna Cotización que reciban, y certificamos que los productos ofrecidos en nuestra Cotización son nuevos y sin uso.
☐	☐	Al firmar esta declaración, el signatario a continuación representa, garantiza y acepta que ha sido autorizado por la empresa Oferente para realizar esta declaración en su nombre.

Firma: _____

Nombre: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Cargo: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Fecha: Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.

ANEXO 3: OFERTA TECNICA Y ECONOMICA - BIENES

Se solicita a los Oferentes que completen este formulario, lo firmen y entreguen como parte de su cotización junto con el Anexo 2: Formulario de Oferta. El Oferentee completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permitirán alteraciones en su formato ni se aceptarán sustituciones.

Nombre del Oferente:	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	
SDC Referencia:	PNUD/SDC-313/2021 ñ Adquisición de	Fecha: Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.

Moneda de la oferta Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

INCOTERMS: DDP/Puno

Item No	Descipción	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario	Precio total
1.	Estaciones Hidrológicas	Unid	3		
2.	Servicio de Transporte				
3.	Servicios de Instalación.				
4.	Pruebas de funcionamiento				
5.	Seguros				
6.	Capacitación				
7.	Otros (detallar)				
				Sub total	
				Impuestos	
				TOTAL INCLUIDO IMPUESTOS	

Cumplimiento de los requisitos

	Su respuesta		
	Si, se cumple	**No, no se cumple**	**Si no puede cumplir, indicar contraoferta**
Especificaciones técnicas mínimas requeridas (Anexo 4)	☐	☐	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Plazo de entrega, instalación y puesta en operación (máx 90 días)	☐	☐	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Garantía y requerimientos post-venta (reposición de equipos, garantía de fábrica, garantía del postor)	☐	☐	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Validez de la oferta (mínimo 90 días)	☐	☐	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Términos y condiciones de pago	☐	☐	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Otros requerimientos [especificar]	☐	☐	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Información adicional:

Marca /Modelo de Estaciones ofertadas	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
País/Países de origen:	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Experiencia previa relevante: Tres mejores contratos por ventas e implementación de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, realizados durante los últimos tres (3) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Nombre de contrato previo	Detalles de contacto del cliente y de referencia, incluido el correo electrónico	Monto del contrato	Período de actividad	Tipo de actividades realizadas
1.				
2.				
3.				

Personal Clave: Ingeniero electrónico, físico, de telecomunicaciones, meteorólogo o afines.

1. Ingeniero responsable de la Implementación

Nombre Completo	Detalle de la Experiencia
1.	*En esta sección se deberá consignar los detalles de la experiencia con que cuenta (de acuerdo a los términos de referencia).*

Yo, el abajo firmante, certifico que estoy debidamente autorizado para firmar esta oferta y vincular a la empresa a continuación en caso de que la oferta sea aceptada.

Nombre y datos exactos de la empresa: Nombre de la empresa Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Dirección Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Teléfono Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Correo electrónico Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Firma autorizada: _____ _____ Fecha Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Nombre Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Cargo: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Correo electrónico Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Yo, el abajo firmante, certifico que estoy debidamente autorizado para firmar esta oferta y vincular a la empresa a continuación en caso de que la oferta sea aceptada.

Nombre y datos exactos de la empresa: Nombre de la empresa Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Dirección Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Firma autorizada: _____ _____ Fecha Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Nombre Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Teléfono Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Correo electrónico Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Cargo: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Correo electrónico Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

ANEXO 4

Tabla de Cumplimiento de Especificaciones Técnicas

El proveedor deberá completar el cumplimiento de cada una de las características vertidas en la siguiente Tabla:

EQUIPOS	SI CUMPLE	NO CUMPLE	Número de Folio
MARCA:			
Modelo:			
1- Plataforma Colectora de Datos (PCD)			
1.1- Plataforma Colectora de Datos (PCD)			
● Sensores y periféricos compatibles con la PCD.			
● Procesador de 32 bits o superior			
● Exactitud mínima de conversión A/D de 13 bits de los puertos analógicos conectados a sensores			
● Configuración de funciones de alarma en la medición de parámetros medidos o calculados			
● Registro de datos en formatos a intervalos configurables por el usuario			
● Función de mantenimiento como el acceso al diagnóstico interno y a los datos almacenados.			
● Software de configuración con sistema operativo Windows de Microsoft versión 7 o superior, el cual permita el acceso a todos los parámetros necesarios para la configuración de la estación automática.			
● PCD debe soportar los siguientes tipos de comunicación: satelital (GOES)			
1.2- Especificaciones de Condiciones Ambientales			
● Temperatura entre -25 a 50 ºC			
● Viento No menor a 60 m/s			
● Humedad Relativa entre 0 a 100 % RH aplicable a la envolvente o recinto de protección.			
● Presión Atmosférica de 500 a 1100 hPa			
● Lluvia No menor a 1000 mm/h			
● Sistema diseñado para funcionar en las condiciones ambientales señaladas las 24 horas del día, 365 días al año.			
● Todos los equipos deben ser construidos de materiales durables y resistentes a la corrosión, pero no limitado al acero inoxidable, aluminio anodizado o plástico de alto impacto. El equipamiento exterior deberá también ser resistente a los rayos UV.			

● Todos los equipos interiores deben ser construidos con acabados sin filos, sin componentes flojos y con materiales resistentes a la corrosión que no afecten su funcionamiento durante su vida útil.			
● Montaje y verificación de los soportes y accesorios metálicos que sostienen a la estación automática deben ser fabricados de materiales resistentes a la corrosión y rayos UV, incluyendo pero no limitados al acero inoxidable, aluminio anodizado o fierro de galvanización profunda en sumersión caliente.			
● Todas las tarjetas electrónicas deben estar selladas con pintura aislante para prevenir inexactitudes de medición causadas por el potencial de condensación del vapor de agua dentro del recinto de la estación automática.			
1.3- Registrador de datos (Data Logger)			
● Las entradas analógicas simples serán como mínimo diez (10), las entradas simples podrán configurarse en 05 puertos diferenciales, de lo contrario deberán incluir puertos diferenciales independientes, no menor a cinco (05).			
● Entradas digitales de conteo (pulso): igual o mayor a 1			
● Puertos digitales RS232: igual o mayor a 2			
● Puerto digital SDI-12: 1 o más			
● Puerto digital RS485: 1 o más			
● Respecto a los puertos de comunicación RS232, se precisa que el Registrador de Datos debe incluir los puertos de salida para los siguientes componentes a la vez: a) Sensor con salida RS232 y b) PC (en este caso el puerto puede ser USB ó RS-232, pero mantendrá la cantidad de 2 puertos RS-232 como puertos digitales de datos)			
● Conversión analógica a digital (A/D) no será menor a 13 bits de resolución			
● Intervalo de medición configurable libremente entre 1 segundo y 24 horas en intervalos de un segundo independientemente y por separado para cada canal de medición			
● Registrador de datos debe incluir como mínimo, los protocolos de comunicación RS- 232, RS-485 y SDI-12.			
1.4- Recinto de Protección			
● Componentes del PCD (Registrador de Datos, las interfaces de sensores , los transmisores de telemetría, la batería y su regulador)			
● Caja sellada cuyo recinto cumplirá las normas NEMA-4X o IP-65.			

● Conectores de tipo N, resistentes a la corrosión, para la conexión del cable de la antena yagi			
● Valor de la resistencia de la puesta en tierra de 20 Ohmnios o menor para el Recinto de Protección.			
● Instalacion del dispositivo DPS de clase I o II			
1.5- Sistema de Energia Electrica			
● Panel Solar y su verificacion en el balance de energía de la estación automática que permitas verificar el cumplimiento de lo solicitado			
● Controlador de carga de la batería			
2- Sensor de Precipitación			
● Resolución : 0.1 mm per tip			
● Exactitud :2 % hasta 25 mm/hr, 3% hasta 50 mm/hr			
● Kit de Calibración			
● Grado de protección: IP65 o superior			
3- Sensor de Nivel de agua			
Frecuencia, menor igual a 26 GHz			
● Rango de medición : Límite inferior: menor o igual a 1.5m, Límite superior: mayor o igual a 18m.			
● Exactitud : ± 3 mm o mejor en todo el rango de medición			
● Exactitud : ± 3 mm o mejor en todo el rango de medición			
● Resolución : menor o igual a 1 mm			
● Interface de salida : SDI-12			
● Montaje de Protección : IP66			
● Angulo de medición : Menor o igual a 12°			
● Montaje Cable de conexión de hasta 80 m de longitud con apantallamiento o blindaje para protección contra interferencias electromagnéticas. En caso el expediente indique distancias menores a 60 metros se podrá suministrar una distancia menor.			
● Montaje de cajas de paso cada 10 metros en la trayectoria de conexión del sensor al registrador.			
● Soporte metálico del sensor sobre una estructura existente en el rio (puente o estructura de soporte) , de 1 m de longitud, de acero inoxidable tipo 316.			
4- Sistema de Telemetria			

● Transmisión y recepción del sistema de telemetría por el sistema satelital GOES (transmisor, cable coaxial, antena yagi, ID GOES, servidor NOAA)			
● El Montaje El transmisor GOES debe considerar las siguientes características: a) Formato del dato: ASCII y Pseudo binario b) Potencia de Transmisión a 300 bps: 7 W o menor. c) Indicadores de Estado: Led indicadores de funciones múltiples d) Puertos de Comunicación: Puertos RS232			
● El montaje de La antena Yagi debe considerar las siguientes características: a) Tipo : Yagi Cruzada b) Frecuencia Central: 401.8 MHz c) Impedancia : 50 ohm d) Ganancia : 10 dB ó mejor e) Viento Máximo: 100 nudos f) Soporte : Base de antena regulable en azimut y elevación			
5- Sistmas Complementarios			
5.1.- Caracteristicas del Mastil			
● Altura: 3 m.			
● Fierro Galavnizado de 3mm de espesor			
● Color Blanco con pintura epoxica de 5 Mils			
● Libre de mantenimiento			
● Diseño estructural para soportar vientos no menor a 45 m/s.			
● Los accesorios metálicos (pernos, tuercas, abrazaderas, etc.) deben ser construidos de acero inoxidable.			
● El mástil incluirá los soportes metálicos de los accesorios de transmisión y de alimentación eléctrica.			
- Soporte de pararrayos			
- Soporte de panel solar			
- Soporte de recinto NEMA4X			
5.2.- Sistema de Seguridad Eléctrica			
● Terminal aéreo de captación de rayos, incluyendo los accesorios y cable de bajada de línea debidamente aislada del mástil, que permitirá unir el sistema de captación de rayos con el sistema de puesta a tierra de la estación.			
● Gabinete de protección y de la conexión del punto de tierra común.			

● Conexión del sistema de interceptación aérea (pararrayos) de la estación con el SPT a fin de asegurar la equipotencialidad.			
5.3.- Documentación			
● Manuales, certificados de calibración de sensores, certificados de capacitación, actas de instalación y ficha técnicas-inventario.			

Al servicio de las personas y las naciones

CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN

El presente Contrato se celebra entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, un órgano subsidiario de las Naciones Unidas establecido por la Asamblea General de las Naciones Unidas (en lo sucesivo, el "PNUD"), por una parte, y una empresa u organización indicada en la Hoja de referencia de este Contrato (en lo sucesivo, el "Contratista"), por la otra parte.

1. CONDICIÓN JURÍDICA DE LAS PARTES: El PNUD y el Contratista se denominarán "Parte" en forma individual o, colectivamente, "Partes" en virtud del presente, y:

1.1 En aplicación, entre otros instrumentos, de la Carta de las Naciones Unidas y de la Convención sobre Prerrogativas e Inmunidades de las Naciones Unidas, las Naciones Unidas, comprendidos sus órganos subsidiarios, tienen plena personalidad jurídica y gozan de las prerrogativas e inmunidades necesarias para el ejercicio independiente de sus funciones y la realización de sus fines.

1.2 El Contratista tendrá la condición jurídica de contratista independiente con respecto al PNUD, y nada de lo contenido en el Contrato o relativo a éste será interpretado en el sentido de establecer o crear entre las Partes una relación de empleador y empleado o de mandante y agente. Los funcionarios, representantes, empleados o subcontratistas de cada una de las Partes no podrán ser considerados en ningún caso empleados o agentes de la otra Parte, y cada Parte será responsable únicamente de las reclamaciones resultantes de o relativas a la contratación por ella de dichas personas o entidades.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

2.1 El Contratista deberá prestar y completar los servicios descritos en los Términos de Referencia y el Calendario de Pagos (en lo sucesivo, los "Servicios"), con la diligencia y eficiencia debidas, y de conformidad con el presente Contrato. El Contratista también proporcionará todo el apoyo técnico y administrativo necesario para asegurar el desempeño oportuno y satisfactorio de los Servicios.

2.2 El Contratista declara y garantiza la exactitud de cualesquiera informaciones o datos proporcionados al PNUD con el propósito de celebrar este Contrato, así como la calidad de los productos y los informes previstos en este Contrato, de conformidad con las normas industriales y profesionales más elevadas.

2.3 Todos los plazos establecidos en este Contrato se considerarán esenciales en relación con el cumplimiento de la prestación de los Servicios.

3. ACUERDO A LARGO PLAZO:

Si el PNUD contrata al Contratista sobre la base de un acuerdo a largo plazo ("LTA") según indicado en la Hoja de referencia de este Contrato, se aplicarán las siguientes condiciones:

3.1 El PNUD no garantiza que se encargue una cantidad determinada de Servicios durante la vigencia del acuerdo a largo plazo.

3.2 Cualquier unidad de negocios del PNUD, comprendidas, sin carácter exhaustivo, una unidad de gestión de la Sede, una Oficina de País o un Centro Regional, así como cualquier entidad de las Naciones Unidas, pueden beneficiarse del acuerdo de contratación y solicitar Servicios al Contratista en virtud del presente.

3.3 El Contratista prestará los Servicios, cuando el PNUD lo solicite y registre en una orden de compra, que estará sujeta a las condiciones estipuladas en este Contrato. Para evitar dudas, el PNUD no contraerá obligaciones jurídicas respecto del Contratista hasta, y a menos que se emita una orden de compra.

3.4 Los Servicios estarán sujetos a los Precios reducidos que figuran en el anexo. Los precios permanecerán vigentes durante un período de tres años a partir de la fecha de inicio indicada en la Hoja de referencia de este Contrato.

3.5 En caso de cualquier cambio técnico ventajoso y/o reducción de precios de los Servicios durante la vigencia del contrato de suma determinada, el Contratista debe notificar de inmediato al PNUD. El PNUD debe considerar los

efectos de cualquier situación de esta naturaleza y podrá solicitar una enmienda en el contrato de suma determinada.

3.6 El Contratista debe informar semestralmente al PNUD sobre los Servicios prestados, a menos que en el Contrato se especifiquen otras condiciones. Los informes deben remitirse a la persona de contacto del PNUD indicada en la Hoja de referencia del Contrato, así como a la unidad de gestión del PNUD que haya realizado una orden de compra por los Servicios comprendidos en el período pertinente al informe presentado.

3.7 El acuerdo a largo plazo permanecerá en vigor por el período máximo de dos años y podrá ser prorrogado por el PNUD por un año adicional por mutuo acuerdo de las Partes.

4. PRECIO Y MÉTODO DE PAGO:

4.1 PRECIO FIJO: Si, de conformidad con la Hoja de referencia de este Contrato, se escoge el precio fijo como método de pago en contraprestación por la prestación completa y satisfactoria de los Servicios, el PNUD pagará al Contratista un importe fijo indicado en la Hoja de referencia este Contrato.

4.1.1 El importe indicado en la Hoja de referencia de este Contrato no será objeto de ningún ajuste o revisión debido a fluctuaciones de precio o de moneda, o a los costos reales incurridos por el Contratista en la ejecución del Contrato.

4.1.2 El PNUD efectuará los pagos al Contratista por los importes y conforme al cronograma de pagos establecido en los Términos de Referencia y en el Calendario de pagos, una vez que el Contratista haya completado los productos correspondientes y tras la aceptación por parte del PNUD de las facturas originales presentadas por el Contratista a la persona de contacto del PNUD indicada en la Hoja de referencia de este Contrato, junto con la documentación de respaldo que pueda requerir el PNUD.

4.1.3 Las facturas deberán indicar el producto finalizado y el importe correspondiente a pagar.

4.1.4 Los pagos efectuados por el PNUD al Contratista no se considerarán como una exención al Contratista de sus obligaciones en virtud de este Contrato ni como la aceptación por parte del PNUD de la prestación de los Servicios por parte del Contratista.

4.2 REEMBOLSO DE GASTOS: Si, de conformidad con la Hoja de referencia de este Contrato, se escoge el reembolso de gastos como método de pago en contraprestación por la prestación completa y satisfactoria de los Servicios, el PNUD pagará al Contratista un importe que no exceda el valor total indicado en la Hoja de referencia este Contrato.

4.2.1 Dicho importe es el importe total máximo de gastos reembolsables en virtud de este Contrato. El desglose de los gastos incluidos en la Propuesta Financiera, indicados en la Hoja de referencia de este Contrato, especificará el importe máximo por cada categoría de gastos reembolsables conforme a este Contrato. El Contratista deberá especificar en sus facturas o informes financieros (según lo requiera el PNUD) el importe de los gastos reembolsables reales incurridos en la prestación de los Servicios.

4.2.2 El Contratista no proveerá los Servicios, ni equipos, materiales y suministros que puedan derivar en costos que excedan el importe indicado en la Hoja de referencia de este Contrato, o del importe máximo por cada categoría de gastos especificada en el desglose de gastos comprendido en la Propuesta Financiera, sin el acuerdo previo por escrito de la persona de contacto del PNUD.

4.2.3 El Contratista deberá presentar las facturas originales o los informes financieros (según lo requiera el PNUD) correspondientes a los Servicios prestados de conformidad con el cronograma establecido en los Términos de Referencia y el Calendario de Pagos. Las facturas o los informes financieros deberán indicar los productos finalizados y el importe correspondiente a pagar. El Contratista deberá presentarlos a la persona de contacto del PNUD, junto con la documentación de respaldo de los gastos reales incurridos según se

requiera en la Propuesta financiera, o conforme lo requiera el PNUD.

4.2.4 El PNUD efectuará los pagos al Contratista una vez que el Contratista haya completado los productos indicados en las facturas originales o los informes financieros (según lo requerido por el PNUD) y tras la aceptación de tales facturas o informes financieros por parte del PNUD. Los pagos estarán sujetos a cualquier condición específica para el reembolso estipulada en el desglose de los gastos comprendidos en la Propuesta financiera.

4.2.5 Los pagos efectuados por el PNUD al Contratista no se considerarán como una exención al Contratista de sus obligaciones en virtud de este Contrato ni como la aceptación por parte del PNUD de la prestación de los Servicios por parte del Contratista.

5. ANTICIPO:

5.1 Si se adeuda un anticipo al Contratista de conformidad con la Hoja de referencia de este Contrato, el Contratista debe presentar una factura original por el importe de ese anticipo una vez que las Partes hayan firmado este Contrato.

5.2 Si el PNUD debe pagar un anticipo que represente el 20% o más del valor total del Contrato, o por un importe de USD30.000 o más, a la firma del Contrato por las Partes, dicho pago estará supeditado a la recepción y aceptación por parte del PNUD de una garantía bancaria o un cheque certificado por el monto total del anticipo, válido durante la vigencia del Contrato, y de forma aceptable para el PNUD.

6. PRESENTACIÓN DE LAS FACTURAS Y LOS INFORMES:

6.1 El Contratista enviará por correo a la persona de contacto del PNUD todas las facturas originales, los informes financieros y cualesquiera otros informes y documentación de respaldo requeridos en virtud de este Contrato. A solicitud del Contratista, y sujeto a la aprobación del PNUD, las facturas y los informes financieros pueden enviarse al PNUD por fax o correo electrónico.

6.2 El Contratista debe presentar todos los informes y las facturas a la persona de contacto del PNUD especificada en la Hoja de referencia de este Contrato.

7. PLAZOS Y MODOS DE PAGO:

7.1 Las facturas se pagarán dentro de los treinta (30) días posteriores a la fecha de su aceptación por parte del PNUD. El PNUD hará todo cuanto esté a su alcance para aceptar una factura original o notificar al Contratista sobre su rechazo dentro de un plazo razonable desde el momento de la recepción.

7.2 Cuando se deban prestar los Servicios, además de una factura, el Contratista debe presentar al PNUD un informe que describa en detalle los Servicios prestados en virtud del Contrato durante el período correspondiente a cada informe. Todos los informes deben redactarse en idioma español.

8. RESPONSABILIDAD RESPECTO DE LOS EMPLEADOS:

8.1 El Contratista será responsable de la competencia profesional y técnica de sus empleados y elegirá, para trabajar en la ejecución del presente Contrato, a personas fiables que sean capaces de cumplir con eficacia las obligaciones estipuladas en el Contrato, respeten las costumbres locales así como se comporten de conformidad con estrictos parámetros morales y éticos.

El Contratista será responsable y asumirá todos los riesgos y las responsabilidades en relación con su personal y sus bienes. El Contratista deberá (i) establecer y mantener un plan de seguridad adecuado, que tenga en cuenta la situación de seguridad imperante en el país donde se presten los Servicios; y (ii) asumir todos los riesgos y las responsabilidades relacionados con la seguridad del Contratista y la implementación completa del plan de seguridad. El PNUD se reserva el derecho de verificar si dicho plan existe y sugerir modificaciones cuando sea necesario. La falta de mantenimiento e implementación de un plan de seguridad apropiado según los requisitos en virtud del presente se considerará un incumplimiento de este

Contrato. No obstante lo antedicho, el Contratista será el único responsable de la seguridad de su personal y de los bienes del PNUD bajo su custodia según lo establecido anteriormente.

9. **CESIÓN:** El Contratista no cederá, transferirá, dará en prenda ni dispondrá de cualquier otro modo del Contrato, de ninguna parte del Contrato, ni de ninguno de los derechos u obligaciones estipulados en el Contrato salvo previa autorización por escrito del PNUD.

10. **SUBCONTRATACIÓN:** En caso de que el Contratista precise de los servicios de subcontratistas, el Contratista deberá obtener la aprobación y el visto bueno previos por escrito del PNUD para todos los subcontratistas. La aprobación del PNUD de un subcontratista no eximirá al Contratista de ninguna de las obligaciones estipuladas en el presente Contrato. Las cláusulas de todo subcontrato estarán sujetas a las disposiciones del presente Contrato y habrán de condecir plenamente con ellas.

11. **INDEMNIZACIÓN:** El Contratista indemnizará, eximirá de responsabilidad y defenderá, a su costa, al PNUD y a sus funcionarios, agentes, dependientes y empleados, frente a todas las demandas, actuaciones, reclamaciones, indemnizaciones por pérdidas y responsabilidad de cualquier tipo o índole, incluidos los gastos y costas conexos, que resulten de actos u omisiones del Contratista, o de empleados, directivos, agentes o subcontratistas del Contratista, en la ejecución del presente Contrato. Esta cláusula abarcará, entre otras cosas, las reclamaciones y la responsabilidad respecto de indemnizaciones por accidentes de trabajo, la responsabilidad respecto de productos y la responsabilidad resultante de la utilización por el Contratista, sus empleados, directivos, agentes, servidores o subcontratistas de invenciones o dispositivos patentados, material protegido por los derechos de autor u otra propiedad intelectual. Las obligaciones en virtud del presente artículo no se extinguirán por la rescisión de este Contrato.

12. **SEGURO Y RESPONSABILIDAD:**

12.1 El Contratista contratará y mantendrá un seguro contra todo riesgo respecto de sus bienes y equipo utilizados para ejecutar el presente Contrato.

12.2 El Contratista contratará y mantendrá todos los seguros pertinentes de accidentes de trabajo, o su equivalente, con respecto a sus empleados, para satisfacer las reclamaciones por lesiones
corporales o muerte en relación con el presente Contrato.

12.3 El Contratista contratará y mantendrá además un seguro de responsabilidad civil por una cuantía suficiente para satisfacer las reclamaciones de terceros por muerte y lesiones corporales, o pérdida de bienes o daños causados a bienes, que resulten de, o en relación con, la prestación de servicios en el marco del presente Contrato o la utilización de vehículos, naves, aeroplanos u otro equipo de propiedad del Contratista o arrendado por éste o sus agentes, dependientes, empleados o subcontratistas que realicen trabajos o presten servicios en relación con el presente Contrato.

12.4 Excepto en el caso del seguro de accidentes de trabajo, las pólizas de seguro exigidas por este artículo deberán:

12.4.1 designar al PNUD como asegurado adicional;

12.4.2 incluir una renuncia a la subrogación de los derechos de la compañía de seguros del Contratista contra el PNUD;

12.4.3 disponer que el PNUD recibirá aviso por escrito de la compañía de seguros con una antelación no inferior a treinta (30) días de toda cancelación de la póliza o todo cambio de su cobertura.

12.5 El Contratista proporcionará al PNUD, a solicitud de éste, pruebas satisfactorias de la existencia del seguro a que se refiere este artículo 12.

3. GRAVÁMENES Y DERECHOS PRENDARIOS:
El Contratista no hará ni permitirá que ningún derecho prendario, derecho de garantía u otro gravamen a favor de terceros sea registrado o permanezca registrado en cualquier oficina pública o en el PNUD contra dinero adeudado al Contratista o que pudiera adeudarse por un trabajo realizado o por bienes o materiales suministrados conforme a lo estipulado en el Contrato, o a causa de alguna otra demanda o reclamación contra el Contratista o el PNUD.

4. EQUIPO PROPORCIONADO POR EL PNUD AL CONTRATISTA:
El derecho de propiedad del equipo y los

suministros que el PNUD puedan proporcionar al Contratista para el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato recaerá en el PNUD, y dicho equipo será devuelto al PNUD a la conclusión del Contrato o cuando el Contratista ya no lo precise. Dicho equipo, cuando sea devuelto al PNUD, estará en el mismo estado que cuando fue entregado al Contratista, salvo el desgaste normal, y el Contratista deberá indemnizar al PNUD por los gastos reales de cualquier pérdida, daño o degradación mayores que el desgaste normal sufridos por el equipo.

5. DERECHOS DE AUTOR, PATENTES Y OTROS DERECHOS EXCLUSIVOS:

15.1 Salvo que se disponga expresamente de otro modo por escrito en el Contrato, el PNUD tendrá derecho a toda la propiedad intelectual y demás derechos exclusivos, comprendidos, sin carácter exhaustivo, las patentes, los derechos de autor y las marcas comerciales, con respecto a los productos, los procedimientos, las invenciones, las ideas, los conocimientos prácticos o los documentos y otros materiales que el Contratista haya desarrollado para el PNUD en aplicación del Contrato y que guarden relación directa con la ejecución del Contrato, o sean producidos, preparados o reunidos como consecuencia del Contrato o durante su ejecución. El Contratista reconoce y acuerda que dichos productos, documentos y otros materiales constituyen trabajos realizados por encargo para el PNUD.

15.2 En tanto y en cuanto dicha propiedad intelectual u otros derechos exclusivos consistan en propiedad intelectual u otros derechos exclusivos del Contratista, (i) preexistentes al cumplimiento por el Contratista de las obligaciones estipuladas en el Contrato, o (ii) que el Contratista pueda desarrollar o adquirir, o pueda haber desarrollado o adquirido, con independencia del cumplimiento de sus obligaciones estipuladas en el Contrato, el PNUD no reclama ni reclamará ningún interés de propiedad en ellos, y el Contratista otorga al PNUD una licencia perpetua para utilizar dicha propiedad intelectual u otros derechos exclusivos únicamente a los fines del Contrato y de conformidad con sus requisitos.

15.3 A petición del PNUD, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias, legalizará todos los documentos necesarios y en general prestará asistencia para obtener dichos derechos exclusivos y transferirlos o cederlos bajo licencia al PNUD de conformidad con los requisitos de la legislación aplicable y del Contrato.

15.4 Con sujeción a las disposiciones anteriores, todos los mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, cálculos, recomendaciones, documentos y cualesquiera otros datos compilados o recibidos por el Contratista en el marco del Contrato serán de propiedad del PNUD, estarán disponibles para su uso o inspección por el PNUD en momentos y en lugares razonables, serán tratados como confidenciales y se hará entrega de ellos únicamente a funcionarios autorizados del PNUD al concluir el trabajo estipulado en el Contrato.

16. PUBLICIDAD Y UTILIZACIÓN DEL NOMBRE, EMBLEMA O SELLO OFICIAL DEL PNUD O DE LAS NACIONES UNIDAS: El Contratista no dará publicidad, ni hará público de otro modo que tiene una relación contractual con el PNUD, con el fin de obtener un beneficio comercial o mejorar su reputación, ni tampoco utilizará de ninguna manera el nombre, emblema o sello oficial del PNUD o de las Naciones Unidas, ni una abreviatura del nombre del PNUD o de las Naciones Unidas, en relación con sus negocios ni de otra manera sin permiso escrito del PNUD.

17. CONFIDENCIALIDAD DE LOS DOCUMENTOS Y LA INFORMACIÓN: La información y los datos que cualquiera de las Partes considere que son exclusivos o que entregue o divulgue durante una Parte (el "Divulgador") a la otra Parte (el "Destinatario") durante la ejecución del Contrato, y a los que se califique de confidenciales (la "Información"), serán conservados confidencialmente por esa Parte y serán tratados de la manera siguiente:

17.1 El Destinatario de dicha información:
17.1.1 para evitar la revelación, publicación o difusión de la información del Divulgador, actuará con el mismo cuidado y la misma discreción con que actúa respecto de

información similar propia que no desea revelar, publicar o difundir; *y*

17.1.2 utilizará la Información del Divulgador únicamente para la finalidad para la cual fue revelada.

17.2 Siempre que el Destinatario tenga un acuerdo por escrito con las siguientes personas físicas o jurídicas que las obligue a tratar la información confidencial de conformidad con el Contrato y con este artículo 17, el Destinatario podrá revelar la Información a:

17.2.1 cualquier otra parte, previa autorización por escrito del Divulgador; *y*

17.2.2 los empleados, funcionarios, representantes y agentes del destinatario que tengan necesidad de conocer dicha información a los efectos de cumplir obligaciones estipuladas en el Contrato, y a los empleados funcionarios, representantes y agentes de cualquier persona jurídica que él controle, le controle a él o con la que se halle bajo un control común, que tengan necesidad de conocer dicha información a los efectos de cumplir obligaciones estipuladas en el Contrato, *siempre y cuando*, a estos efectos una persona jurídica controlada signifique:

17.2.2.1 una sociedad comercial en la que la Parte posee o controla de otro modo, directa o indirectamente, más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones con derecho a voto; *o*

17.2.2.2 cualquier persona jurídica sobre la cual la Parte ejerce un control gerencial efectivo; *o*

17.2.2.3 tratándose de las Naciones Unidas, un órgano principal o subsidiario de las Naciones Unidas establecido con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas.

17.3 El Contratista podrá revelar información en la medida en que lo exija la ley, *siempre y cuando*, con sujeción y sin renuncia a las prerrogativas e inmunidades de las Naciones Unidas, el Contratista dé al PNUD aviso de la revelación de la información con antelación suficiente para que el PNUD tenga una oportunidad razonable de adoptar medidas de protección o cualquier otra medida pertinente antes de que se lleve a cabo dicha revelación.

17.4 El PNUD podrá revelar información en la medida en que sea preciso con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas, las resoluciones o el reglamento de la Asamblea General o normas promulgadas en virtud de estos.

17.5 No podrá impedirse al destinatario que revele información que haya obtenido de un tercero sin restricción, haya sido revelada por el divulgador a un tercero sin obligación de confidencialidad, fuese conocida anteriormente por el destinatario o haya sido desarrollada en cualquier momento por el destinatario independientemente de cualquier revelación de ésta.

17.6 Las presentes obligaciones y restricciones en materia de confidencialidad estarán vigentes mientras dure el Contrato, comprendida toda prórroga de éste, y, salvo que se disponga otra cosa en el Contrato, permanecerán en vigor después de la extinción del Contrato.

18. FUERZA MAYOR; OTROS CAMBIOS EN LAS CONDICIONES REINANTES:

18.1 En caso de sobrevenir una causa que constituya fuerza mayor, y tan pronto como sea posible después de ello, la Parte afectada avisará y expondrá con pleno detalle por escrito a la otra Parte ese suceso o causa si, como consecuencia de ello, la Parte afectada se encuentra en la imposibilidad, total o parcialmente, de cumplir las obligaciones y desempeñar las responsabilidades estipuladas en el Contrato. La Parte afectada notificará además a la otra Parte cualquier otro cambio de la situación o cualquier otro acontecimiento que interfiera o amenace con interferir su ejecución del Contrato. En un plazo no superior a quince (15) días contados a partir de la comunicación de dicho aviso de fuerza mayor u otros cambios de la situación o un acontecimiento, la Parte afectada transmitirá también a la otra Parte un estado de los gastos estimados en que probablemente se incurra mientras dure el cambio de situación o el acontecimiento de fuerza mayor. A la recepción del aviso o los avisos requeridos

en virtud del presente documento, la Parte no afectada por el acaecimiento de una causa constitutiva de fuerza mayor adoptará las medidas que considere razonablemente adecuadas o necesarias en tales circunstancias, comprendida la concesión a la Parte afectada de una prórroga razonable del plazo de que dispone para cumplir las obligaciones estipuladas en el Contrato.

18.2 Si, por causa de fuerza mayor, el Contratista se encuentra en la imposibilidad, total o parcialmente, de cumplir las obligaciones y desempeñar las responsabilidades estipuladas en el Contrato, el PNUD tendrá derecho a dejar en suspenso o rescindir el Contrato en los mismos términos y condiciones que los previstos en el artículo 19, "Rescisión", salvo que el plazo de preaviso será de siete (7) días en lugar de treinta (30) días. En todo caso, el PNUD tendrá derecho a considerar al Contratista imposibilitado permanentemente para cumplir las obligaciones estipuladas en el Contrato si estuviese imposibilitado para cumplir sus obligaciones, total o parcialmente, por causa de fuerza mayor durante un plazo superior a noventa (90) días.

18.3 Fuerza mayor significa en el presente documento todo suceso natural imprevisible e irresistible, todo acto de guerra (declarada o no), invasión, revolución, insurrección, terrorismo o cualquier otro acto de índole o fuerza similares, siempre y cuando dichos actos resulten de causas ajenas al control del Contratista y no haya habido falta ni negligencia de éste. El Contratista reconoce y acuerda que, con respecto a las obligaciones estipuladas en el Contrato que el Contratista debe cumplir en zonas en las que el PNUD está llevando a cabo, se están preparando para llevar a cabo o están dejando de llevar a cabo operaciones de mantenimiento de la paz, humanitarias o similares, los retrasos en el cumplimiento o el incumplimiento de dichas obligaciones que resulten de, o guarden relación con, las duras condiciones reinantes en esas zonas, o de incidentes de disturbios civiles que se produzcan en esas zonas, no constituirán, en sí mismos y por sí mismos, fuerza mayor a los efectos del Contrato.

19. RESCISIÓN:

19.1 Cualquiera de las Partes podrá dar por rescindido, total o parcialmente, el Contrato por motivo justificado, dando aviso previo de ello con treinta (30) días de antelación, por escrito, a la otra Parte. No se considerará que el inicio de un procedimiento de conciliación o arbitraje de conformidad con el artículo 22.2, "Resolución de controversias" *infra* sea "causa" de rescisión del Contrato, ni que sea de otro modo en sí mismo rescisión del Contrato.

19.2 El PNUD podrá rescindir el Contrato en cualquier momento mediante notificación por escrito al Contratista en cualquier caso en que se limite o acorte o ponga fin al mandato o a la financiación del PNUD aplicables a la ejecución del Contrato, ya sea total o parcialmente. Además, salvo disposición en contrario en el Contrato, previo aviso por escrito al Contratista con sesenta (60) días de antelación, el PNUD podrá rescindir el Contrato sin tener que justificar su decisión.

19.3 En caso de que se dé por rescindido el presente Contrato, el PNUD no deberá al Contratista ningún pago, excepto en concepto de los Servicios prestados satisfactoriamente de conformidad con los términos expresos del presente Contrato.

19.4 En caso de que el Contratista sea declarado en quiebra o sometido a liquidación, pase a ser insolvente, o haga una cesión en beneficio de sus acreedores o se designe un síndico por causa de la insolvencia del Contratista, el PNUD podrá, sin perjuicio de otros derechos o recursos que les correspondan de conformidad con estas condiciones, dar por rescindido de inmediato el Contrato. El Contratista informará inmediatamente al PNUD si sobreviene cualquiera de los acontecimientos antedichos.

19.5 Las disposiciones de este artículo 19 no afectan a cualesquiera otros derechos o recursos del PNUD en virtud del Contrato o por otras causas.

20. IRRENUNCIABILIDAD DE DERECHOS: El hecho de que alguna de las Partes no ejerza los derechos a su disposición, ya sea en virtud del Contrato o por otras causas, no se

considerará en ningún caso que constituye una renuncia de la otra Parte a ninguno de los derechos o recursos conexos, ni eximirá a las Partes de ninguna de sus obligaciones estipuladas en el Contrato.

21. CARÁCTER NO EXCLUSIVO: Salvo disposición en contrario en el Contrato, el PNUD no estará obligado a adquirir una cantidad mínima de bienes o servicios al Contratista y el PNUD no tendrá limitación alguna a su derecho a obtener bienes o servicios de la misma naturaleza, calidad y cantidad que los descritos en el Contrato de cualquier otra fuente y en cualquier momento.

22. RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:

22.1 ACUERDO AMISTOSO: Las Partes pondrán el máximo empeño en resolver amistosamente cualquier litigio, controversia o reclamación que resulte del Contrato o d su incumplimiento, rescisión o nulidad. Si las Partes desean llegar a dicho acuerdo amistoso por conciliación, la conciliación se efectuará de conformidad con el Reglamento de Conciliación de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional ("CNUDMI") que esté entonces en vigor, o de conformidad con cualquier otro procedimiento que las Partes convengan por escrito.

22.2 ARBITRAJE: Todo litigio, controversia o reclamación entre las Partes que resulte del Contrato o del incumplimiento, la rescisión o la nulidad del mismo, a menos que se resuelva amistosamente de conformidad con el artículo 22.1 *supra* en un plazo de sesenta (60) días contados a partir de la recepción por una Parte de la solicitud por escrito de dicho acuerdo amistoso de la otra Parte, será sometido por cualquiera de las Partes a arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI que esté entonces en vigor. Las decisiones del tribunal arbitral se basarán en los principios generales del derecho mercantil internacional. El tribunal arbitral estará facultado para ordenar la devolución o la destrucción de bienes o de cualquier otro haber, tangible o intangible, o de toda información confidencial proporcionados en ejecución del Contrato, ordenar la rescisión del Contrato u ordenar que se adopte alguna otra medida de protección con respecto a los bienes, servicios o cualquier otro haber, tangible o intangible, o de toda información confidencial proporcionados o prestados con arreglo al Contrato, según proceda, todo ello de conformidad con la autoridad investida en el tribunal arbitral en virtud del artículo 26 ("Medidas cautelares") y del artículo 34 ("Forma y efectos del laudo") del Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI. El tribunal arbitral no tendrá competencia para imponer daños punitivos. Además, salvo disposición expresa en contrario en el Contrato, el tribunal arbitral no tendrá competencia para imponer un interés superior al tipo de oferta interbancaria de Londres ("LIBOR") que esté entonces en vigor y dicho interés sólo podrá ser un interés simple. Las Partes quedarán obligadas por todo laudo arbitral emitido como consecuencia de dicho arbitraje como resolución final del litigio, controversia o reclamación.

23. PRERROGATIVAS E INMUNIDADES: Nada en el Contrato o relativo al mismo podrá ser interpretado en el sentido de constituir una renuncia, ni expresa ni implícita, a ninguna de las prerrogativas e inmunidades de las Naciones Unidas, comprendidos sus órganos subsidiarios.

24. EXENCIÓN FISCAL:

24.1 La Sección 7 del artículo II de la Convención sobre Prerrogativas e Inmunidades de las Naciones Unidas dispone, entre otras cosas, que las Naciones Unidas, incluidos sus órganos subsidiarios, estarán exentas de todos los impuestos directos, salvo las contribuciones que constituyan una remuneración por servicios públicos, así como estarán exentas de derechos de aduana, prohibiciones y restricciones y contribuciones de índole similar respecto a los artículos que importen o exporten para su uso oficial. En caso de que alguna autoridad gubernamental se niegue a reconocer la exención del PNUD de dichos impuestos, restricciones, derechos o contribuciones, el Contratista consultará inmediatamente al PNUD para determinar un procedimiento mutuamente aceptable.

24.2 El Contratista autoriza al PNUD

a descontar de las facturas del Contratista toda cantidad que corresponda a dichos impuestos, aranceles o cargas, a menos que el Contratista haya consultado al PNUD antes del pago de los mismos y el PNUD haya, en cada caso, autorizado específicamente al Contratista a pagar dichos impuestos, aranceles o cargas mediante protesta por escrito. En tal caso, el Contratista proporcionará al PNUD prueba por escrito de que se ha efectuado el pago de dichos impuestos, aranceles o cargas y de que fue debidamente autorizado, y el PNUD reintegrará al Contratista dichos impuestos, aranceles o cargas autorizados por el PNUD y pagados por el Contratista mediante protesta por escrito.

25. MODIFICACIONES: Ninguna modificación o cambio en este contrato será válido ni ejecutable contra el PNUD salvo que los representantes debidamente autorizados por las Partes lo hayan consignado por escrito.

26. AUDITORÍAS E INVESTIGACIONES:

26.1 Toda factura pagada por el PNUD será sometida a una auditoría posterior al pago a cargo de auditores, internos o externos, del PNUD o de otros agentes habilitados y cualificados del PNUD en cualquier momento mientras dure el Contrato y por un plazo de tres (3) años después de la expiración o de la rescisión anticipada del Contrato. El PNUD tendrá derecho al reintegro por el Contratista de toda cantidad que dichas auditorías hayan demostrado que el PNUD ha pagado en disconformidad con las condiciones generales del Contrato.

26.2 El PNUD podrá llevar a cabo investigaciones sobre cualquier aspecto del Contrato o la adjudicación del mismo, las obligaciones ejecutadas con arreglo al Contrato y las operaciones del Contratista que guarden relación en general con la ejecución del Contrato en cualquier momento durante el plazo de vigencia del Contrato y por un periodo de tres (3) años a partir de la terminación del Contrato o de la terminación anticipada del Contrato.

26.3 El Contratista prestará su plena y puntual cooperación a toda inspección, auditoría posterior al pago o investigación. Esa cooperación abarcará, sin carácter exhaustivo, la obligación del Contratista de poner a disposición su personal y toda la documentación pertinente para dichas finalidades en tiempo y condiciones razonables y de dar al PNUD acceso a los locales del Contratista en tiempo y condiciones razonables en relación con dicho acceso al personal del Contratista y a la documentación pertinente. El Contratista pedirá a sus agentes, comprendidos, sin limitación, los abogados, contadores o demás asesores del Contratista, que cooperen razonablemente con toda inspección, auditoría posterior al pago o investigación que efectúe el PNUD conforme a lo estipulado en el presente documento.

26.4 El PNUD tendrá derecho al reintegro por el Contratista de toda cantidad que dichas auditorías o investigaciones revelen que han sido pagados por el PNUD y que no corresponden con las condiciones del Contrato. El Contratista acuerda además que, cuando proceda, los donantes del PNUD cuya financiación sea la fuente, en todo o en parte, de la financiación para la adquisición de los bienes y/o los servicios que son objeto del presente Contrato, podrán recurrir directamente al Contratista para la recuperación de cualquier fondo determinado por el PNUD que se haya utilizado en violación o incompatibilidad con este Contrato.

27. PRESCRIPCIÓN:

27.1 Salvo en lo que respecta a las obligaciones en materia de indemnización estipuladas en el artículo 11 *supra*, o que se estipulen de otro modo en el Contrato, todo procedimiento arbitral de conformidad con el artículo 22.2 *supra* a que dé lugar el Contrato deberá iniciarse a más tardar tres (3) años después de sobrevenida la causa para ejercitar la acción.

27.2 Las Partes reconocen y acuerdan además que, a estos efectos, sobrevendrá una causa de acción cuando se produzca realmente el incumplimiento o, en caso de defectos o vicios ocultos, cuando la Parte perjudicada tenga conocimiento o debiera haber tenido conocimiento de todos los elementos esenciales de la causa para ejercitar una acción, o en caso de incumplimiento de una garantía, cuando se haga la oferta de entrega, salvo que, si una garantía cubre el funcionamiento futuro de los bienes o un proceso o sistema y, por consiguiente, para descubrir el incumplimiento deba esperarse al momento en que dichos bienes u otro proceso o sistema estén listos para funcionar de conformidad con los requisitos del Contrato, la causa para ejercitar la acción sobreviene cuando comience realmente tal funcionamiento.

28. CLÁUSULAS ESENCIALES: El Contratista reconoce y acuerda que las disposiciones establecidas en los artículos 29 a 35 constituyen cláusulas esenciales del contrato y que todo incumplimiento de estas disposiciones dará derecho al PNUD a dar por rescindido el contrato inmediatamente a partir del momento en que se dé aviso al Contratista, sin responsabilidad alguna por concepto de gastos imputables a la rescisión o ninguna otra responsabilidad de cualquier tipo. Además, ninguna disposición en este documento limitará el derecho del PNUD a recurrir a las autoridades nacionales pertinentes para la acción legal pertinente en caso de cualquier presunto incumplimiento de dichas cláusulas esenciales.

29. FUENTE DE LAS INSTRUCCIONES: El Contratista no solicitará ni aceptará instrucciones de ninguna autoridad ajena al PNUD en relación con el cumplimiento de sus obligaciones contractuales. Si una autoridad ajena al PNUD trata de imponer alguna instrucción o restricción relativas a la ejecución del Contrato por el Contratista, el Contratista lo notificará de inmediato al PNUD y prestará toda la asistencia razonable que solicite el PNUD. El Contratista no adoptará ninguna medida referente al cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato que pueda afectar negativamente los intereses del PNUD o de las Naciones Unidas, y el Contratista cumplirá las obligaciones estipuladas en el Contrato con el más profundo respeto por los intereses del PNUD.

30. NORMAS DE CONDUCTA: El Contratista garantiza que no ha ofrecido ni ofrecerá a ningún funcionario, representante, empleado o agente del PNUD ningún beneficio directo o indirecto como consecuencia del presente Contrato o de su adjudicación. El Contratista observará todas las leyes, ordenanzas y normas y todos los reglamentos atinentes al cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato. Asimismo, en la ejecución del Contrato, el Contratista deberá cumplir con las normas de conducta establecidas en el Boletín del Secretario General ST/SGB/2002/9 del 18 de junio de 2002, titulado "Estatuto relativo a la condición y los derechos y deberes básicos de los funcionarios que no forman parte del personal de la Secretaría y de los expertos en misión" y en el ST/SGB/2006/15 del 26 de diciembre de 2006 relativo a las "Restricciones posteriores al empleo", y también deberá cumplir y estará sujeto a las obligaciones siguientes:

30.1 el Código de Conducta de los proveedores de las Naciones Unidas;
30.2 la Política del PNUD sobre el fraude y otras prácticas corruptas ("Política del PNUD contra el fraude");
30.3 las guías de investigación de la Oficina de Auditoría e Investigaciones (OAI) del PNUD;
30.4 la Política de sanciones de proveedores del PNUD; y
30.5 todas las directrices de seguridad emitidas por el PNUD.

El Contratista reconoce y acepta que ha leído y conoce los requisitos de los documentos anteriores, que están disponibles en línea en www.undp.org o en http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/procurement/business/. Mediante tal reconocimiento, el Contratista declara y garantiza que cumple con los requisitos mencionados y los cumplirá durante la vigencia de este Contrato.

Al servicio de las personas y las naciones

31. OBSERVANCIA DE LA LEY: El Contratista observará todas las leyes, ordenanzas, normas y reglamentaciones atinentes al cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato. Además, el Contratista observará todas las obligaciones que conlleva su inscripción como proveedor seleccionado de bienes o servicios al PNUD, obligaciones que se establecen en los procedimientos de inscripción de los proveedores del PNUD.

32. TRABAJO INFANTIL: El Contratista declara y garantiza que no realiza, como tampoco sus entidades matrices (si procede), ni sus subsidiarias o filiales (si las hubiera), prácticas incompatibles con los derechos enunciados en la Convención sobre los Derechos del Niño, comprendido su artículo 32, que, entre otras disposiciones, exige que el niño esté protegido contra el desempeño de cualquier trabajo que pueda ser peligroso o entorpecer su educación, o que sea nocivo para su salud o para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.

33. MINAS: El Contratista garantiza y declara que ni él, ni sus entidades matrices (de haberlas), ni alguna de las entidades subsidiarias o filiales del Contratista (de haberlas), se dedica a la venta o fabricación de minas antipersonales o de componentes que se utilicen en la fabricación de minas antipersonales.

34. EXPLOTACIÓN SEXUAL:

34.1 En la ejecución del Contrato, el Contratista deberá cumplir con las normas de conducta establecidas en el Boletín del Secretario General ST/SGB/2003/13 del 9 de octubre de 2003 relativo a las "Medidas especiales para la protección de la explotación sexual y el abuso sexual". En particular, el Contratista no deberá participar en ninguna conducta que constituya explotación sexual o abuso sexual, de conformidad con las definiciones de ese boletín.

34.2 El Contratista adoptará todas las medidas que corresponda para impedir que cualquiera de sus empleados o cualquier otra persona contratada y controlada por el Contratista para desempeñar servicios en el marco del Contrato cometa actos de explotación o abusos sexuales. A estos efectos, las relaciones sexuales con una persona menor de 18 años de edad, sean cuales fueren las leyes vigentes en materia de consentimiento, constituirán explotación y abusos sexuales de dicha persona. Además, el Contratista se abstendrá de intercambiar dinero, bienes, servicios u otras cosas de valor por favores o relaciones sexuales, o de practicar relaciones sexuales que exploten o degraden a una persona, y adoptará todas las medidas razonables y apropiadas para prohibir que sus empleados u otras personas contratadas y controladas por él realicen esas actividades.

34.3 El PNUD no aplicará la norma anterior relativa a la edad en caso de que el personal del Contratista o cualquier otra persona que pueda ser contratada por el Contratista para desempeñar servicios en el marco del Contrato esté casada con la persona menor de 18 años de edad con la que hayan tenido lugar las relaciones sexuales y de que dicho matrimonio sea reconocido como válido en virtud de las leyes del país de ciudadanía de dicho personal del Contratista o de cualquier otra persona que el Contratista pueda contratar para desempeñar servicios en el marco del Contrato.

35. MEDIDAS CONTRA EL TERRORISMO: El Contratista acuerda adoptar todas las medidas razonables para velar por que ninguno de los fondos del PNUD recibidos conforme al Contrato se utilice para brindar apoyo a personas o entidades asociadas con el terrorismo, y que los destinatarios de los fondos proporcionados por el PNUD conforme al presente Contrato no figuren en la lista mantenida por el Comité del Consejo de Seguridad establecido en virtud de la resolución 1267 (1999). Se puede acceder a la lista a través de https://www.un.org/sc/suborg/es/sanctions/1267/aq_sanctions_list. Esta disposición debe incluirse en todos los subcontratos o subacuerdos suscritos en virtud del Contrato

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Al servicio
de las personas
y las naciones