



SOLICITUD DE COTIZACIONES

Adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de una estación meteorológica automática en el Lago de Tota – (szh 3516)

No: SC-AFD-3

Proyecto: Implementación del componente de planificación de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico

Comprador: Patrimonio Natural- Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas

País: Colombia

Emitidos el: 16 de febrero de 2021

Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas está interesado en seleccionar un proveedor para la “Adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de una estación meteorológica automática en el Lago de Tota” con las condiciones y bienes requeridos descritos en el siguiente documento.

Patrimonio Natural- Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 -PBX: 57 (1) 7562602 ext. 113 Bogotá, D.C. – Colombia





SOLICITUD DE COTIZACION AFD-SC-3

PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE DE PLANIFICACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

ANTECEDENTES:

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) y la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) suscribieron el 7 de abril de 2014 el Convenio de Financiación CCO 1020 02 D, el cual tiene como objeto la "Implementación del componente de planificación de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico". En el marco de la Adenda No. 1 a este Convenio de Financiación, el Minambiente y Patrimonio Natural – Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas-, suscribieron un Convenio Subsidiario el 15 de agosto de 2017, en virtud del cual Patrimonio Natural actúa como operador administrativo y financiero del Convenio de Financiación citado. En desarrollo de su rol como operador administrativo y financiero, Patrimonio Natural adelanta, previa instrucción del Minambiente, los procesos de contratación de servicios de consultoría y adquisición de bienes, obras y otros previstos en el Plan de Adquisiciones 2019-2021

El Anexo 2A del Convenio de Financiación (Descripción del Proyecto), establece que el Proyecto está conformado por tres componentes: (a) Asistencia técnica al Ministerio de Ambiente en la gestión estratégica de las macrocuencas del Pacífico, Orinoco y Amazonas), (b) Implementación del Plan de Gestión del Recurso Hídrico en el emblemático proyecto piloto del lago de Tota, junto con las cuencas del Alto Upía y del Alto Chicamocha, y (c) Costos de Auditoría y Gestión del Proyecto. Como parte del componente C del Proyecto, se encuentran los costos que cubren la remuneración de Patrimonio Natural como operador administrativo y financiero. Como parte del desarrollo del Plan de Adquisiciones mencionado y en el marco del componente (b) del proyecto, se ha previsto la adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de una estación meteorológica automática en el Lago de Tota.

1. OBJETO:

Adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de una estación meteorológica automática en la cuenca del Lago de Tota.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS:

La descripción de los bienes e insumos se encuentran relacionadas en la Sección I "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"

3. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES:

El plazo de ejecución del contrato será de máximo de (30 días) calendario contados a partir de la suscripción del mismo. El lugar de entrega será:

MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	LUGAR
Municipios de la Cuenca del Lago de Tota (Aquitania, Cuitiva o Tota)	Boyacá	Lugar definido para la instalación de la estación, definido por Minambiente e IDEAM, Municipios de la Cuenca del



		Lago de Tota (Aquitania, Cuitiva o Tota)
--	--	------------------------------------------

4. FORMA DE PAGO:

Patrimonio Natural realizará un único pago del 100% del valor del contrato previa entrega y recibido a satisfacción de los bienes por parte del supervisor del contrato, junto con el soporte de paz y salvo en el pago de aportes parafiscales y al sistema de seguridad social por parte del contratista. El contratante no otorgará anticipos

5. PROCESO DE SELECCIÓN:

De conformidad con lo establecido en las condiciones generales del Convenio de Financiación CCO 1020 02 D, todos los bienes, trabajos y servicios distintos de consultorías, se contratarán de acuerdo con lo contemplado en las "Normas de Adquisiciones para Contratos Financiados por la AFD en Países Extranjeros" (versión febrero de 2017), atendiendo lo previsto en el numeral 3.3.3 "Reglas aplicables para la adquisición de bienes" para contratos con valor inferior a EUR 200.000. Acorde con estas reglas se debe contar con -por lo menos a tres proveedores que presenten una oferta y seleccionar la oferta técnicamente conforme y de precio más bajo.

6. FORMA DE PRESENTACION DE LA OFERTA:

La oferta deberá incluir los documentos que se indican a continuación:

6.1 Carta de presentación de la oferta:

Se deberá adjuntar Carta de presentación de la oferta, la cual deberá ser suscrita por el representante legal o su suplente, de la firma. Se elaborará de acuerdo con modelo suministrado en la presente solicitud a cotizar (ver Anexo No.1).

6.2 Certificado de existencia y representación legal:

Se deberá presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, en donde conste que el objeto social está relacionado con el objeto de la presente invitación. Si de dicho documento se indica que el representante legal tiene restricciones para contratar, deberá anexar la autorización correspondiente, expedida por el órgano competente. El certificado deberá haber sido expedido con fecha no mayor a 60 días calendario anteriores a la fecha prevista para la entrega de ofertas.

6.3 Asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Anexar el documento que acredite la conformación del Consorcio o Asociación APCA.
- b) Si el Proveedor es una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), todas las partes que lo conforman deberán ser conjuntamente y solidariamente responsables frente al Comprador por el cumplimiento de las disposiciones del Contrato y deberán designar a una de ellas para que actúe como representante con autoridad para comprometer a la APCA. En consecuencia, PATRIMONIO NATURAL podrá exigir el cumplimiento de las obligaciones que se deriven de la invitación o del contrato, a cualquiera de los integrantes del consorcio, o a todos ellos. La composición o constitución de la APCA no podrá ser alterada sin el previo consentimiento del Comprador.

- c) Las APCA deberán señalar las reglas básicas que regularán las relaciones entre ellos, con el cumplimiento de los requisitos establecidos y deberán estar conformados a la fecha de cierre de la presente invitación, mediante documento suscrito por cada una de las partes, que avale el acuerdo, en el cual se establezca el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes y se indique la persona que para todos los efectos los representará.
- d) Las personas jurídicas integrantes de los consorcios o asociación en participación deberán presentar certificado de existencia y representación legal en forma independiente.
- e) Con la oferta se deberá presentar una copia del convenio de la APCA firmado por todos los integrantes o una carta de intención para formalizar el convenio de una APCA en caso de resultar seleccionados, la cual deberá estar firmada por todos los miembros y estar acompañados de una copia del convenio propuesto.

6.4 Autorización para presentar la oferta y suscribir el contrato:

Si el representante legal del oferente o de alguno de los integrantes de un Consorcio asociación requiere autorización de sus órganos de dirección para presentar oferta y para suscribir el contrato, anexarán los documentos que acrediten dicha autorización, la cual será previa a la presentación de la oferta. En caso que el valor de la oferta supere el monto de autorización prevista en los estatutos para que el representante legal pueda presentar oferta o contratar, anexará el respectivo documento donde previamente a la presentación de la oferta se le faculte contratar.

NOTA: Si con la presente solicitud de cotizaciones se adjudica contrato a un Consorcio o Asociación deberá presentar previo a la suscripción del contrato, copia del NIT y certificación bancaria de la apertura de la cuenta correspondiente al Consorcio o Asociación.

6.5 Documentos adicionales:

- a) Copia de la cédula de ciudadanía del representante legal
- b) Copia del RUT
- c) Certificado de distribuidor autorizado de los bienes ofrecidos (Si aplica)
- d) Especificaciones técnicas de los bienes ofrecidos.
- e) Certificación de cumplimiento en el pago de aportes al sistema integral de seguridad social y parafiscales:

7. EXPERIENCIA:

El oferente deberá acreditar una experiencia en contratos con objetos que contemplen el suministro, instalación, operación y mantenimiento de estaciones climatológicas, mediante la presentación de certificaciones de contratos suscritos en los últimos cinco años, que acrediten una experiencia mínimo dos (2) contratos durante este periodo en valor igual o superior a COP 150.000.000 moneda corriente, cada uno de ellos, relacionados con suministro de bienes, equipos y elementos similares a los que son objeto de este proceso de solicitud de cotización.

Para tal efecto, el oferente deberá allegar certificados o actas de liquidación o facturas, los cuales deben ser expedidos por terceros que hayan recibido tales bienes y deben corresponder a contratos ejecutados. El interesado debe indicar en cada certificado los bienes a los cuales corresponde la experiencia que pretende acreditar.

8. IDIOMA DE LA COTIZACIÓN:

Patrimonio Natural- Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 -PBX: 57 (1) 7562602 ext. 113 Bogotá, D.C. – Colombia



Todos los documentos relacionados con la Cotización y Contrato deberán ser en español.

9. PREPARACIÓN Y SELLO DE LAS COTIZACIONES:

El Oferente deberá preparar los documentos que constituyen la Cotización de Precios, con el Formulario de Cotización,

La Cotización de Precios deberá estar firmada por la persona o personas debidamente autorizadas para firmar en nombre del Oferente. Todas las páginas de la Cotización en que se hayan hecho anotaciones o modificaciones deberán llevar la firma o las iniciales de la persona que firma la Cotización.

10. LUGAR Y PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS:

Las ofertas deben ser presentadas a nombre de Patrimonio Natural antes de las **3:00 p.m. del día 03 de marzo de 2021** al correo electrónico señalado a continuación, con copia al siguiente correo electrónico de la AFD:

- adquisiciones@patrimonionatural.org.co
- frissardc@afd.fr

Con el fin de que esta última entidad pueda verificar autenticidad de las ofertas.

11. MODIFICACIÓN Y RETIRO DE LAS COTIZACIONES:

Ninguna Cotización deberá modificarse después de la fecha límite para la presentación de las Cotizaciones. Si un Oferente retira una Cotización durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar Cotizaciones y la expiración del período de validez de las Cotizaciones éste será excluido en la lista de Oferentes por un periodo de dos años.

12. APERTURA DE LAS COTIZACIONES:

El Comprador abrirá las Cotizaciones, incluyendo las modificaciones, en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir a la hora y fecha indicadas en el numeral 10, de manera virtual a través de la plataforma Teams de Microsoft. En la apertura de las Cotizaciones, se levantará un acta y anunciarán los nombres de los Oferentes, los precios cotizados, el precio total de la Cotización, y cualquier descuento, modificaciones y retiros, si los hubiera, la existencia o falta de garantía de seriedad de la Oferta, si fue solicitada, y cualquier otro detalle que el Comprador estime conveniente.

13. CONFIDENCIALIDAD DEL PROCESO:

No se divulgará la información relacionada con la revisión, aclaración, evaluación y comparación de las Cotizaciones, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato hasta que la adjudicación del mismo se haya comunicado a todos los Oferentes.

14. EVALUACIÓN - COMPARACIÓN DE PRECIOS:

El Comprador adjudicará el Contrato al Oferente cuya Cotización cumpla sustancialmente con los requerimientos de los documentos de oferta, incluyendo las especificaciones técnicas requeridas y ofrezca la cotización de precio más bajo.

Patrimonio Natural- Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 -PBX: 57 (1) 7562602 ext. 113 Bogotá, D.C. – Colombia

Para evaluar las Cotizaciones, el Comprador deberá determinar el precio de evaluación de cada oferta y corrigiendo errores aritméticos de la Cotización de Precios, de la siguiente manera:

- (a) En caso de que se presenten discrepancias entre los números y las palabras, el monto en palabras prevalecerá.
- (b) En caso de que se presenten discrepancias entre el precio unitario y el total del rubro que resulta de multiplicar el precio por unidad por la cantidad, prevalecerá el precio unitario;
- (c) Si un Oferente se rehúsa a aceptar la corrección, su Cotización será rechazada.

Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Comprador tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por correo electrónico adquisiciones@patrimonionatural.org.co con copia a AFD: frissardc@afd.fr, pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Comprador haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas.

15. DERECHO DEL COMPRADOR A ACEPTAR CUALQUIER COTIZACIÓN Y A RECHAZAR TODAS O CUALQUIERA DE LAS COTIZACIONES:

El Comprador se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Cotización, de anular el proceso y de rechazar todas las Cotizaciones en cualquier momento antes de la adjudicación de la contratación, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes o la obligación de informar a los mismos acerca de las razones para tomar tal decisión.

16. NOTIFICACIÓN DE ADJUDICACIÓN Y FIRMA DE LA ORDEN DE COMPRA/CONTRATO:

El Comprador notificará al oferente ganador acerca de la aceptación de su Cotización, antes de la expiración del período de validez de las Cotizaciones, la notificación de adjudicación constituirá un contrato vinculante entre las partes.

17. PRÁCTICAS FRAUDULENTAS Y CORRUPITAS

En cumplimiento del Con Convenio de Financiación CCO 1020 02 D y Normas de Adquisiciones de la AFD, se exige el cumplimiento de la política de la AFD con respecto a las prácticas corruptas y fraudulentas que se indican a continuación

17.1 Prácticas fraudulentas y corruptas

La Autoridad Contratante y los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y subconsultores deberán observar las más altas reglas de ética durante el proceso de adquisición y la ejecución del contrato. La Autoridad Contratante es el Comprador, Contratante o Cliente, según sea el caso, para la adquisición de bienes, obras, plantas, servicios de consultoría o servicios de no consultoría.

Con la firma de la Declaración de Integridad, los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y subconsultores declaran que (i) “no han cometido actos susceptibles de influir en el proceso de adjudicación del contrato en detrimento de la Autoridad Contratante y, en particular, que no se han involucrado ni se involucran en cualquier práctica anticompetitiva” y que (ii) “el proceso de adquisición y ejecución del contrato no ha dado ni dará lugar a ningún acto de corrupción o de fraude”.

La AFD exige que los Documentos de Adquisiciones y los contratos financiados por la AFD incluyan una estipulación que exija que los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y subconsultores autoricen a la AFD a examinar sus cuentas y archivos relacionados con el proceso de adquisición y la ejecución del contrato financiado por la AFD y a ser auditados por parte de auditores designados por la AFD.

La AFD se reserva el derecho de adoptar cualquier acción apropiada con el fin de asegurar el cumplimiento de dichas reglas de ética, en particular el derecho de:

- a) Rechazar la propuesta de adjudicación de un contrato si establece que durante el proceso de adquisición el oferente o consultor recomendado para ser adjudicado el contrato es culpable de un acto de corrupción, directamente o a través de un agente, o ha cometido fraude o prácticas anticompetitivas con el fin de obtener dicho contrato;
- b) Declarar la contratación viciada si, en cualquier momento, la AFD determina que la Autoridad Contratante, los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores, subconsultores o sus representantes participaron en actos de corrupción, fraude o prácticas anticompetitivas durante el proceso de adquisición o la ejecución del contrato sin que la Autoridad Contratante haya tomado las medidas necesarias para remediar esta situación a su debido tiempo y a satisfacción de la AFD, incluso por no informar a la AFD cuando se enteró de dichas prácticas.

Con el fin de aplicar esta disposición, la AFD define las expresiones siguientes:

- a) Corrupción de un Funcionario Público se interpretará como:
 - i) El acto de prometer, ofrecer o conceder a un Funcionario Público, directa o indirectamente, una ventaja indebida de cualquier tipo, para él mismo o para otra persona o entidad, con el fin de que el Funcionario Público realice o se abstenga de actuar en el ejercicio de sus funciones oficiales;
 - ii) El acto por el cual un Funcionario Público solicite o acepte, directa o indirectamente, una ventaja indebida de cualquier tipo, para sí mismo o para otra persona o entidad, con el fin de que realice o se abstenga de actuar en el ejercicio de sus funciones oficiales;
- b) Funcionario Público se interpretará como:
 - i) Cualquier persona natural que ocupe un cargo legislativo, ejecutivo, administrativo o judicial (dentro del país de la Autoridad Contratante), indistintamente de que la persona natural haya sido nombrada o electa, de manera permanente o temporal, que sea remunerada o no, sea cual sea su nivel jerárquico que esa persona natural ejerce;
 - ii) Cualquier otra persona natural que ejerza un cargo público, incluso para un organismo o una empresa del estado, o que preste un servicio público;
 - iii) Cualquier otra persona natural definida como Funcionario Público en las leyes del país de la Autoridad Contratante.
- c) Corrupción de una Persona privada se interpretará como:

- i) El acto de prometer, ofrecer o conceder, directa o indirectamente, una ventaja indebida de cualquier tipo, a cualquier persona que no sea un Funcionario Público, para ella misma con el fin de que realice o se abstenga de realizar un acto que viola sus obligaciones legales, contractuales o profesionales;
 - ii) El acto por el cual cualquier persona que no sea un Funcionario Público, solicita o acepta, directa o indirectamente, una ventaja indebida de cualquier tipo, para sí misma o para otra persona o entidad, para que esa persona realice o se abstenga de realizar un acto que viola sus obligaciones legales, contractuales o profesionales;
- d) Fraude significa cualquier conducta deshonesta (por acción u omisión), que se considere o no una ofensa criminal, destinada a engañar deliberadamente a un tercero, disimular intencionalmente elementos, a violar o viciar su consentimiento, a eludir las obligaciones legales o reglamentarias y/o a violar las reglas internas con el fin de obtener un lucro ilegítimo;
- e) Práctica anticompetitiva se interpretará como:
- i) Cualquier acción concertada o implícita con el objeto o cuyo efecto es impedir, restringir o distorsionar la competencia en un mercado, en particular cuando: i) limita el acceso al mercado o el libre ejercicio de la competencia por parte de otras personas; ii)- obstaculiza el libre establecimiento de precios competitivos, a través de la creación artificial de aumentos y rebajas de precio; iii) limita o controla la producción, las oportunidades de mercado, las inversiones o el progreso técnico; o iv) reparte los mercados o las fuentes de abastecimiento;
 - ii) Cualquier explotación abusiva por parte de una persona o de un grupo de personas que mantiene una posición dominante en un mercado interno o en una parte substancial del mismo;
 - iii) Cualquier práctica donde los precios cotizados son irracionalmente bajos, con el objetivo de eliminar de un mercado o prevenir entrar en un mercado a una persona o cualquiera de sus productos.

2. Responsabilidad social y ambiental

Con el fin de promover un desarrollo sostenible, la AFD busca asegurar que se cumplen con las normas ambientales y sociales reconocidas internacionalmente y que los candidatos para contratos financiados por la AFD deben comprometerse, sobre la base de la Declaración de Integridad a:

- a) Cumplir y a hacer cumplir por el conjunto de sus subcontratistas y subconsultores, las normas ambientales y sociales internacionales, incluyendo los convenios fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y los tratados internacionales para la protección del medio ambiente, en consonancia con las leyes y normativas aplicables en el país en que se realiza el contrato;
- b) Implementar cualquier medida de mitigación de riesgos ambientales y sociales cuando se especifican en el plan de gestión ambiental y social (PGAS) emitido por la Autoridad Contratante.

18. VALIDEZ DE LAS COTIZACIONES:

La Cotización deberá permanecer válida por un periodo de 90 días a partir de la fecha de presentación de las ofertas del presente proceso.

19. OTRAS DISPOSICIONES:

Patrimonio Natural- Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 -PBX: 57 (1) 7562602 ext. 113 Bogotá, D.C. – Colombia

- a) No se aceptan ofertas parciales, es decir se deben tener en cuenta todos los bienes requeridos para el cumplimiento del objeto del contrato.
- b) Todos los riesgos asociados con la ejecución del contrato deberán ser asumidos por el oferente.
- c) No se acepta condicionamiento alguno a la forma de pago y a la duración del contrato definidos en la invitación y se entenderá aceptada con la presentación de la oferta.
- d) La presentación de la oferta no genera para PATRIMONIO NATURAL obligación alguna de contratar.

20. OBLIGACIONES DEL OFERENTE:

Además de las obligaciones consagradas en la SECCIÓN I “ESPECIFICACIONES TECNICAS” del presente documento, el oferente se obliga a cumplir todas y cada una de las siguientes obligaciones:

1. Cumplir cabalmente el objeto y las obligaciones del Contrato, bajo las especificaciones técnicas de los bienes y tiempos señalados en el Contrato y demás documento que lo integran.
2. Disponer para la ejecución del presente Contrato del personal calificado y debidamente capacitado para garantizar tal fin cuando se requiera.
3. Cumplir con la entrega de los bienes requeridos, las condiciones económicas y comerciales presentadas en la oferta.
4. Reportar de manera inmediata al Supervisor del Contrato cualquier novedad o anomalía que se presente.
5. Atender y acoger con la debida diligencia y oportunidad las solicitudes o requerimientos, recomendaciones y/o sugerencias realizadas por el supervisor del Contrato.
6. Salvaguardar la información confidencial que obtenga o conozca en el desarrollo del objeto contractual, salvo requerimiento expreso de Autoridad competente el cual deberá ser informado al Supervisor del Contrato.
7. Cumplir estrictamente los términos pactados en el Contrato.
8. Realizar por su cuenta el pago oportuno de los salarios, subsidios, prestaciones sociales, afiliaciones y cancelación de aportes al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Profesionales) a que hubiere lugar, de todos los empleados, en especial del personal destinado para el cumplimiento del objeto del Contrato, de acuerdo con el Régimen Laboral Colombiano, debiendo presentar en su oportunidad, la respectiva certificación de cumplimiento, expedida por el Revisor Fiscal.
9. Responder ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables.
10. Adelantar las demás actividades necesarias para garantizar un total y adecuado cumplimiento de sus obligaciones aunque no estén específicamente señaladas y que sean de la naturaleza del Contrato.
11. Obrar con lealtad y buena fe en la ejecución del Contrato.
12. Las demás que se requieran para la correcta ejecución del Contrato.





ANEXO No. 1

MODELO CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

(Ciudad y fecha)

Señores

PATRIMONIO NATURAL

Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 Edificio Digital Ware

PBX: 57 (1) 7562602

Bogotá, D.C. – Colombia

Asunto: Presentación oferta

Los suscritos, de acuerdo con lo establecido en la invitación a cotizar adjunta, presentamos la siguiente oferta para la “Adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de una estación meteorológica automática en el Lago de Tota”. En el caso de que sea aceptada y adjudicado el contrato correspondiente por PATRIMONIO NATURAL, nos comprometemos a firmar el mismo dentro de los términos señalados.

Declaramos así mismo:

1. Que esta oferta y el contrato que llegare a celebrarse, sólo compromete a los firmantes de esta carta.
2. Que ninguna entidad o persona distinta del firmante tiene interés comercial en esta oferta ni en el contrato probable que de ella se derive.
3. Que conocemos la información general y especificaciones técnicas de los servicios de la sección I y aceptamos los requisitos en ellos contenidos.
4. Que no nos hallamos incurso en conflicto de interés o incurso en causales de inelegibilidad.
5. Que nos comprometemos a ejecutar el objeto del contrato en un término y la duración contemplados en el mismo.
6. Que si se nos adjudica el contrato, nos comprometemos a suscribir el mismo
7. Que la oferta permanecerá válida por el término de NOVENTA (90) DIAS contados a partir de la presentación de la cotización.
8. Que el valor de nuestra oferta asciende a la suma de: _____
9. Que el original de la oferta consta de _____ () folios, debidamente numerados.

Atentamente,

Patrimonio Natural- Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 -PBX: 57 (1) 7562602 ext. 113 Bogotá, D.C. – Colombia



Nombre completo: _____

Dirección comercial del oferente: _____

Ciudad _____

Teléfonos: _____

Fax: _____

E@mail: _____

Firma del oferente

C. C. _____ de _____

SECCIÓN I ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ANTECEDENTES

CORPOBOYACÁ cuenta con una estación climatológica denominada Desaguadero-Olarte, localizada en el municipio de Aquitania, Boyacá. La estación, fue objeto de verificación por parte del IDEAM, producto del trabajo emprendido con el fin de establecer un diagnóstico actualizado de la red de monitoreo, a través del cual se identificaron posibilidades de continuar con la optimización de la misma. La comisión técnica del IDEAM determinó que los equipos instalados no cumplen con las especificaciones técnicas del IDEAM, por lo que se recomienda instalar un sistema de transmisión y cambiar todos los equipos, además por cuanto tienen un tiempo de uso mayor a los 8 años, siendo necesaria una actualización tecnológica.

La verificación del IDEAM se centró en la estación Desaguadero-Olarte, en razón a que resultado del diagnóstico de la red, se evaluó y concluyó técnicamente que el sector sur - occidental del lago no dispone de una cobertura óptima de monitoreo climatológico; sin embargo se estableció que los equipos y sensores de esta estación no cumplían las condiciones técnicas para integrarla a la red nacional de IDEAM.. De acuerdo a lo anterior,, se establece la necesidad de adquirir e instalar una estación climatológica automática, lo que permitirá optimizar el monitoreo en la cuenca y adicionalmente con la información que capturen las boyas meteorológicas, especialmente la que se localice sobre el lago grande, permitirán proveer tanto al IDEAM como a CORPOBOYACÁ, de información que permita conocer el comportamiento de las diferentes variables en el lago, de tal forma que contribuya a mejorar el conocimiento sobre la diferenciación entre los dos regímenes que gobiernan la cuenca, de una manera más particularizada e integrada, estableciéndose con mayor precisión los diferentes balances hídricos.

Conforme a lo previsto en el Convenio de Financiación CCO 1020 02 D, respecto a la articulación de las entidades de orden nacional y regional, conforme a sus competencias y funciones a nivel de monitoreo hidroclimatológico, administración de los recursos naturales renovables y autoridad ambiental, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de Patrimonio Natural, transferirá la propiedad de los bienes adquiridos a través de este contrato, a IDEAM, para que sean ingresados al inventario del Instituto, se integre a la red nacional de monitoreo y se asuma la responsabilidad de su operación y mantenimiento.

2. Especificaciones técnicas estación meteorológica

El proceso tiene el propósito de adquirir, instalar, poner en funcionamiento y realizar mantenimiento a una (1) estación meteorológica automática, que incluye el componente de construir las obras civiles requeridas y establecidas en los planos en el sitio definido por el IDEAM. La estación meteorológica automática deberá cumplir lo definido en las especificaciones técnicas a efectos de garantizar la calidad y disponibilidad de los datos, minimizando su influencia en la incertidumbre de las medidas adquiridas de los distintos sensores, en las ubicaciones y con los alcances previstos en este documento.

En los numerales 2.2 y 2.3 se describe en detalle las especificaciones técnicas de los bienes listados en el Cuadro del numeral 1. En el numeral 2.1 se incluye la descripción del alcance y características generales del conjunto de equipos y elementos, que tienen como componente central la estación meteorológica automática. Del mismo modo, en la sección 2.1, se contempla el tema de la obligatoriedad del cumplimiento de las características y especificaciones técnicas para cada uno de los elementos y equipos que conforman la lista de bienes del numeral 1 de esta sección, así como especificaciones generales y garantías que deben ser cumplidas para cada uno de estos bienes. Además, se deberá suministrar equipos que cumplan mínimo con las siguientes condiciones, especificaciones y características:

2.1 Características generales de los equipos a ser adquiridos y obligatoriedad de cumplimiento de características y especificaciones técnicas

2.1.1 Alcance y características generales del conjunto de equipos y elementos

La adquisición de los bienes listados en el Cuadro del numeral 1 de esta Sección, tiene el siguiente **alcance general**: suministro, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de una (1) estación meteorológica automática, compuesta por:

SUMINISTRO:

- Datalogger o plataforma colectora o registradora de datos (incluye servicio de instalación, puesta en funcionamiento y configuración del sistema de recepción de datos).
- Sistemas de comunicación y telemetría.
- Sistemas de alimentación
- Gabinete
- Protecciones eléctricas
- Sensores electrónicos:
 - Un (1) Sensor de Dirección y Velocidad del Viento
 - Un (1) Sensor de Radiación Global
 - Un (1) Sensor de Radiación PAR
 - Dos (2) Sensor de Temperatura y Humedad del Aire (Instalados a 10cm y 2m)
 - Un (1) Sensor de Presión Atmosférica
 - Un (1) Sensor de Evaporación
 - Un (1) Sensor de Precipitación por peso
 - Tres (3) Sensores de Temperatura del suelo (Instalados a 10cm, 30cm, y 50cm)
 - Tres (3) Sensores de Humedad del suelo (Instalados a 10cm, 30cm, y 50 cm)

SERVICIOS CONEXOS:

- Obra civil
- Valla informativa
- Configuración de la estación – automatización
- Mantenimiento y soporte

La estación meteorológica automática deberá contar con todos los sensores definidos y el equipamiento necesario, incluyendo además: alimentación regulada para el suministro de energía a las diferentes partes de la estación, elementos para garantizar su autonomía, reloj en tiempo real, sistema de autodiagnóstico interno para el control automático de su funcionamiento, protecciones eléctricas contra sobretensiones para cada cable de señal proveniente de los sensores, protectores contra descargas eléctricas y cuantos elementos se consideren para conseguir lo indicado anteriormente, además incluirá un dispositivo que permita la sincronización periódica y automática de la fecha y hora, ya sea por sí mismo o por medio de los equipos de comunicación a los que estén conectadas.

2.1.2 Obligatoriedad del Cumplimiento de las características y especificaciones técnicas.

Las características y especificaciones técnicas de todos los productos descritos en el presente documento son de estricto cumplimiento y se deben poder verificar en los diseños, manuales y catálogos del fabricante, los cuales se deben adjuntar inicialmente a la oferta en medio físico, para cada uno de los bienes de que tratan los numerales 2.2 a y 2.3, en medio digital y disponible en línea.

Si bien se deberán hacer pruebas sobre los equipos suministrados acorde con lo previsto en el numeral 5 de esta sección, y entregar certificados de calibración, en caso de duda o controversia sobre el cumplimiento de alguna de las características o especificaciones técnicas solicitadas, en desarrollo de un futuro Contrato se podrán exigir las respectivas pruebas que puedan demostrar que el equipo o dispositivo cumple con las características solicitadas y los costos correspondientes a estas pruebas correrán por cuenta del OFERENTE, en caso de que le sea adjudicado el contrato.

2.1.3 Especificaciones generales de equipos y garantías

Todos los elementos y equipos a ser suministrados referidos en los numerales 2.2 y 2.3, según sea el caso, deben ser nuevos (no remanufacturados), sin uso, de primera calidad (modelos más recientes, recientes mejoras a nivel de diseño y materiales), libre de defectos e imperfectos. El OFERENTE debe ofrecer una garantía mínima de dos (2) años por todos los materiales, accesorios y componentes utilizados en las instalaciones y adecuaciones para poner en funcionamiento la ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA. La responsabilidad por el suministro oportuno de materiales y equipos es del OFERENTE, para lo cual se deberá dar cumplimiento a las fechas de entrega ofrecidas de que trata el Cuadro 1 de esta sección, en el marco de las obligaciones y condiciones acordadas en el futuro contrato de suministro.

NOTA: Es obligatorio diligenciar el Formato Anexo de Especificaciones Técnicas de los equipos, las cuales se encuentran descritas en las secciones 2.2 y 2.3. El OFERENTE deberá indicar en este Formato si cumple o no con la especificación técnica requerida, una breve descripción del mismo e indicar la fuente de la información y el número de folio dentro de la oferta en que se detallan las características de cada uno de los equipos y elementos. Este Anexo se denomina: Anexo 4- Formato Resumen de Especificaciones Técnicas

2.2 Componentes estación meteorológica automática

2.2.1. Plataforma registradora de datos (Datalogger)

La plataforma registradora de deberá cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones, además de las mencionadas a lo largo de este documento y EL OFERENTE debe:

DATALOGGER
<p>Descripción: El Datalogger es el dispositivo electrónico usado para obtener los datos de los sensores, almacenarlos y transmitirlos, debe realizar como mínimo las siguientes operaciones: inicialización, muestreo de la salida de los sensores con la frecuencia y filtros establecidos, conversión de la salida de los sensores en dato hidrometeorológico, controles de calidad, promediado para obtener los denominados valores instantáneos de las variables meteorológicas, reducción de datos, almacenamiento de datos, generación de archivos para su envío y transmisión. Este equipo debe estar diseñado específicamente para aplicaciones de estaciones hidrometeorológicas y ambientales profesionales fijas. El conjunto datalogger transmisor llamado DCP (Data Colector Point) debe poderse integrar sin costo adicional, al sistema central de visualización utilizado por el IDEAM. El Datalogger, además deberá cumplir mínimo con las siguientes especificaciones:</p>

Ítem		Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Hardware		
1		Procesador de 16 Bits o superior.
2		Memoria de 4 Mb en RAM o superior
3		Memoria de Almacenamiento de Datos Flash Interna mínimo de 4 MB tipo circular FIFO. No se acepta memoria CARD, ni memorias USB externas para cumplir con la capacidad solicitada.
4		El Datalogger deberá contar con un reloj en tiempo real con precisión mejor de 20 segundos/mes
5		Display iluminado integrado que permita visualizar los datos en campo. Cuando el operador necesite verificar los datos instantáneos el display debe estar encendido por periodos cortos de tiempo.
6		Debe contar con modem GSM/GPRS integrado a la plataforma colectora de datos, con al menos tecnología 3G con soporte de datos y SMS, que opere en las bandas QBAND 900, 1800,1900, 850 y en general sobre las redes de los operadores comerciales en Colombia. De ser modem externo el fabricante de la plataforma debe expedir un documento certificando la compatibilidad y funcionalidad tanto en hardware como en software con la plataforma. El proveedor debe suministrar la antena modem apropiada garantizando los enlaces de comunicación vía GPRS. El datalogger debe tener opciones para comunicación simultánea o de backup entre modem GPRS y otro medio de comunicación como enlace satelital. El Datalogger debe poder ser consultado y operado remotamente a través de la conexión GPRS.
Puertos de Comunicación		
7		1 puerto de red Ethernet 10 Mbps o superior. No se acepta ningún tipo de convertidor externo para reemplazar este puerto.
8		1 Puerto USB para conexión al PC (descarga de información y configuración de plataforma). No se acepta ningún tipo de convertidor externo para reemplazar este puerto.
9		Mínimo un puerto RS232 independiente con terminal DB9 o accesorio que permita la conexión física por terminal DB9 tipo macho, que permita conectar transmisores GOES, módems GPRS externos y enlaces de radio. No se acepta ningún tipo de convertidor externo para reemplazar el protocolo RS232.
10		Incluir todos los accesorios necesarios para la conexión entre la plataforma y el trasmisor, así como los accesorios necesarios para realizar configuraciones y descarga de datos a través del computador personal.
Entradas para Sensores		
11		Conversión A/D de mínimo 16 bits o superior.
12		Mínimo un puerto RS485 para conexión de sensores, que permita conectar los sensores ofertados con este tipo de conexión. La conexión entre los sensores con este tipo de salida y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se acepta ningún tipo de convertidor.
13		Mínimo un (1) puerto SDI-12 V1.3 o superior en protocolo estándar abierto, que permita conectar y configurar los sensores solicitados con este tipo de salida. La conexión entre los sensores con este tipo de salida y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se acepta ningún tipo de convertidor.
14		Mínimo seis (6) entradas análogas de voltaje con rango configurable por software entre (0 a 1) V, (0 a 5) V. La conexión entre los sensores con este tipo de salida y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se acepta ningún tipo de convertidor.
15		Mínimo tres (3) entradas análogas de corriente con rango configurable por software entre (0 a 20) mA, (4 a 20) mA. La conexión entre los sensores con este tipo de salida y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se acepta ningún tipo de convertidor.

16	Mínimo dos (2) entradas análogas de voltaje en rango de (0 a 50) mV con rango configurable por software. La conexión entre los sensores con este tipo de salida y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se acepta ningún tipo de convertidor.
17	Mínimo 2 entradas digitales contadoras con resolución mínimo de 8 bits. La conexión entre los sensores con este tipo de salida y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se acepta ningún tipo de convertidor.
Exactitud total¹ en Medida Entradas Análogas	
18	Exactitud total para señales de (0 a 50) mV debe ser de máximo 50 μ V y resolución mínima de 50 μ V
19	Exactitud total para señales de (0 a 20) mA debe ser de máximo 50 μ A y resolución mínima de 50 μ A
20	Exactitud total para señales de (0 a 5) V debe ser de máximo 1 mV y resolución mínima 1 mV
21	Este equipo en conjunto con los sensores a suministrar y/o los sensores más usados del mercado para esta aplicación, debe cumplir con las recomendaciones OMM en cuanto a incertidumbre total, resolución y tiempos de muestreo incluidos en la directiva No 8 y en general las Recomendaciones o estándares OMM aplicables.
Salidas	
22	El Datalogger proveerá voltajes de salida conmutados (ON-OFF) para la alimentación energética eficiente de sensores y control de periféricos.
Especificaciones Eléctricas	
23	Consumo de corriente en modo activo con 5 sensores y sin sistemas de comunicación menor a 120 mA.
24	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC
25	Protecciones contra descargas eléctricas y otras corrientes inducidas. – El datalogger debe tener un sistema de descarga a tierra de seguridad.
26	Las entradas de sensores deben contar con circuitos para protección de transientes inducidas.
27	Las entradas y salidas deben contar con protección contra sobre voltajes o sobre corrientes para evitar averías en caso de malas conexiones.
28	Protección contra EMI (interferencia electromagnética, por sus siglas en inglés) y ESD (descargar electrostáticas, por sus siglas en inglés) estándar
29	Debe cumplir con la norma IEC 61000-4-3 Inmunidad a Campos RF
30	Debe cumplir con la norma IEC 61000-4-4 Inmunidad EFT
31	Debe cumplir con la norma IEC 61000-4-5 Sobre voltaje
32	Debe cumplir con la norma IEC 61000-4-6 Inmunidad a RF conducida
Condiciones Ambientales de Operación	
33	Temperatura de Operación debe incluir el rango entre -20°C a +60°C.

¹ Exactitud total hace referencia a la incertidumbre generada por todas las fuentes de incertidumbre previsible para el equipo en cuestión, para todo el rango de medición, en todo el rango de las condiciones de operación del mismo y con un nivel de confianza del 95% a menos que explícitamente para algún equipo en particular se especifique otra cosa.

34	Humedad de 5..95 % RH o mejor.
35	Grado de protección IP 41 o NEMA equivalente o superior.
Interfaces de los Sensores	
36	Capacidad de hardware y software para recibir y configurar sensores analógicos, digitales e inteligentes permitiendo toda su funcionalidad.
37	Los intervalos de muestreo de los sensores deben ser programables de forma independiente para cada canal.
38	Los sensores podrán muestrearse al menos una vez por segundo.
39	El DataLogger (registrador de datos) permitirá la configuración independiente de cada sensor considerando sus parámetros de medición y las constantes de calibración.
40	Para las entradas de medición resistiva, corriente y voltaje de referencia, el datalogger deberá permitir la compensación de cualquier incertidumbre total, mediante configuración del usuario.
41	En cualquier caso EL OFERENTE deberá garantizar que se conecten todos los sensores con total funcionalidad de forma directa sin convertidores de ningún tipo.
Sistema Operativo y software del Datalogger	
42	Realizar además de las funciones mencionadas en la descripción, las funciones propias del Datalogger como adquisición, procesamiento, transmisión y archivo de datos las 24 horas, sin necesidad de intervención de un operador; y además deberá tener la capacidad de auto-verificación del sistema y autodiagnóstico.
43	Debe ser completamente configurable por el usuario y proporcionará la interfaz y toda la funcionalidad necesaria para la adición y parametrización de sensores y periféricos disponibles comercialmente de diversos fabricantes.
44	Debe permitir configurar funciones de alarma que se activen cuando cualquier parámetro medido o calculado supere valores de umbrales y/o razón de cambio y dichos datos deberán enviarse inmediatamente por el transmisor satelital y cualquier otro medio con que cuente el registrador. Debe permitir en hardware y software la generación de alarmas de los diferentes sensores para la transmisión a través del transmisor satelital ofertado y a través de la comunicación por GPRS.
45	Debe permitir cálculos estadísticos como valores promedio, máximos y mínimos, desviación estándar y valores acumulativos para periodos definidos por el usuario.
46	Debe soportar como mínimo los protocolos TCP/IP, FTP, HTTP, SMTP y Telnet para el envío de datos y/o administración de la plataforma de forma remota.
47	Sincronización de la hora mediante la red de transmisión o servidor de hora estándar.
48	Deberá soportar como mínimo formatos de salida estándar como TXT, XML, pseudobinario, ASCII y CSV.
49	Deberá permitir registrar los datos en formatos e intervalos configurables por el usuario
50	Deberá permitir la conexión y lectura de datos a través de un equipo portátil (por lo menos por puerto USB) previa identificación para realizar funciones de inicialización, carga de software, configuración, descarga de datos almacenados y monitoreo de funcionamiento del sistema. El proveedor deberá suministrar el software compatible con Windows 7 o superior que permita realizar las tareas descritas y además la visualización numérica y gráfica de la información recolectada.
51	El datalogger poseerá comandos sencillos y fácilmente programables en ordenador personal para la solicitud de las últimas medidas y las de un período determinado. La calidad de cada medida irá incluida en los datos enviados.
52	Se debe garantizar el almacenamiento de datos sin sobrescribir información por un mínimo de 12 meses.

53	Deberá soportar comunicación remota de 2 vías, para conocer el estado de funcionamiento y realizar labores de mantenimiento, configuración y actualización remota del software, con los medios de comunicación de 2 vías soportados (GPRS, TCP/IP,..).Sin que esto dependa de una IP fija.
54	Se requiere que la estación proporcione la medida de tensión de batería.
55	Descarga de los datos a dispositivo externo de almacenamiento de tal forma que se puedan volcar a un ordenador personal y tratar la información mediante programas estándares.
56	El DataLogger debe permitir la configuración de zona horaria UTC y GMT
57	El Datalogger permite la actualización de firmware
58	Licencias de Software de Datalogger ilimitadas para uso del IDEAM en modalidad perpetua con soporte y derecho de actualización de versiones mínimo por dos años luego de finalizado el contrato o el tiempo de garantía y servicio ofrecido en la propuesta.
Transmisión de Datos	
59	Soportar comunicación bidireccional para realizar todas las funciones de gestión, configuración y envío de información de este.
60	Deberá soportar diversos tipos de comunicación como mínimo GOES, Inmarsat, Iridium, Ethernet TCP/IP, GSM-GPRS, VHF-UHF e incluir las solicitadas en este documento. Debe soportar configuraciones redundantes de comunicación para mayor disponibilidad.
61	El sistema enviará mensajes de datos automáticamente a intervalos definidos por el usuario. El sistema deberá permitir configurar varios mensajes, con datos diferentes, para distintos fines y necesidades del usuario, en diferentes intervalos de tiempo.
62	El sistema permitirá que el centro de recepción pueda obtener los datos en cualquier momento o de forma programada y simultáneamente para todas las estaciones.
63	Teniendo en cuenta que las estaciones harán parte de un Sistema de Alertas Tempranas (SAT), es indispensable que el sistema pueda enviar mensajes de datos en tiempo real cuando se genere una alarma o alerta, de acuerdo a lo mencionado en los Requerimientos del Sistema Operativo y Software del DataLogger . El sistema debe permitir configurar la frecuencia de envío de mensajes de alarma si esta persiste y el mensaje de normalización si el parámetro recupera el valor nominal.
64	Los datos podrán transmitirse en formatos estándar configurables por el usuario
65	Debe ser compatible en hardware y software con el transmisor satelital ofertado, debe tener la capacidad de tener transmisión GPRS y Satelital simultáneamente, la transmisión satelital tendrá un periodo de transmisión de 1 hora y la transmisión GPRS cada 10min, adicional a lo anterior el sistema debe tener capacidad de transmitir por satelital o GPRS las alertas según configuración.
66	Deberá garantizarse durante mínimo dos (2) años el servicio de transmisión vía GPRS (plan de datos)
Adquisición o Registro de Datos	
67	Soporte adquisición programada
68	Soporte adquisición de datos remota a petición del usuario
69	Soporte adquisición cuando se presente una alarma

70	Los parámetros que deben registrarse y los intervalos en que se registren podrán ser configurados por el usuario
71	El datalogger debe tener incorporadas funciones o capacidad de programación que permitan implementar fácilmente los procesos de control de calidad de datos acordes a los lineamientos de la Organización Mundial de Meteorología (OMM) publicados en el documento "Guidelines on Quality Control Procedures for Data from Automatic Weather Stations" de la OMM.
72	Control funcional de cada sensor y de su conexión para evitar el almacenamiento y transmisión de valores que no sean reales, considerando su inclusión en la etiqueta de calidad.
73	Control de las muestras obtenidas de los sensores con objeto de garantizar la calidad del procesado posterior (rangos y variabilidad entre medidas), asociando cada dato a una etiqueta de calidad
74	La información hidrometeorológica colectada y transmitida por el conjunto datalogger transmisor llamado DCP (Data Colector Point) debe poderse integrar sin costo adicional, al sistema central de visualización utilizado por el IDEAM.

2.2.2. Sistema de Comunicación y Telemetría (Satelital GOES)

El sistema de comunicaciones y telemetría deberá permitirle a la estación, además del envío de datos programados en los intervalos y horas indicadas y el envío de alarmas en tiempo real y demás requerimientos mencionados en este documento. De tal manera que EL OFERENTE deberá garantizar que los equipos de transmisión se integren con el Datalogger y garantizar la prestación del servicio de comunicaciones, además de cumplir mínimo con las siguientes especificaciones:

SISTEMA DE COMUNICACIÓN Y TELEMETRÍA	
Descripción: La estación contará con un sistema de comunicaciones y telemetría que permita sin limitación de coberturas, cubrir la geografía Colombiana, con alta disponibilidad y bajo riesgo de caída en caso de desastres naturales. El sistema de comunicaciones y telemetría deberá permitirle a la estación, el envío de datos programados en los intervalos y horas indicadas y el envío de alarmas en tiempo real. De tal manera que EL OFERENTE deberá garantizar que los equipos de transmisión se integren con el Datalogger y garantizar la prestación del servicio de comunicaciones, además de cumplir mínimo con las siguientes especificaciones:	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Transmisor	
1	<p>El sistema de transmisión satelital deberá incluir, además, antenas, cables y supresores de sobre-voltaje. El transmisor se instalará en el mismo gabinete con el Datalogger y demás componentes y se alimentará del sistema eléctrico general de la estación.</p> <p>Antena con las siguientes características:</p> <p>Frecuencia central: 401.8 MHz.</p> <p>Ancho de banda: 2 MHz.</p> <p>Impedancia de entrada: 50.</p> <p>Construcción en materiales resistentes a la corrosión, con rango de operación de humedad entre 0 y 95% o mejor y temperatura entre -10°C y 50°C o mejor.</p> <p>Soporte y base para la antena que permita realizar ajustes en elevación de 0° a 90° y en azimut de 0 a 360°, con tornillería en acero inoxidable y cable coaxial de diez (10) metros con conectores compatibles con el transmisor satelital GOES ofertado y la antena</p>

	Debe ser capaz de soportar vientos de hasta 185 km/h
2	Tipo GOES configurable a 300 y 1200 bps. Tipo de Transmisión: Self-Time y Random. La plataforma y el transmisor ofertados deben permitir de manera conjunta los dos tipos de transmisión. Formato de transmisión (Como mínimo): ASCII, Pseudo-binario.
3	El consumo eléctrico transmitiendo no debe ser mayor a 32 W en transmisión.
4	Temperatura de funcionamiento: -20°C a 60°C o mejor.
5	GPS incorporado para ajuste de reloj y frecuencia: Se debe entregar la antena GPS con cable de al menos, siete (7) metros. Debe incluir soporte y/o accesorios de instalación, en caso de que la antena lo requiera.
6	Para la conexión del cable de la antena, el proveedor deberá utilizar conectores de tipo N, que son resistentes a la corrosión.
7	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC
8	Protegido contra inversión de polaridad en alimentación, contra circuitos abiertos y cortos en la salida de RF, accesorio de protección contra rayos
9	Software de diagnóstico y configuración. Certificado NESDIS y con DCPRS versión 2.0.
10	Accesorios Todos los accesorios que garanticen la conexión entre la plataforma colectora de datos ofertada con el transmisor GOES ofertado y de todo el sistema de transmisión satelital entre sí. Manual de configuración y operación del transmisor en inglés y en español. Nota: El proveedor debe configurar en el transmisor satelital a través del software de la plataforma colectora de datos ofertada, el ID, intervalo de transmisión, canal, velocidad de transmisión, periodo de transmisión de datos o redundancia en la transmisión de los datos y la ventana de transmisión.
11	El datalogger, el transmisor y el servicio de telecomunicaciones en su conjunto deben ser sistemas robustos de alta disponibilidad hechos para trabajar 7x24

2.2.3. Sistema de Alimentación Eléctrica

Teniendo en cuenta que la estación debe contar con un sistema de alimentación autónomo y permanente, que genere electricidad con la calidad requerida para las estaciones, EL OFERENTE, con base en el consumo de los componentes de sus estaciones y los requerimientos aquí descritos, deberá realizar un diseño de sistema de alimentación eléctrica que garantice su cumplimiento.

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN

Descripción: El sistema de alimentación deberá garantizar el suministro eléctrico autónomo, continuo y permanente para las estaciones y debe estar conformado por panel solar, regulador y batería; independiente a cualquier otro sistema que componga la estación. Por ello, se considera el uso de energía de 12V DC basada en baterías que se cargarán a través de paneles solares. Además, el sistema de alimentación, deberá cumplir mínimo con las siguientes especificaciones:

Ítem Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento

Batería	
1	Las baterías serán recargables selladas, batería seca, tipo libre de mantenimiento y de ciclo profundo para aplicaciones solares autónomas.
2	Deberá ser de 12 VDC mínimo 100 Ah
3	Voltaje Nominal 12V
4	Auto Descarga Mensual < 4%
5	Ciclos De Uso Al 30% DOD (profundidad de descarga) : ≥ 1200 ; Vida Útil En Cond Estándar (Años) ≥ 10
6	Temperatura de Operación de -10°C a 50°C o mejor
Panel Solar	
1	Potencia de mínimo 80 Watts, con eficiencia mínima del módulo del 13%.
2	Voltaje Nominal: 12V
3	El panel solar no debe contar con regulador de voltaje incorporado
4	El vidrio debe ser anti-reflectivo y resistente a fuertes impactos como nieve y granizo.
5	Protección IP65 o superior, para la caja de conexiones. La protección IP65 deber ser parte del mismo panel.
6	El sistema de anclaje y el panel solar debe ser de una construcción resistente a la corrosión y a los rayos UV. El panel solar debe tolerar y continuar funcionando con vientos de por lo menos 60 m/s
7	El panel solar deberá incluir cable de mínimo diez (10) metros, conector y elementos de montaje para el mástil, el mismo que permitirá la regulación del ángulo de inclinación.
8	Vida útil superior a 15 años.
9	Seguridad Y Desempeño IEC 61730 o UL 1703.
Cargador	
1	Debe ser un cargador específicamente para aplicaciones de sistemas autónomos fotovoltaicos. Compatible con baterías selladas SMF (SEALED MAINTENACE FREE) de plomo-acido.
2	El controlador de carga debe tener las siguientes características mínimas mayor o igual a 10 A y Voltaje de regulación de 12 V (reconexión de carga)
3	El controlador deberá realizar una carga segura de la batería y estar provisto de funciones como protección contra la sobrecarga de la batería, protección de inversión de polaridad en entradas (panel), protección de cortocircuito y sobrecarga y una función de compensación de temperatura.
4	El controlador de carga deberá mostrar una indicación del estado de la batería y de la carga.
5	Temperatura de Operación de -15°C a 60°C o mejor

2.2.4. Gabinete

Para el alojamiento del Datalogger, el transmisor satelital, el regulador, el sensor de presión y la batería el gabinete mínimo deberá cumplir con:

GABINETE	
<p>Descripción: El gabinete deberá alojar, proteger y garantizar las condiciones adecuadas para el funcionamiento del Datalogger, el transmisor satelital, el sensor de presión, el regulador, la batería, demás componentes y sistemas de interconexión eléctrica y de datos. Además, el gabinete deberá cumplir mínimo con las siguientes especificaciones:</p>	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Gabinete	
1	Deberá contar con conductos de cables (canaletas). La distribución de estas canaletas será objeto de aprobación por parte del grupo de automatización.
2	Cerradura (Chapa) de seguridad, tipo intemperie anticorrosiva, con sistema de anclaje o seguridad interno. No se permiten candados externos.
3	Debe contar mínimo con catorce orificios para la entrada y salida de los cables llevando prensa estopa y se debe garantizar la funcionalidad del capilar del sensor de presión atmosférica. Los orificios y el gabinete en general, deben garantizar el tipo de protección NEMA 4X. Cuatro de los orificios deben permitir el paso de cables de hasta 18 mm de diámetro, y los restantes entre cinco y diez milímetros de diámetro. Todos los prensa estopa deberán tener su tapón respectivo, garantizando la protección NEMA solicitada.
4	Para la conexión del cable de la antena, el gabinete deberá contar con un conector de tipo N resistente a la corrosión y deberá tener sus respectivos protectores para su protección contra la intemperie mientras no esté en uso.
5	El gabinete debe contar con contratapa para los accesorios internos y fijación en su interior de los distintos elementos (DataLogger, transmisor satelital, borneras, Canaletas etc.), la cual debe ser movable, metálica, anticorrosiva y aterrizada eléctricamente (En caso de ser metálica).
CONDICIONES AMBIENTALES O DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
6	Hermético, resistente a la corrosión, oxido, polvo, agua y radiación ultravioleta, gabinete no metálico, con protección NEMA 4X o superior.
7	Debe contener al menos 300 gramos de desecante para absorber la humedad del interior del gabinete.
8	Dimensiones mínimas de 800mmx600mmx250mm.
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	
9	La caja de equipos deberá contener un contacto de puesta a tierra seguro en su parte interna inferior que sirva de punto de conexión común para la puesta a tierra estática y de seguridad.
10	Borneras de instrumentación para riel DIN con ajuste mecánico al riel que garantice la fijación de la bornera. Las borneras deben tener fijadores mecánicos para sujeción del cableado. Capacidad de conexión de 62 cables de instrumentación calibre 18, conexión de 4 cables de calibre 14 (para

	alimentación de batería y panel solar) y conexión de 6 borneras calibre 18 (Con las mismas características de fijación) aterrizadas.
11	Debe tener interruptor instrumental con fijación para riel DIN, que garantice el encendido o apagado general.
12	Debe tener porta fusible y fusible (Protección 10 Amperios) con fijación para riel DIN, que garantice protección general. Debe ir en serie con el interruptor solicitado.

2.2.5. Protecciones Eléctricas

La estación meteorológica automática estar protegidas 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. Para un correcto funcionamiento de las protecciones es importante que la puesta a tierra en las instalaciones a proteger se haya realizado correctamente. El diseño de la protección contra transitorios será modular para facilitar el cambio del dispositivo protector sin necesidad de utilizar herramientas especiales. Para evitar los efectos indeseados causados por perturbaciones externas, se montará dentro de cada gabinete un dispositivo de supresión de sobretensiones con tiempo de repuesta suficiente para desviar a tierra las sobretensiones antes de llegar a afectar a los equipos del gabinete.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SOBRETENCIONES	
Descripción: La estación meteorológica automática estará protegida 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. Además, el sistema de protección contra descargas, deberá cumplir mínimo con las siguientes especificaciones:	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Protección contra descargas	
1	Pararrayos tipo Franklin de 5 puntas con soporte en tubo de 1 ½" de diámetro y 3 metros de longitud.
2	Doce (12) metros de cable No. 0 AWG desnudo.
3	3 Varillas cobre-cobre de 2.4 metros de longitud. Copperweld y un diámetro de 5/8" o 16 mm, distribuidas de forma equidistante a lo largo del anillo conductor y separadas al menos la longitud de cualquiera de ellas, siendo recomendable que la distancia entre dos picas consecutivas sea de al menos el doble de su longitud. Se conectarán a tierra mediante conductores de protección de cobre de sección, al menos 2,5 mm ² las estructuras metálicas de la torre de viento, el gabinete, el soporte del pluviómetro y cuantas masas metálicas de la parcela sean susceptibles de ser puestas a tierra incluyendo la valla del cerramiento.
4	Los puntos de unión deben ser realizados en soldadura exotérmica.
5	Bultos de gel (suelo artificial) de 25Kg.
6	Sujeción para montaje sobre carril DIN- Rail.
7	El protector se conectará a la línea principal de alimentación y a al borne equipotencial de tierras del gabinete.
	El protector deberá tener las siguientes especificaciones:

8	- Tensión nominal: 12 V DC
	- Máxima tensión de operación: 24 V DC
	- Corriente de descarga 8/20 μ s: 5 KA
	- Máxima corriente de descarga 8/20 μ s: 10 KA
	- Corriente de carga nominal: 10 A
	- Indicación de estado operativo/fallo: Sí
	- Tiempo de respuesta: 10 nS
	- Nivel de protección a 5 kA < 1 kV
9	La medición de la impedancia de la tierra debe ser menor a 10 ohmios y deberá ser certificada con medición realizada con telurómetro, realizada por personal calificado en lo posible ing eléctrico o ing electricista para lo cual se deberá contar con su respectivo certificado de calibración menor a un año.
10	En caso de requerirse debido al tipo de sensor y longitud de los cables, se deben incluir protecciones externas para corrientes inducidas (surge arrestor) en formato DIN-Rail.
11	Se debe incluir protección para corrientes inducidas (surge arrestor) para la entrada de la señal RF proveniente del satélite en formato DIN-Rail.
12	Debe incluir fusible a la salida de la batería de 10 Amperios con porta fusible en formato DIN-Rail.
13	Debe incluir interruptor para aislar el sistema de alimentación de todos los equipos que requieran alimentación eléctrica.
14	Todas las conexiones de alimentación eléctrica del DataLogger y periféricos deberán tener protección de voltaje inverso y protección de corto circuito para prevenir daños accidentales al sistema.

2.3. Sensores

Los sensores son los elementos encargados de la medición de las distintas variables meteorológicas. Con respecto a ellos existen una serie de características generales que contribuyen a la sostenibilidad a largo plazo de las medidas adquiridas y que se deben incluir en los sensores ofertados y suministrados. Éstas son:

- Las características funcionales que incluyen la capacidad del instrumento para proporcionar las medidas con la incertidumbre establecida en todo el rango de funcionamiento definido y para todas las condiciones medioambientales de la instalación: incertidumbre en la medida, tiempo de respuesta, estabilidad a largo plazo, histéresis, rango de operación, umbral de arranque y sensibilidad.
- El mantenimiento de la trazabilidad de las medidas a lo largo de su ciclo operativo que comprende los procedimientos recomendados de verificación, ajuste y calibración.
- La fiabilidad de funcionamiento, que implica que el diseño del sensor y sus características permitan su operación durante extensos períodos de tiempo sin perder dichas características con un mínimo de intervención humana.

Las características técnicas y funcionales de los sensores meteorológicos solicitados deberán responder como mínimo a lo contemplado en la última versión de la Guía de Instrumentos y Métodos de Observación de la Organización Meteorológica Mundial y deberán estar resueltos los principales problemas que estos plantean, como son:

- Los efectos adversos de la temperatura.

- La deriva a largo plazo.
- La lentitud de la respuesta a los cambios bruscos de las variables meteorológicas.
- La falsedad de las medidas motivadas por ruidos electrónicos.

En general, las características técnicas de los sensores deberán soportarse mediante documentación del fabricante, por certificaciones, informes de ensayos y/o pruebas de laboratorio cuando se requiera, expedidos por organismos técnicos oficialmente reconocidos o estudios comparativos de organismos acreditados atendiendo la normatividad técnica aplicable y el cumplimiento de estándares internacionales, para equipos de monitoreo hidrometeorológico.

Los sensores deberán funcionar con las características nominales requeridas sin necesidad de calibración o ajuste durante al menos doce (12) meses. La conexión entre los sensores ofertados y el Datalogger deberá ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo. La calidad de sus diferentes componentes debe soportar las diferentes condiciones climáticas y ambientales existentes en el territorio colombiano y ser resistentes a la corrosión y se suministrarán con las longitudes de cable necesarias para su alimentación y transmisión de la señal.

Para la estación meteorológica automática se contempla la instalación de los siguientes sensores:

- Un (1) Sensor de Dirección y Velocidad del Viento
- Un (1) Sensor de Radiación Global
- Un (1) Sensor de Radiación PAR
- Dos (2) Sensor de Temperatura y Humedad del Aire (Instalados a 10cm y 2m)
- Un (1) Sensor de Presión Atmosférica
- Un (1) Sensor de Evaporación
- Un (1) Sensor de Precipitación por peso
- Tres (3) Sensores de Temperatura del suelo (Instalados a 10cm, 30cm, y 50cm)
- Tres (3) Sensores de Humedad del suelo (Instalados a 10cm, 30cm, y 50 cm)

Las características técnicas que deben cumplir dichos sensores se describen a continuación:

2.3.1. Un (1) Sensor de precipitación por peso

Debido a las altas intensidades de precipitación que se registran en el territorio colombiano se propone la adquisición de pluviómetros de peso que miden mejor esta variable que los típicos de balancín (WMO Field Intercomparison of Rainfall Intensity Gauges, Instruments and Observing Methods, Report N° 99). Además, debido a las limitaciones geográficas hay que instalar sensores que requieran un mínimo mantenimiento.

SENSOR DE PRECIPITACIÓN POR PESO	
<p>Descripción: Teniendo en cuenta las altas intensidades de precipitación que se registran en alguna regiones del territorio colombiano se requieren pluviómetros de peso que midan con mayor precisión y confiabilidad esta variable que los típicos de balancín. Así mismo, se deben instalar sensores que requieran un mínimo mantenimiento y además cumplan con las siguientes especificaciones técnicas:</p>	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento

Pluviómetro de Peso	
1	Principio de Medición: Peso con Celda de Carga
2	Área de Captación: 200 cm ²
3	Capacidad de colector: Igual o superior a 1500 mm (excepto si dispone de auto vaciado).
4	Interfaces de salida: Debe contar necesariamente con SDI-12 versión 1.3 o superior y estándar.
5	² Exactitud total Cantidad de Precipitación:
	±0.1 mm para ≤ 6 mm ±4% para > 6 mm
6	Resolución: 0.01 mm o mejor
7	Exactitud total intensidad de Precipitación:
	0.1mm/min o +/- 1% para intensidades ≤ 6mm/min 4% para intensidades > 6 mm/min
8	Consumo máximo en estado activo tomando medida: ≤ 30 mA @12VDC
9	Tiempo de medición ≤60 segundos
10	Intensidad máxima: hasta 720 mm/h (12 mm/min).
11	Rango de temperaturas: Que incluya 0°C hasta 40°C.
12	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC
13	Material: Resistente a la corrosión y a la radiación ultravioleta. Carcasa: IP65 o mejor, o NEMA equivalente. Protección de Circuitos Electrónicos: Encapsulado que garantice protección contra humedad (en el rango de 0 a 100%), condensación de agua e insectos.
14	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa. No se aceptan convertidores de ningún tipo.
Accesorios	
15	Cable original de fábrica de mínimo 15 metros de longitud.
16	Soporte y base con tornillería en acero inoxidable, cumpliendo la normativa OMM, debe evitar la vibración y soportar vientos de hasta 60 m/s. Nivel de burbuja circular incorporado.
17	Todos aquellos accesorios necesarios para la instalación, conexión y correcto funcionamiento del sensor.
18	Debe tener interfaz para conexión al PC y los accesorios y software necesarios para hacerlo.
Cumplimiento de estándares , pruebas y certificaciones requeridas	

² Exactitud total hace referencia a la incertidumbre generada por todas las fuentes de incertidumbre previsibles para el equipo en cuestión, para todo el rango de medición, en todo el rango de las condiciones de operación del mismo y con un nivel de confianza del 95% a menos que explícitamente para algún equipo en particular se especifique otra cosa.

19	Certificado de calibración o certificado FAT o certificado de conformidad expedido por el fabricante de este o autoridad competente con antigüedad menor a 6 meses.
20	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.

2.3.2. Dos (2) Sensores de temperatura y humedad del aire

SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD	
Descripción: Los sensores de temperatura y humedad del aire se instalaran a 2m y 10cm respectivamente y deberán garantizar estabilidad a largo plazo cumpliendo como mínimos con las siguientes especificaciones:	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Sensor T/H	
1	Principio de funcionamiento: resistencia de platino u otro tipo con características de desempeño, estabilidad a largo plazo y confiabilidad iguales o superiores
2	Rango de medición de temperatura: Debe incluir el rango de -30°C hasta 60°C.
3	³ Exactitud total en temperatura: ± 0.15°C para -10°C < T ≤ +40°C o mejor ± 0.3°C para T > +40°C o mejor
4	Interfaces de salida: Análoga de 0-1 V o serial SDI-12 V1.3 o superior en protocolo estándar abierto.
5	Resolución en temperatura ≤ 0.1°C
6	Constante de tiempo para temperatura y humedad sin tapa de protección: 40 s o menor.
7	Rango de medición de humedad: 0% hasta 100%
8	Resolución de la Humedad relativa ≤ 1%
9	Exactitud total humedad: ±3% en todo el rango de temperatura
10	Estabilidad a largo plazo ±1% por año para Humedad Relativa
11	Rango de temperaturas: debe incluir e rango de -30°C hasta 60°C.
12	Materiales de construcción resistentes a la corrosión.
13	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC

³ Exactitud total hace referencia a la incertidumbre generada por todas las fuentes de incertidumbre previsible para el equipo en cuestión, para todo el rango de medición, en todo el rango de las condiciones de operación del mismo y con un nivel de confianza del 95% a menos que explícitamente para algún equipo en particular se especifique otra cosa.

14	Consumo activo en medición: ≤ 10 mA.
15	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo.
Accesorios	
16	Protector de radiación solar con soporte de fijación y/o base en hacer inoxidable, recomendado por el fabricante.
17	Certificado de calibración expedido por el fabricante del mismo o autoridad competente con trazabilidad a patrones internacionales con antigüedad menor a 6 meses, cumpliendo con el estándar de la ISO 17025. Mínimo para los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura: -5°C, 0°C, 10°C, 20°C, 30°C y 40°C - Humedad: 35%, 50%, 65%, 80% y 90%
18	Cable de conexión mínimo de cinco (5) metros con conector o el que se requiera
19	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.
20	Todos aquellos accesorios necesarios para la instalación, conexión y correcto funcionamiento del sensor.

2.3.3. Un (1) Sensor de velocidad y dirección del viento

SENSOR DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO	
Descripción: El Sensor de Velocidad y Dirección del Viento se instalara a una altura de 10m y deberá cumplir como mínimo con lo siguiente:	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Sensor De Dirección y Velocidad del Viento	
1	Tipo: Ultrasónico 2D.
2	Rango de velocidad: desde 0 hasta 60 m/s o mayor.
3	⁴ Exactitud total de velocidad: ± 0.3 m/s para velocidades ≤ 5 m/s $\pm 5\%$ para velocidades > 5 m/s
4	Resolución de velocidad ≤ 0.1 m/s.
5	Rango de dirección: 0° hasta 359°
6	Exactitud total de dirección: menor o igual a (\leq) 3°

⁴ Exactitud total hace referencia a la incertidumbre generada por todas las fuentes de incertidumbre previsible para el equipo en cuestión, para todo el rango de medición, en todo el rango de las condiciones de operación del mismo y con un nivel de confianza del 95% a menos que explícitamente para algún equipo en particular se especifique otra cosa.

7	Resolución de dirección: menor o igual a (\leq) 1°.
8	Tiempo de respuesta: 250 ms o menor
9	Interfaces de salida: Debe contar necesariamente con SDI-12 V1.3 o superior protocolo estándar abierto
CONDICIONES AMBIENTALES O DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
10	Temperatura de operación: Debe incluir el rango de -20°C a 60 °C.
11	Rango de humedad: Debe incluir el rango de 5 a 100% HR
12	Grado de protección IP 65 o NEMA equivalente o mayor
13	Material: Aluminio anodizado u otro material resistente a la corrosión.
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	
14	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC
15	Consumo activo en medición: \leq 150 mA
16	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo
Accesorios	
17	Mínimo quince (15) metros de cable original de fábrica y sus respectivos conectores si se requieren.
18	Soporte y/o accesorios con tornillería en acero inoxidable.
19	Certificado de calibración o certificado FAT o certificado de conformidad expedido por el fabricante de este o autoridad competente con antigüedad menor a 6 meses.
20	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.
21	Todos aquellos accesorios necesarios para la instalación, conexión y correcto funcionamiento del sensor.

2.3.4. Un (1) Sensor de presión atmosférica estándar

SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA	
Descripción: Sensor de presión atmosférica	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Sensor Presión Atmosférica	
1	Principio de medición: capacitivo o piezoresistivo.
2	Rango (hPa): Debe incluir el rango de 500 a 1100.

3	Resolución (hPa): ± 0.1 en salida analógica o ± 0.01 en digital.
4	⁵ Exactitud total (hPa): ≤ 0.5 a 20° y $\leq 0,7$ Entre 0 y 40°C
5	Linealidad $\leq \pm 0.5$ hPa.
6	Histéresis ≤ 0.06 hPa.
7	Estabilidad largo plazo (hPa/año): $\leq \pm 0.1$
8	Tiempo de respuesta: para sensores analógicos $\leq 2\text{s}$ y para sensores digitales $\leq 50\text{s}$.
9	Tiempo calentamiento: 4 s o menor
10	Interfaz de salida: SDI-12 V 1.3 o superior protocolo estándar y/o analógica en el rango de (0 - 2,5) V y/o (0 - 5) V.
11	Certificado de calibración expedido por el fabricante del mismo o autoridad competente con trazabilidad a patrones internacionales con antigüedad menor a 6 meses, cumpliendo con el estándar de la ISO 17025. Mínimo para los siguientes puntos: - Presión Atmosférica: 560 hPa, 620 hPa, 680 hPa, 740 hPa, 760 hPa, 800 hPa, 860 hPa, 920 hPa, 980 hPa, 1015 hPa y 1050 hPa
CONDICIONES AMBIENTALES O DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
12	Rango de temperaturas: Debe incluir el rango de $(-30$ a $60)^\circ\text{C}$
13	Materiales de construcción resistentes a la corrosión.
14	Carcasa: Protección IP32 o mayor.
15	Toma de Presión para la instalación en exterior.
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	
16	Consumo @12VDC: $\leq 18\text{mA}$ activo y $< 1\text{mA}$ reposo ó mejor.
17	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC
18	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo
19	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.

2.3.5. Un (1) Sensor de Evaporación

⁵ Exactitud total hace referencia a la incertidumbre generada por todas las fuentes de incertidumbre previsible para el equipo en cuestión, para todo el rango de medición, en todo el rango de las condiciones de operación del mismo y con un nivel de confianza del 95% a menos que explícitamente para algún equipo en particular se especifique otra cosa.

SENSOR DE EVAPORACION	
Descripción: El sensor de evaporación para tanque de evaporación tipo A, deberá garantizar estabilidad a largo plazo cumpliendo como mínimos con las siguientes especificaciones:	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Sensor de Evaporación	
1	Rango de medición: Debe incluir el rango de (0 a 100) mm
2	⁶ Exactitud: $\leq 1,5$ mm
3	Interfaces de salida: Análoga en voltaje en el rango de (0 - 1) V o (0 - 2.5) V o (0 - 5) V, análoga en corriente (0 – 20) mA o (4 – 20) mA o serial SDI-12 V1.3 o superior en protocolo estándar abierto.
4	Consumo activo en medición: ≤ 120 mA.
5	Certificado de calibración o certificado FAT o certificado de conformidad expedido por el fabricante de este o autoridad competente con antigüedad menor a 6 meses.
6	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.
7	Cable de conexión original de fábrica, de mínimo siete (7) metros con conector o el que se requiera.
8	Todos aquellos accesorios necesarios para la instalación, conexión y correcto funcionamiento del sensor. (Incluir el tanque de evaporación tipo A con su respectiva base)
9	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.
CONDICIONES AMBIENTALES O DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
10	Rango de temperaturas: debe incluir e rango de 0°C hasta 50°C.
11	Rango de Humedad: 0 a 100% HR
12	Debe contar con protección IP68 o NEMA equivalente si el equipo requiere estar sumergido. Para equipos no sumergidos deben contar con protección IP 65 o NEMA equivalente o mayor.
13	Materiales de construcción resistentes a la corrosión y a la radiación UV.
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	
14	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC
15	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo

2.3.6. Un (1) Sensor de Radiación Global

⁶ Exactitud total hace referencia a la incertidumbre generada por todas las fuentes de incertidumbre previsible para el equipo en cuestión, para todo el rango de medición, en todo el rango de las condiciones de operación del mismo y con un nivel de confianza del 95% a menos que explícitamente para algún equipo en particular se especifique otra cosa.

SENSOR DE RADIACION GLOBAL	
Descripción: Sensor de radiación global (piranometro) de primera clase según clasificación ISO.	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Sensor Radiación Global	
1	Principio de funcionamiento: termopila
2	Debe cumplir el estándar ISO-9060 y la recomendación WMO-No8 de 2014 para pirómetros de primera clase según clasificación ISO o de buena calidad según clasificación OMM.
3	Sensibilidad: (5 a 20) $\mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2$ o mayor.
4	Para longitudes de onda que incluya el rango de 305 a 2800nm
5	Rango: Debe incluir el rango de 0 a 1400 W/m^2
6	Máxima Radiación: 2000 W/m^2 o mayor
7	Tiempo de respuesta del sensor: Igual o menor a 28 segundos.
8	Interfaces de salida: Análoga en voltaje dentro del rango de (0 - 50) mV o (0 – 1) V o (0 a 2,5) V o (0 – 5) V o serial SDI-12 V1.3 o superior en protocolo estándar abierto.
9	Certificado de calibración o certificado FAT o certificado de conformidad expedido por el fabricante de este o autoridad competente con antigüedad menor a 6 meses.
10	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.
11	Cable de conexión original de fábrica, de mínimo diez (10) metros con conector o el que se requiera.
12	Todos aquellos accesorios necesarios para la instalación, conexión y correcto funcionamiento del sensor.
CONDICIONES AMBIENTALES O DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
13	Rango de temperaturas: debe incluir e rango de -30°C hasta 60°C.
14	Rango de humedad: 0 a 100% HR
15	Debe contar con protección IP65 o NEMA equivalente o mayor.
16	Materiales de construcción resistentes a la corrosión y a la radiación UV.
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	
17	Consumo activo en medición: ≤ 10 mA. Aplica para sensores inteligentes.
18	Voltaje de alimentación: En caso de que el sensor requiera suministro de alimentación, debe incluir el rango de 11 VDC hasta 15 VDC.
19	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo

2.3.7. Un (1) Sensor de Radiación Par

SENSOR DE RADIACION PAR	
Descripción: Sensor de radiación PAR para medir la Radiación Fotosintéticamente Activa.	
Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Sensor Radiación Par	
1	Rango: debe incluir el rango de (400 a 700) nm
2	Sensibilidad: 3 a 15 μ V/ μ mol/m ² ·s
3	Interfaces de salida: Análoga en voltaje máximo 5V, análoga en corriente 4 a 20mA o serial SDI-12 V1.3 o superior en protocolo estándar abierto.
4	Certificado de calibración o certificado FAT o certificado de conformidad expedido por el fabricante de este o autoridad competente con antigüedad menor a 6 meses.
5	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.
6	Cable de conexión original de fábrica, de mínimo diez (10) metros con conector o el que se requiera.
7	Todos aquellos accesorios necesarios para la instalación, conexión y correcto funcionamiento del sensor.
CONDICIONES AMBIENTALES O DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
10	Rango de temperaturas: debe incluir el rango de -30°C hasta 60°C.
11	Rango de humedad: 0 a 100% HR
12	Debe contar con protección IP65 o NEMA equivalente o mayor.
13	Materiales de construcción resistentes a la corrosión y a la radiación UV.
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	
14	Consumo activo en medición: \leq 50 mA.
15	Voltaje de alimentación: el suministro de alimentación debe incluir el rango de 11 VDC hasta 15 VDC.
16	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo

2.3.8. Tres (3) Sensores de Humedad del Suelo

SENSOR DE HUMEDAD DEL SUELO

Descripción: Los sensores de humedad del suelo se instalarán a una profundidad de 10cm, 30cm y 50cm, deberán garantizar estabilidad a largo plazo cumpliendo como mínimos con las siguientes especificaciones:

Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Sensor Humedad del Suelo	
1	Rango de medición de humedad: Debe incluir el rango de 0% hasta 100%.
2	⁷ Exactitud en humedad: $\leq 3\%$
3	Interfaces de salida: Análoga en voltaje en el rango de (0 - 1) V o (0 - 2.5) V, análoga en corriente (0 – 20) mA o (4 – 20) mA o serial SDI-12 V1.3 o superior en protocolo estándar abierto.
4	Resolución en humedad $\leq 1\%$
5	Deriva de tiempo o estabilidad anual: $\leq 1\%/año$
6	Consumo activo en medición: ≤ 120 mA.
7	Rango de humedad del terreno: 0 a 100%
8	Rango de temperaturas: debe incluir e rango de -15°C hasta 50°C .
9	Debe contar con protección IP68 o NEMA equivalente o mayor.
10	Materiales de construcción resistentes a la corrosión.
11	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC.
12	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo.
Accesorios	
13	Certificado de calibración o certificado FAT o certificado de conformidad expedido por el fabricante de este o autoridad competente con antigüedad menor a 6 meses.
14	Cable de conexión mínimo de diez (10) metros con conector o el que se requiera
15	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.
16	Todos aquellos accesorios necesarios para la instalación, conexión y correcto funcionamiento del sensor.

2.3.9. Tres (3) Sensores de Temperatura del Suelo

SENSOR DE TEMPERATURA DEL SUELO

⁷ Exactitud total hace referencia a la incertidumbre generada por todas las fuentes de incertidumbre previsible para el equipo en cuestión, para todo el rango de medición, en todo el rango de las condiciones de operación del mismo y con un nivel de confianza del 95% a menos que explícitamente para algún equipo en particular se especifique otra cosa.

Descripción: Los sensores de temperatura del suelo se instalarán a una profundidad de 10cm, 30, cm y 50cm, deberán garantizar estabilidad a largo plazo cumpliendo como mínimos con las siguientes especificaciones:

Ítem	Requerimientos Técnicos de Obligatorio Cumplimiento
Sensor Temperatura del Suelo	
1	Rango de medición de temperatura: Debe incluir el rango de -15°C hasta 60°C.
2	⁸ Exactitud en temperatura: ± 0,2°C para 0 °C ≤ T ≤ +40°C o mejor
3	Interfaces de salida: Análoga en voltaje en el rango de (0 - 1) V o (0 - 2.5) V, en corriente (0 – 20) mA o (4 – 20) mA o serial SDI-12 V1.3 o superior en protocolo estándar abierto.
4	Resolución en temperatura ≤ 0.1°C
5	Deriva de tiempo o estabilidad anual: ≤ 0,1°C/año
6	Constante de tiempo para temperatura: 20 s o menor.
7	Consumo activo en medición: ≤ 10 mA.
8	Rango de humedad del terreno: 0 a 100%
9	Rango de temperaturas: debe incluir e rango de -30°C hasta 60°C.
10	Debe contar con protección IP68 o NEMA equivalente o mayor.
11	Materiales de construcción resistentes a la corrosión.
12	Voltaje de alimentación que incluya el rango de 11.0 - 15 VDC o rango más amplio, nominal 12VDC
13	Consumo activo en medición: ≤ 10 mA.
14	La conexión entre el sensor ofertado y la plataforma colectora de datos debe ser de forma directa, no se aceptan convertidores de ningún tipo.
Accesorios	
15	Certificado de calibración o certificado FAT o certificado de conformidad expedido por el fabricante de este o autoridad competente con antigüedad menor a 6 meses.
16	Cable de conexión mínimo de diez (10) metros con conector o el que se requiera
17	Manuales de conexión, mantenimiento y configuración. En Español e Inglés.
18	Todos aquellos accesorios necesarios para la instalación, conexión y correcto funcionamiento del sensor.

3. Alcances de los Servicios Conexos

En este numeral se incluye la descripción detallada del alcance de los Servicios Conexos que se encuentran relacionados en la sección anterior.

⁸ Exactitud total hace referencia a la incertidumbre generada por todas las fuentes de incertidumbre previsible para el equipo en cuestión, para todo el rango de medición, en todo el rango de las condiciones de operación del mismo y con un nivel de confianza del 95% a menos que explícitamente para algún equipo en particular se especifique otra cosa.

3.1 Obra Civil

EL OFERENTE debe incluir en su propuesta todos los costos asociados a la realización de las obras civiles, cumpliendo en todo momento con los requerimientos solicitados en estas especificaciones técnicas y en los planos.

3.1.1 Estación climatológica

EL OFERENTE es responsable de la ejecución de las obras civiles necesarias para instalar la estación meteorológica automática que garanticen la calidad de la medición de las variables y de la transmisión. Para su ejecución, de encontrarlo necesario según las condiciones de terreno, actualizará los diseños, cálculos y planos tipo entregados por el IDEAM (Ver planos estación climatológica, 1, 2 y 3- Anexo 2- PLANOS), según resultados de la visita de campo a realizar en los primeros cinco (5) días hábiles posteriores a la firma del acta de inicio del contrato. Los resultados y ajustes realizados, corresponderán con los requisitos técnicos establecidos por el IDEAM, quien emitirá su aprobación previa al Supervisor del Contrato, previo al inicio de las obras.

EL OFERENTE es responsable de realizar las obras y actividades asociadas, garantizando buenas prácticas ambientales y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Hará uso adecuado de los recursos naturales (agua, suelo, aire) y evitará la generación de desperdicios o sobrantes que puedan generar contaminación o emisión de residuos nocivos o peligrosos al suelo, agua o aire. Al finalizar labores, realizará una limpieza y recolección hasta dejar en mejores o iguales condiciones las zonas intervenidas. EL OFERENTE asegura el uso de elementos de protección personal necesarios para minimizar riesgos de los trabajadores y personal que participen en las actividades. Igualmente, realizará oportunamente los pagos a proveedores locales por todo concepto.

Las actividades a realizar en la construcción de la estación meteorológica automática, son:

1. Construcción de la viga perimetral en concreto $f'c=21$ MPa (210 kg/cm²) (3000 PSI), de sección de 0.25 metros de alto por 0.20 metros de ancho, del jardín meteorológico el cual delimita el área de la estación meteorológica automática de dimensiones de 8.00 metros por 7.00 metros. De los 0.25 metros de alto de la viga perimetral, 0.10 metros quedarán por encima del terreno natural para ubicar la parte inferior de la malla del cerramiento, la cual debe ser recubierta con mortero y ubicada sobre la viga terminada (pisamalla), a fin de permitir su cambio de ser necesario. La viga perimetral deberá quedar pintada en blanco vinilo hidrorrepelente.
2. Construcción de bases en concreto $f'c=21$ MPa (210 kg/cm²) (3000 PSI), de sección de 0.50 metros de alto por 0.20 metros de ancho por 0.20 de profundidad, para la instalación de los postes galvanizados sobre los cuales se fijará la malla eslabonada, galvanizada, con recubrimiento plastificado. Así como para las diagonales que soportan los postes esquineros y las bases para la instalación de la puerta y sus respectivas diagonales.
3. Suministro, instalación y pintura en anticorrosivo y pintura final con aluminio extrareflectivo de los postes galvanizados y de la puerta metálica; de la malla eslabonada, galvanizada, con recubrimiento plastificado que hacen parte del cerramiento de la estación meteorológica automática. Una vez fundida la viga perimetral y asegurada la malla se hará un remate angular o pisamalla, en mortero sobre la viga, para que el agua lluvia pueda escurrir fácilmente.
4. Suministro e instalación de tres cuerdas de alambre de púas plastificado, los cuales se ubicarán sobre la parte alta de los postes galvanizados, como parte del cerramiento de la estación meteorológica.

5. Construcción de la base en concreto $f'c=21$ MPa (210 kg/cm²) (3000 PSI), para el soporte metálico galvanizado requerido para la instalación del mástil o torre, así mismo, de ser requerido, las bases en concreto para los soportes para los tensores del mástil, en caso de ser no autosoportada.

Torre estación climatológica

Para la instalación de los sensores de velocidad y dirección de viento, temperatura y humedad del aire; de la antena yagi, del panel solar, y del pararrayos en la estación meteorológica automática, se instalará un mástil telescópico o abatible o torre triangular auto soportada que haga posible la ubicación de dichos sensores y elementos; y que además su capacidad de abatimiento permita realizar las operaciones de instalación y mantenimiento a nivel del suelo con el mínimo riesgo.

El mástil o torre dispondrá de sistema mecánico, para facilitar mediante torno a tractor o cabestrante de fácil manejo y transporte, las operaciones de izado y abatimiento de forma segura por una sola persona. El sistema dispondrá de retenedor de seguridad. El abatimiento de la torre se hará en dirección N, de forma que coincida con el vano de la puerta del cerramiento.

El mástil o torre estará constituida por un pedestal suficientemente rígido para soportar la carga de los equipos y un mástil tubular o triangular de aluminio, acero galvanizado o de fibra de vidrio o soluciones similares que permitan la operación de abatimiento con facilidad y permitirá la instalación a una altura de 10 m. sobre el nivel del suelo, del sensor de viento además de poder soportar elementos auxiliares como el panel solar, sistema de pararrayos, sensor de temperatura y humedad, las antenas de satélite y GPRS, y el gabinete de equipos.

Las uniones se harán con tornillería y piezas que no rebasen la superficie exterior del mástil. El diámetro de los elementos tubulares disminuirá con la altura, siendo su diámetro en la parte superior tal que permita la instalación de los equipos. Si es preceptivo, en la parte inferior del fuste se dispondrá de un contrapeso interno tal que permita el equilibrio total entre los dos tramos de la columna frente a su eje o bulón de giro. La torre se protegerá de la intemperie con una imprimación.

Toda la tornillería, grilletes, tensores, etc., serán de acero inoxidable. Se dejará en todos los cables de los sensores y tubos una longitud suficiente para permitir el abatimiento de la torre. Las bridas para el amarre de cables al fuste serán para intemperie y resistentes a las radiaciones UV.

Se incorporarán al pedestal los soportes auxiliares necesarios para facilitar las siguientes acciones: fijado de columna mediante bulos o pasadores en base, anclaje del torno y limitador de giro de la torre para impedir que al abatirla el extremo superior toque el suelo.

Además, el pedestal tendrá los soportes que permitan sujetar el gabinete que contiene la plataforma colectora de datos, el transmisor de satélite, el regulador, las protecciones y la batería. Por encima del gabinete se montarán la placa solar y las antenas GPRS y de satélite.

El sensor de velocidad y dirección del viento se montará en el extremo superior de la torre, debidamente orientado en la dirección que venga marcada sobre el mismo o por el método de apuntamiento que recomiende el fabricante, empleando para ello una brújula de suficiente precisión u otro sistema de posicionamiento.

Todos los materiales a emplear cumplirán las características técnicas que se especifican en este documento, estarán en perfectas condiciones y en garantía, serán de primera calidad y quedarán perfectamente instalados. La supervisión

del contrato, puede ordenar que se verifiquen los análisis y ensayos de materiales que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán por cuenta del OFERENTE.

La supervisión del contrato podrá rechazar cualquier material que a su juicio no reúna las Características necesarias.

3.2 Valla Informativa

La estación contará con una valla de información de dimensiones 70 x 100 centímetros, con las siguientes especificaciones:

- Soporte en ángulo de 1" x 3/16", de 2.50 metros de alto x 1 metro x 70 centímetros, con pata cruzada en forma de T. En pintura electroestática color azul. El cual va enterrado 0.50m. Lámina galvanizada calibre 20 de 1 metro x 70 centímetros. Pintada en ambas caras con pintura electroestática.
- El diseño de identificación de las vallas y el nombre de la estación las suministra el IDEAM, recubierto el diseño en laca transparente para su protección. Para el ensamble se deben utilizar tornillos con cabeza avellanada con tuerca y arandela.
- La instalación es por cuenta del CONTRATISTA en un sitio visible, y deberá incluir la información general acerca de la estación, área Operativa a cargo y los logos de la Unión Europea, Agencia Francesa de Desarrollo, Minambiente e IDEAM.

Para lo anterior el IDEAM hará entrega al CONTRATISTA del diseño y la información de la estación, los cuales deberán cumplir con lo contemplado en los manuales de imagen de las entidades. La valla contará con los respectivos apoyos para su instalación y será instalada en un sitio que permita fácilmente su reconocimiento y lectura.

Figura 1 Valla de identificación



Fuente: IDEAM, 2019

3.3. Configuración de la Estación – Automatización

EL OFERENTE deberá realizar la configuración de la estación, la cual dará al IDEAM para su aprobación, con el fin de garantizar la generación de información oportuna y confiable. El Datalogger y demás componentes además de cumplir con las especificaciones técnicas, deberán estar en capacidad de soportar las configuraciones mínimas aquí descritas. Los sensores deberán muestrearse y almacenar información de acuerdo a la configuración descrita en la siguiente tabla:

Configuración Variables de Medicion						
Variable	Unidades	Decimales	Tiempo de Muestreo	Medicion	Intervalo de almacenamiento	Observaciones
Temperatura del aire 2 metros	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Temperatura maxima del aire 2 metros	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Maximo de la hora	Horario (3600 segundos)	Se debe mostrar con el tiempo de ocurrencia del maximo
Temperatura minima del aire 2 metros	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Minimo de la hora	Horario (3600 segundos)	Se debe mostrar con el tiempo de ocurrencia del minimo
Temperatura del aire 10 centimetros	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Temperatura maxima del aire 10 centimetros	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Maximo de la hora	Horario (3600 segundos)	Se debe mostrar con el tiempo de ocurrencia del maximo
Temperatura minima del aire 10 centimetros	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Minimo de la hora	Horario (3600 segundos)	Se debe mostrar con el tiempo de ocurrencia del minimo
Temperatura del suelo 10 cm	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Temperatura del suelo 30 cm	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Temperatura del suelo 50 cm	Grados Celcius (°C)	1	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Humedad del aire 2 metros	Porcentaje (%)	0	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Humedad del aire 10 centimetros	Porcentaje (%)	0	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Humedad del suelo 10 cm	Porcentaje (%)	0	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Humedad del suelo 30 cm	Porcentaje (%)	0	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Humedad del suelo 50 cm	Porcentaje (%)	0	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Precipitación	Milímetros (mm)	1	60 segundos	Acumulado (10 minutos)	10 minutos (600 segundos)	
Radiación Visible (PAR)	Micromol metrocuadrado por segundo(umol/m2s)	0	60 segundos	Promedio horario	Horario (3600 segundos)	
Radiación Global	Wattios metro cuadrado (w/m2)	0	60 segundos	Promedio horario	Horario (3600 segundos)	
Evaporación	Milímetros (mm)	1	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Presion Atmosferica	Hectopascales (Hpa)	1	60 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	
Velocidad del Viento	Metros por segundo (m/s)	1	60 segundos	Promedio (10 minutos)	10 minutos (600 segundos)	
Dirección del viento	Grados Norte (°)	0	60 segundos	Promedio (10 minutos)	10 minutos (600 segundos)	0° Grados corresponde al norte
Velocidad del Viento Maxima	Metros por segundo (m/s)	1	60 segundos	Maximo de la hora	Horario (3600 segundos)	Se debe mostrar con el tiempo de ocurrencia del maximo
Dirección de la velocidad maxima	Grados Norte (°)	0	60 segundos	Asociado a la velocidad maxima de la hora	Horario (3600 segundos)	Asociado a la velocidad maxima de la hora
Volataje	Voltios (V)	1	3600 segundos	Instantaneo de la hora	Horario (3600 segundos)	

Será responsabilidad del OFERENTE, la configuración de los diferentes parámetros de la estación, para que se ajuste a lo aquí expuesto, en lo que se refiere a almacenamiento de datos y aquello que pueda solicitar la supervisión del contrato.

En el **Anexo 3 - CONFIGURACIÓN**, se describe el sistema de recepción satelital en el servidor de datos del IDEAM, así como las generalidades del sistema y descripción del archivo con extensión MIS, el cual debe ser tenido en cuenta por EL OFERENTE para la configuración de la estación meteorológica automática.

3.4. Mantenimiento y soporte

EL OFERENTE deberá:

- Realizar el mantenimiento preventivo por (2) años, con dos visitas a la estación meteorológica automática. EL OFERENTE deberá realizar durante el mantenimiento preventivo según lo indicado en el **“procedimiento de mantenimiento de equipos electrónicos en estaciones hidrometeorológicas automáticas”** establecido por el IDEAM, además de la inspección y revisión de cada componente, modulo o conjunto a intervalos programados, aunque no haya habido fallo del mismo, así como la verificación de los sensores y equipos comprobando que las medidas proporcionadas por los mismos están dentro de los márgenes adecuados dados por los certificados de calibración y normativa OMM. Los procedimientos a realizar en el mantenimiento preventivo deben ser acordado con la supervisión del contrato para definir si este se ajusta a los procedimientos definidos por el IDEAM y a las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y la OMM.

- En los casos que se haga efectiva la garantía, deberá suministrar repuestos y partes originales nuevas (no remanufacturadas) de iguales o superiores características, sin costo adicional para Patrimonio Natural, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de la ESTACION METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS.
- En los casos que se haga efectiva la garantía, EL OFERENTE deberá asumir todos los costos que impliquen el remplazo y/o reparación de la ESTACION METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS, incluyendo sus repuestos, componentes y gastos indirectos.
- En caso que de la ESTACION METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICA presente fallas o averías durante el periodo de garantía, de dos (2) años, EL OFERENTE deberá realizar las visitas de mantenimiento correctivo que sean necesarias incluyendo, la mano de obra en sitio, las partes y/o repuestos y demás que se requieran para poner en funcionamiento la ESTACION METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA. Dichos servicios, partes y/o repuestos deberán ser suministrados por EL OFERENTE sin que genere ningún costo adicional para Patrimonio Natural.
- Se exige que los tiempos de vigencia de la garantía sean contabilizados a partir de la fecha de firma del acta de entrega y recibo a satisfacción de la ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA debidamente verificada por la supervisión del contrato.

4. Requerimientos Generales

4.1. Cumplimiento de las características técnicas

Las características y especificaciones técnicas de todos los productos descritos en esta sección y sus anexos son de estricto cumplimiento y se deben poder verificar en los manuales y catálogos del fabricante, los cuales se deben adjuntar inicialmente a la propuesta en medio física, en medio digital y disponible en línea.

Si bien se deberán hacer pruebas sobre los equipos suministrados y entregar certificados de calibración, en caso de duda o controversia sobre el cumplimiento de alguna de las características o especificaciones técnicas solicitadas en este documento y sus Anexos, la supervisión del contrato podrá solicitar las respectivas pruebas que puedan demostrar que el equipo o dispositivo cumple con las características solicitadas y los costos correspondientes a estas pruebas correrán por cuenta del OFERENTE.

4.2. Especificaciones de materiales y equipos

Todos los elementos, materiales y equipos suministrados, deben ser nuevos (no remanufacturados), sin uso, de primera calidad, libre de defectos e imperfectos. EL OFERENTE debe ofrecer una garantía mínima de dos (2) años por todos los materiales, accesorios y componentes utilizados en las instalaciones y adecuaciones para poner en funcionamiento la ESTACION METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA. La responsabilidad por el suministro oportuno de materiales y equipos es del OFERENTE y por consiguiente éste no podrá solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega del contrato por causa del suministro deficiente o inoportuno de los equipos y/o materiales.

4.3. Procedimiento para soporte y mantenimiento



Durante el período de garantía EL OFERENTE deberá disponer en modalidad 5x8 de un soporte técnico y garantía necesarios sobre la ESTACION METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA suministrada.

Ante la eventualidad de presentarse fallas o problemas relacionados con la instalación o configuración de los elementos adquiridos, que no fueron evidenciados durante la instalación y puesta en funcionamiento de la ESTACION METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA, la Supervisión podrá requerir la asistencia técnica del OFERENTE, sin costo adicional.

Al reportarse (vía telefónica o correo electrónico) una falla en la ESTACION METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICA, durante el periodo de garantía, EL OFERENTE deberá realizar las siguientes actividades:

- Un diagnóstico inicial por medio de una conexión remota o local a la ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA. EL OFERENTE deberá realizar el diagnóstico inicial, mencionado anteriormente, en un tiempo no superior a cinco (5) horas hábiles después de recibida la notificación por parte del responsable de la RED DE ESTACIONES AUTOMÁTICAS (o las personas designadas por el IDEAM), notificación que se realizará al CONTRATISTA vía telefónica o vía correo electrónico.
- El ingeniero o técnico de soporte del OFERENTE a cargo del caso, deberá realizar todo el protocolo de pruebas necesario para validar cual es el origen de la falla reportada y si es posible, procederá a dar solución de manera remota.
- Para el caso de no poderse dar solución remotamente, EL OFERENTE deberá dar solución al incidente en la respectiva ubicación en un tiempo no superior a cuarenta (40) horas hábiles después de recibida la notificación por parte del responsable de la ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA (o las personas designadas por el IDEAM), notificación que se realizará al CONTRATISTA vía telefónica o vía correo electrónico.
- Nota: Se entiende por horas hábiles, las comprendidas de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. y cada día se considera cuenta con 8 horas hábiles.

5. Lineamientos generales para la ejecución del objeto del contrato

A continuación, se hace una descripción en detalle de las actividades y obligaciones específicas de EL CONTRATISTA, para llevar a cabo las diferentes etapas objeto del presente contrato:

5.1. Etapa de planeación:

EL CONTRATISTA deberá, dentro de los cinco (5) primeros días hábiles después de firmada el acta de inicio, entregar a la Supervisión del contrato para su revisión (en medio físico y magnético), el Plan de Dirección con todos sus planes complementarios para que durante esta etapa sean revisados conjuntamente, ajustados y aprobados por la Supervisión del contrato

a. El Plan de Dirección aportado por EL CONTRATISTA deberá integrar y documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes necesarios para la planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre del contrato hasta cumplir el objeto contractual y todas las obligaciones.

Este Plan de Dirección deberá incluir como mínimo:

- Plan de trabajo. Con cronograma y plan de control de las actividades (actividades principales “tareas”, actividades secundarias (subtareas), fecha inicio, fecha final, hitos, responsables, recursos y entregables, con todos los subniveles que sean necesarios para detallar las actividades a desarrollar, incluyendo la puesta en funcionamiento de cada estación, activación de servicio de comunicación GPRS, etc.). Este Plan de trabajo debe contener el Plan detallado de la visita de campo, el plan de ejecución de obras civiles y el Plan de implementación y pruebas de las estaciones, con los respectivos cronogramas de visitas de toma de datos en campo, de ejecución de obras civiles, de configuración y pruebas de funcionamiento de cada estación, de instalación de cada estación, y cronograma de mantenimientos preventivos a cada estación, además de aquello que pueda solicitar la Supervisión del contrato.

- Plan de mitigación de riesgos. Debe incluir la evaluación de riesgos, identificación de disparadores de riesgos, sus correspondientes planes de mitigación y planes de contingencia a los riesgos. Su evaluación e implementación se realizará con la Supervisión del contrato.
- Plan de calidad. Debe incluir la definición clara, precisa y concertada de los procesos de aseguramiento y control de calidad de los diferentes entregables. Así como la definición de pruebas, procedimientos de aceptación y proceso de cierre del contrato. En este plan se definen los criterios mínimos bajo los cuales la Supervisión del contrato dará por aceptados los resultados del contrato.
- Plan de comunicaciones: Debe incluir canales, mecanismos y herramientas de comunicación con los diferentes actores del contrato. (Formatos de reportes, formatos de documentos, matriz de comunicaciones, agenda de reuniones, periodicidad de los informes, reuniones, reportes de avance).
- Plan de recursos humanos: Definición de roles y responsabilidades del equipo de trabajo, fechas de entrada y salida de los integrantes del equipo. La realización de las diferentes reuniones deberá estar soportadas con actas.

b. Con base en el diseño tipo de la estación meteorológica automática contenidas en el ANEXO N° 2 PLANOS, una vez realizada la visita de toma de datos de campo, de requerirse, EL CONTRATISTA deberá presentar formalmente (soportada en planos y memorias de diseño) la propuesta definitiva de diseño para la ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA a la Supervisión del contrato para su aprobación, en los componentes relacionados con: obra civil, el diseño de la torre, el diseño electrónico general de la estación, los diseños de los sistemas de protección contra descargas atmosféricas, tierra y sobretensiones, el diseño de distribución y conexión del gabinete y demás diseños que considere pertinente solicitar la Supervisión del contrato. El responsable de la calidad de los diseños para que garanticen el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la funcionalidad solicitada y que éstos ofrezcan la confiabilidad, resistencia y estabilidad de la estructura, equipos y estaciones es del CONTRATISTA.

5.2. Etapa de toma de datos en campo y validación del diseño de la estación meteorológica automática:

EL CONTRATISTA deberá:

a. En caso de requerirse ajustes a los diseños tipo presentados por el IDEAM, elaborar diseños complementarios o elaborar diseños nuevos, EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta:

- En el caso donde no sea posible utilizar el diseño tipo, se debe plantear por EL CONTRATISTA un diseño nuevo, atendiendo sus condiciones particulares y de acuerdo a las especificaciones técnicas contenidas en el presente

documento.

- Cualquiera que sea la modalidad de diseño (complementario, ajuste y/o nuevos) por parte del CONTRATISTA que se seleccione, deberá ser presentado a la Supervisión del contrato para su aprobación.
- EL CONTRATISTA entiende y acepta que con la presentación de su propuesta y que cualquiera de los diseños adoptados, no se generará mayor valor al contrato por ningún concepto, ni tampoco dará lugar a adición en plazos.

b. Ejecutar la visita de toma de datos de campo de acuerdo con el cronograma aprobado por la Supervisión del contrato, con eventual acompañamiento de personal técnico del IDEAM, según se acuerde con la Supervisión del contrato; los desplazamientos (terrestres – fluviales) hasta la respectiva ubicación de la estación del funcionario del IDEAM correrán por cuenta del CONTRATISTA.

c. En esta visita EL CONTRATISTA deberá tomar los datos de campo necesarios para la definición del sitio de emplazamiento final de la estación objeto de la presente contratación, si así lo requiere. EL CONTRATISTA deberá verificar que la ubicación cumpla con los requerimientos establecidos en la etapa de planeación; sea viable técnicamente de acuerdo al tipo de estación; tenga un impacto mínimo de sombras que puedan impedir la luz en el panel solar y que se cuente con los mínimos parámetros de seguridad requeridos. Para esta actividad, EL CONTRATISTA deberá diligenciar el formato de toma de datos de campo suministrado por el IDEAM, a través del Supervisor.

d. Con la información recolectada en la visita de toma de datos campo EL CONTRATISTA deberá entregar un informe, con el formato de toma de datos de campo diligenciado (incluye diseños), registro fotográfico, las respectivas conclusiones y la información adicional que se considere pertinente y que eventualmente solicite la Supervisión del contrato.

e. De acuerdo con la información recolectada en la visita de toma de datos campo EL CONTRATISTA deberá entregar la propuesta con diseños de obra civil y/o adecuación necesaria para la instalación y puesta en funcionamiento de la estación, la cual debe ser presentada a la Supervisión del contrato para su aprobación. La propuesta debe contener: a. Propuesta de ajustes al diseño tipo de obra civil para el emplazamiento de la estación que se considere necesario si así se llegara a requerir; b. Propuesta de cambio al diseño de ubicación de sensores de ser requerido; c. Propuesta de cambio o adecuación del diseño del sistema de protección eléctrico o de tierras en el casos que se considere necesario; d. Propuesta de cambio del diseño tipo de la distribución y conexión de componentes a instalar en el gabinete si así se llegara a requerir y e. Propuesta de cambio del diseño de alimentación si así se llegara a requerir.

f. Es responsabilidad del CONTRATISTA que todos los diseños y su implementación garanticen la funcionalidad requerida y que los diseños de estructura y obra civil a implementar garanticen la resistencia, durabilidad, estabilidad y calidad de la obra asociada a la estación, sin que esto implique costos adicionales para el contrato.

5.3. Etapa de ejecución de obra civil y adecuaciones:

EL CONTRATISTA deberá:

- a. Ejecutar las obras civiles y adecuaciones necesarias de acuerdo con los diseños aprobados por la Supervisión del contrato y los requerimientos plasmados en este documento y documentos anexos.
- b. Garantizar la estabilidad y calidad de la obra y estructura metálica.

- c. Garantizar que los diseños e implementación de la obra civil aseguren la funcionalidad de todos los equipos electrónicos que componen la estación (reduciendo al mínimo las afectaciones que puedan incidir en las mediciones de los sensores de precipitación).
- d. Realizar la instalación de los sistemas puesta tierra y protección de descargas atmosféricas de acuerdo con los diseños presentados a la Supervisión del contrato y aprobados por esta.
- e. Diligenciar las actas de obra civil cuyo formato será entregado por la Supervisión del Contrato en coordinación con el IDEAM en la etapa de planeación.
- f. Tomar las medidas necesarias que garanticen, durante el desarrollo de las obras civiles, un nivel adecuado de seguridad industrial, reducción de impactos ambientales y señalización, acorde con la normatividad vigente durante la ejecución de los trabajos en donde se requiera.
- g. Utilizar materiales de primera calidad y mano de obra calificada para la ejecución de los trabajos. La Supervisión del contrato rechazará cualquier trabajo que no cumpla con las especificaciones ofrecidas.
- h. Los accesorios metálicos (pernos, tuercas, abrazaderas, entre otros) deben ser construidos de acero galvanizado o mejor.
- i. Realizar las obras civiles con personal experto y con la experiencia requerida.
- j. Almacenar por su cuenta los elementos, herramientas, materiales e implementos necesarios para la correcta marcha de los trabajos.
- k. Retirar materiales y disponer adecuadamente escombros y sobrantes dejando las zonas intervenidas completamente limpias.
- l. Instalar los elementos de seguridad necesarios en la ejecución de las obras civiles.
- m. No albergar, custodiar animales o especies naturales, en peligro de extinción dentro de las obras a realizar.

5.4. Etapa de instalación, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento:

EL CONTRATISTA deberá:

- a. Realizar la instalación de los equipos electrónicos y sistemas complementarios (Sistemas de protección contra tensiones, sistemas puesta tierra, sistema de comunicaciones, entre otros) de acuerdo con los diseños presentados y aprobados por la Supervisión del contrato.
- b. EL CONTRATISTA debe configurar cada estación siguiendo los lineamientos establecido por Supervisor, previa coordinación con el IDEAM, y que se encuentran descritos en el Anexo N° 3 CONFIGURACIÓN ESTACIÓN.
- c. EL CONTRATISTA deberá configurar en el Datalogger la captación de los datos de los distintos sensores, conforme a las especificaciones establecidas en este documento, así como la generación de alarmas, sensores virtuales y comunicaciones.

- d. Diligenciar el acta de instalación cuyo formato será entregado por la Supervisión, en coordinación con el IDEAM, en la etapa de planeación.
- e. Efectuar las pruebas necesarias de transmisión, recepción, captura e integración de datos de cada estación objeto del presente proceso, articuladas al Centro de Control de la Red del IDEAM antes y durante la instalación de los equipos.
- . Verificar la visualización de la información generada en campo por cada estación en el software de visualización de datos del IDEAM que le será validado por la Supervisión
- g. Verificar los sistemas de comunicación de la estación mediante las pruebas requeridas por la Supervisión del contrato.
- h. Diligenciar el acta de puesta en funcionamiento cuyo formato será entregado por la Supervisión, en coordinación con el IDEAM, en la etapa de planeación.
- i. Atender los requerimientos de configuración especificados en los anexos técnicos y aquellos que pueda hacer la Supervisión del contrato.
- j. Aportar los certificados de calibración del Datalogger y sensores instalados.
- k. Aportar los certificados de fábrica de compatibilidad del Datalogger ofertado con los sensores electrónicos y el transmisor.
- l. Aportar los certificados de compatibilidad del transmisor y antena que se instale.
- m. EL CONTRATISTA deberá suministrar toda la documentación técnica del software y hardware de las estaciones meteorológica automática (catálogos, manuales, brochure, etc.).
- n. EL CONTRATISTA deberá entregar la estación meteorológica automática instalada, configurada y en funcionamiento en el sitio de emplazamiento; el transporte, bodegaje, seguridad y cuidado de los equipos hasta su recibo a satisfacción por parte de la Supervisión del contrato será responsabilidad del CONTRATISTA.

6. Información técnica y de referencia

A continuación se presenta la información técnica y de referencia sobre materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para realizar las actividades referentes a la obra civil en la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de la estación meteorológica automática en la jurisdicción del AO – 06 con sede Duitama – área de influencia del Lago de Tota, de acuerdo con los requerimientos técnicos establecidos por el IDEAM, y que le serán confirmados por la Supervisión del Contrato.

6.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos a realizar en la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de la estación meteorológica automática en el componente de la obra civil necesaria para la instalación de los equipos para el monitoreo de las variables hidrometeorológicas, se presenta en los planos. Ver anexo N° 2 Planos.

A continuación, se hace una breve descripción de los que se muestra en cada uno de los planos.

Patrimonio Natural- Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 -PBX: 57 (1) 7562602 ext. 113 Bogotá, D.C. – Colombia

Estación Meteorológica

En el plano climatológica 1, el jardín meteorológico es de dimensiones de 8.0 m x 7.0 m, donde se van a instalar los equipos para el monitoreo de las variables precipitación (pluviómetro automático), el mástil o torre de 10.0 m de altura para la instalación de los sensores de temperatura y humedad del aire, dirección y velocidad del viento, del panel solar para el sistema de alimentación, la antena yagi (componente de transmisión) y el pararrayos del componente de protección. En la base de la torre se debe instalar el gabinete, donde van alojados el componente de almacenamiento (datalogger), transmisor (componente de transmisión), batería y regulador (componente de alimentación), con todos sus elementos requerido para el correcto funcionamiento de la estación.

En el plano climatológica 2, corresponde al cerramiento, donde se indica en forma detallada cada elemento que hace parte de la obra civil de este componente. Se muestra la viga perimetral, la cimentación de los postes intermedios y esquineros de la malla perimetral, las dimensiones y especificaciones de la malla, de los postes, la distribución y colocación del alambre de púas, así como el refuerzo y esquemas de las cajas de inspección para el sistema de protección – puesta a tierra.

6.2. Equipo mínimo exigido

Se relaciona el equipo mínimo estimado, con el cual EL OFERENTE puede adelantar las actividades de las obras civiles en la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de la estación meteorológica automática, con el fin de cumplir con el objeto y plazo establecido en el contrato. Se aclara, que independientemente de la cantidad y capacidad del equipo, EL OFERENTE debe cumplir con estos dos requisitos (objeto y plazo), y que la insuficiencia no dará lugar a reclamación por este concepto.

CANTIDAD	PERSONAL	EXPERIENCIA MÍNIMA	RESPONSABILIDADES	MOMENTO DE ACREDITACIÓN
1	Oficial de construcción	Haber participado mínimo en dos contratos de obra	Coordinar y ejecutar las actividades de construcción de la estación hidrológica	A la firma del acta de inicio
3	Ayudante Calificado	Haber participado mínimo en dos contratos de obra	Apoyar en las actividades de construcción de la estación hidrológica	A la firma del acta de inicio

La cantidad mínima de equipo exigida no exime al contratista del cumplimiento del plazo contractual para la ejecución del proyecto objeto de esta licitación. Si es necesario EL OFERENTE está en la obligación de mejorar la capacidad del equipo o aumentar la cantidad del mismo para cumplir con todos los términos del contrato.

Es responsabilidad de EL OFERENTE los riesgos, la movilización y permanencia de los equipos y personal en los sitios de trabajo durante el tiempo en que se ejecute el proyecto objeto de esta licitación.

La aceptación por parte de la Supervisión del Contrato, en coordinación con el IDEAM, de la relación de equipo presentado en la propuesta, no exime a EL OFERENTE de la obligación de suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios y adecuados, en capacidad, cantidad y características, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas de la obra.



EL OFERENTE está obligado a reparar el equipo varado en un plazo no mayor a 48 horas o en su defecto reemplazarlo en el mismo tiempo por otro en perfectas condiciones que cumpla con la capacidad mínima exigida.

Nota: Estos servicios deben ser cotizados sin IVA, toda vez que el proyecto se encuentra exento de IVA de conformidad al decreto 540 de 2004. El Comprador ha obtenido una exención aplicable al Contrato del Proveedor para el pago de: impuestos, tasas o contribuciones en Colombia, incluido el Impuesto al Valor Agregado (IVA), de conformidad con Certificado Ambiental de Exención Tributaria expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta exención no se extiende al pago del IVA que deba efectuar y asumir el proveedor por la importación y compra que este realice de los bienes y elementos a ser suministrados. De acuerdo con la normatividad tributaria colombiana, se realizarán las retenciones en la fuente a las que haya lugar en cada uno de los pagos del Contrato de Suministro y Servicios Conexos, según las obligaciones que tenga la persona jurídica y/o por la naturaleza del contrato suscrito.

ANEXOS:

- Anexo No. 1: ANEXO No. 1: Modelo carta de presentación de la oferta
- Anexo No. 2: Planos (3)
- Anexo No. 3: Configuración de la estación.
- Anexo No. 4: Resumen especificaciones técnicas.



SECCIÓN II

(Minuta de Contrato)

Entre **FRANCISCO ALBERTO GALÁN SARMIENTO**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.260.400 de Bogotá, en su calidad de Director Ejecutivo y por lo tanto Representante Legal de **PATRIMONIO NATURAL FONDO PARA LA BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS**, con NIT No. 900.064.749-7, persona jurídica de utilidad común regida por las normas del derecho privado y con plena capacidad para ejercer derechos y contraer obligaciones que desarrollen su objeto social, constituida como una Fundación sin ánimo de lucro, de participación mixta y quien para los efectos del presente contrato se denominará **PATRIMONIO NATURAL** y XXXXXXXXXXXX identificado con cédula de ciudadanía No. XXXXXXXXXXXX, quien declara hallarse facultado para celebrar el presente contrato y que en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente contrato de suministro de bienes, el cual se regirá por las siguientes cláusulas y previas las siguientes:

CONSIDERACIONES:

Que PATRIMONIO NATURAL tiene como objeto contribuir a la conservación, uso y manejo sostenible de la biodiversidad través del fortalecimiento de la sostenibilidad financiera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia –SINAP- y otras estrategias de ordenamiento ambiental del territorio para la conservación, uso y manejo sostenible bajo esquemas de gobernanza pública, privada o comunitaria.

Que el Gobierno de Colombia, en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, viene ejecutando el proyecto "Implementación del componente de planificación de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico", financiado con recursos de subvención de la Unión Europea administrados por la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) en el marco del Convenio de Financiación CCO 1020 02 D. En el marco de la Adenda No. 1 a este Convenio de Financiación, el Minambiente y Patrimonio Natural – Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas-, suscribieron un Convenio Subsidiario el 15 de agosto de 2017, en virtud del cual Patrimonio Natural actúa como operador administrativo y financiero del Convenio de Financiación citado. En desarrollo de su rol como operador administrativo y financiero, Patrimonio Natural adelanta, previa instrucción del Minambiente, los procesos de contratación de servicios de consultoría y adquisición de bienes, obras y otros previstos en el Plan de Adquisiciones 2019-2021

Que el Anexo 2A del Convenio de Financiación (Descripción del Proyecto), establece que el Proyecto está conformado por tres componentes: (a) Asistencia técnica al Ministerio de Ambiente en la gestión estratégica de las macrocuencas del Pacífico, Orinoco y Amazonas), (b) Implementación del Plan de Gestión del Recurso Hídrico en el emblemático proyecto piloto del lago de Tota, junto con las cuencas del Alto Upiá y del Alto Chicamocha, y (c) Costos de Auditoría y Gestión del Proyecto. Como parte del componente C del Proyecto, se encuentran los costos que cubren la remuneración de Patrimonio Natural como operador administrativo y financiero. Como parte del desarrollo del Plan de Adquisiciones mencionado y en el marco del componente (b) del proyecto, se ha previsto la adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de una estación meteorológica automática en el Lago de Tota – (szh 3516).

Que de acuerdo con las anteriores consideraciones, las partes acuerdan:

CLÁUSULAS:

Patrimonio Natural- Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 -PBX: 57 (1) 7562602 ext. 113 Bogotá, D.C. – Colombia

PRIMERA.- OBJETO: EL CONTRATISTA se obliga con PATRIMONIO NATURAL a suministrar, instalar, puesta en funcionamiento y realizar mantenimiento de una estación meteorológica automática en el Lago de Tota – (szh 3516).

SEGUNDA.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Para el cumplimiento del objeto del contrato, el contratista deberá entregar suministrar los bienes objeto del presente contrato que se relacionan a continuación:

(INCLUIR ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS BIENES)

TERCERA.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: En desarrollo del objeto del contrato, EL CONTRATISTA tendrá las siguientes obligaciones:

1. Entregar los bienes acorde a las especificaciones técnicas requeridas.
2. Deberá reemplazar, a sus expensas y a entera satisfacción de Patrimonio Natural sin costo alguno, todos aquellos elementos que resulten de mala calidad o con defectos de fabricación o instalación Entregar los elementos con los manuales técnicos, instalados y debidamente licenciados, cables, tarjetas, y drivers necesarios para su configuración e instalación. (Si aplica)
4. El contratista deberá aceptar los procedimientos administrativos que determine Patrimonio Natural para la ejecución del contrato.
5. EL contratista deberá entregar las respectivas actas para el recibido a satisfacción.
6. Los bienes deben cumplir con las especificaciones técnicas descritas en el presente contrato y en los términos de referencia.
7. Deberá responder por el saneamiento de los elementos suministrados ya sea por evicción o por vicios ocultos.
8. Cumplir con las políticas, reglamentos y directrices establecidas por PATRIMONIO NATURAL.
9. Presentar toda la documentación para el perfeccionamiento del contrato.
10. Justificar, soportar y solicitar a su supervisor en forma oportuna cualquier modificación del contrato a que haya lugar durante la ejecución del mismo.
11. Cumplir, durante la ejecución de este contrato con lo pactado en el mismo y con las normas legales aplicables.
12. En coordinación con el Supervisor e IDEAM, gestionar las autorizaciones o permisos que sean requeridos para tanto para el ingreso, como para ejecutar todas las labores asociadas con la ejecución del presente contrato: construcción, instalación, operación y mantenimiento de estos equipos.
13. Acreditar de conformidad con el artículo primero de la Ley 828 de 2003, el pago de las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales (Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA) cuando a ello haya lugar, así como riesgos profesionales, del personal a su cargo, mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal de la Empresa, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el Represente Legal y/o Contador Público, durante el término de ejecución del contrato.
14. Cumplir a cabalidad con las obligaciones propias e inherentes al contrato de suministro en las condiciones, modos y plazos determinados.
15. Atender las solicitudes y recomendaciones del Supervisor.

16. Asumir los gastos y costos que demande el transporte para la entrega de los bienes objeto del presente contrato y en general cualquier otra erogación necesaria para el cabal cumplimiento de sus obligaciones.

CUARTA.- OBLIGACIONES DE PATRIMONIO NATURAL: PATRIMONIO NATURAL se compromete a:

1. Suministrar al CONTRATISTA la información requerida y necesaria para la ejecución del objeto contractual.
2. Dar respuesta oportuna a las solicitudes presentadas por EL CONTRATISTA, con ocasión de la ejecución del contrato.
3. Verificar a través del Supervisor, que el Contratista obtenga por parte de Corpoboyaca y del IDEAM, todas las autorizaciones o permisos para tener acceso al lugar de instalación de los equipos objeto de este contrato y poder ejecutar todas las labores asociadas con la construcción, instalación y operación de los equipos.

Establecer los lineamientos en los que se enmarca el desarrollo de las actividades propuestas.

4. Hacer un seguimiento periódico de las actividades y obligaciones del CONTRATISTA.

QUINTA.- VALOR DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO: El valor total del presente contrato por concepto de bienes, asciende a la suma de XXXXXXX PESOS M/CTE (XXXXXXX), los cuáles serán cancelados en xxxxxx previo recibido a satisfacción por parte del supervisor mediante la expedición de la respectiva constancia de cumplimiento y entrega de los bienes, cuenta de cobro y presentación de los recibos de pago de parafiscales.

PARÁGRAFO 1.- El pago se realizará previa presentación de la certificación de paz y salvo de los aportes y cotizaciones al Sistema General de Seguridad Social y parafiscales del mes causado.

PARÁGRAFO 2.- EL CONTRATISTA declara conocer y aceptar que el pago está sujeto a la realización de los desembolsos por parte del cooperante a PATRIMONIO NATURAL. Por lo tanto, PATRIMONIO NATURAL no está obligado a pagar hasta tanto no se haga la referida transferencia.

PARÁGRAFO 3.- De los citados pagos se descontarán los valores correspondientes a retenciones de conformidad con lo ordenado en la Ley. No obstante, este proyecto se encuentra exento de IVA.

SEXTA.- PLAZO DE EJECUCIÓN: EL CONTRATISTA se compromete a ejecutar el objeto del presente contrato en UN (1) MES CALENDARIO, contados a partir del perfeccionamiento del mismo.

SEPTIMA.- LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES: Los bienes serán entregados en las siguientes direcciones:
xxxxxxx

OCTAVA.- VIGENCIA: La vigencia del contrato será igual al término de ejecución del mismo.

NOVENA.-INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO: Cuando se presenten discrepancias acerca de la interpretación de las Cláusulas del presente contrato que puedan perturbar la ejecución del mismo, EL CONTRATANTE, le indicará al CONTRATISTA la forma como debe continuar ejecutando el contrato.

DÉCIMA.- SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO: El control, vigilancia y supervisión técnica del presente contrato será ejercida por el/la xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx o quien ella delegue en el respectivo lugar de entrega de los equipos o su delegado quien tendrá además las siguientes obligaciones: a) Verificar el cumplimiento de las actividades, obligaciones y/o productos e informes a cargo de EL CONTRATISTA, de acuerdo con el objeto del contrato. b) Informar de manera oportuna al Área Jurídica de PATRIMONIO NATURAL, sobre la ocurrencia de cualquier causa

Patrimonio Natural- Calle 72 No. 12 -65 – piso 6 -PBX: 57 (1) 7562602 ext. 113 Bogotá, D.C. – Colombia

que pueda afectar el cumplimiento de las obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA, en aras de poder hacer efectivas las Cláusulas de Terminación Unilateral del presente contrato. c) Velar por el cumplimiento del plazo de duración del contrato. d) Solicitar y justificar las adiciones, prórrogas u otras modificaciones al contrato ante PATRIMONIO NATURAL. e) Expedir constancia de cumplimiento de las actividades y productos convenidos en el contrato, previa verificación de los pagos de salud, pensión y ARL. f) Requerir al CONTRATISTA de la forma y por los eventos previstos para la Terminación Unilateral del contrato.

DÉCIMA PRIMERA. - FORMAS DE TERMINACIÓN: El presente contrato podrá darse por terminado por: a) Mutuo acuerdo entre las partes. b) Si el Contratista no entrega parte o ninguno de los Bienes dentro del período establecido en el plazo del contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por el Comprador; (c) si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia. En tal caso, la terminación será sin indemnización alguna para el Contratista, siempre que dicha terminación no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener posteriormente hacia el Comprador; (d) si el Contratista no mantiene una (Garantía de Cumplimiento/póliza, (si se ha solicitado)); (e) Si el Contratista ha demorado la entrega de los bienes por el número de días, por el cual, la cantidad máxima de daños pueden ser pagados de acuerdo con la Cláusula 11 de la Orden de Compra / contrato; (f) Si el Contratista no cumple con cualquier otra obligación en virtud del presente contrato; o (g) Además de las antes señaladas, será causa de terminación, el que el “CONTRATISTA” haya participado en prácticas corruptas o fraudulentas para llevar a cabo su contratación o durante su ejecución. En este caso una vez iniciado el procedimiento de terminación, no podrá quedar sin efectos.

DECIMA SEGUNDA.- REQUERIMIENTOS AL CONTRATISTA POR INCUMPLIMIENTO: El Supervisor requerirá al CONTRATISTA para que remedie las deficiencias o incumplimientos que se estén presentando dentro de los cinco (05) días calendario siguientes al requerimiento o en un término prudencial, de conformidad con el plazo del contrato. Si EL CONTRATISTA durante dicho término no asume y procede a realizar los cambios que sean necesarios para arreglar esas deficiencias, el Supervisor lo requerirá por segunda vez e informará a PATRIMONIO NATURAL y si transcurridos cinco (05) días calendario, el Supervisor concluye de manera justificada, que EL CONTRATISTA no tomó las medidas correctivas solicitadas o las tomó deficientemente y se prevé que no va a cumplir y terminar según las condiciones contractuales, el Supervisor comunicará por escrito a PATRIMONIO NATURAL, a fin de que se determine si hay lugar a la Terminación Unilateral, caso en el cual, EL CONTRATISTA deberá suspender el desarrollo de actividades y se procederá a la liquidación del contrato.

DÉCIMA TERCERA.- TERMINACIÓN UNILATERAL DEL CONTRATO: Si el Supervisor considera que la ejecución de las actividades y entrega de los bienes es insatisfactoria, por no mantener el suficiente progreso para alcanzar el plazo del contrato, de acuerdo con el cronograma de avance que hace parte del mismo, por no alcanzar los requerimientos de calidad de este, por no adelantar las actividades con diligencia y cuidado o por no cumplir con alguna de las previsiones del contrato suscrito, PATRIMONIO NATURAL podrá terminar de manera unilateral el contrato.

DÉCIMA CUARTA.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA: EL CONTRATISTA responderá civilmente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, como por los hechos y omisiones que le fueren imputables y que causen daños y perjuicios a PATRIMONIO NATURAL derivados de la celebración, ejecución y liquidación del mismo en los términos de ley.

DÉCIMA QUINTA.- INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA mantendrá indemne a PATRIMONIO NATURAL contra todo reclamo, demanda, acción legal y costo que pueda causarse o surgir por daños o lesiones a personas o propiedades de terceros, durante la ejecución de este contrato, y terminado este, hasta la liquidación definitiva del mismo. Se consideran como hechos imputables al CONTRATISTA, todo incumplimiento surgido de las acciones u omisiones



ocurridas en ejecución del presente contrato y en general, cualquier incumplimiento de sus obligaciones derivadas del mismo. En caso de que se entable un reclamo, demanda o acción legal contra PATRIMONIO NATURAL, por asuntos que según el contrato sean de responsabilidad de EL CONTRATISTA, ésta será notificada lo más pronto posible de ellos, para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas previstas por la ley para mantener indemne a PATRIMONIO NATURAL. Si en cualquiera de esos eventos, EL CONTRATISTA no asume debida y oportunamente la defensa de PATRIMONIO NATURAL, éste podrá hacerlo directamente, previa notificación escrita al CONTRATISTA y éste pagará todos los gastos en los que PATRIMONIO NATURAL incurra por tal motivo. En caso de que así no lo hiciera EL CONTRATISTA, PATRIMONIO NATURAL tendrá derecho a descontar el valor de tales erogaciones, de cualquier suma que se le adeude a EL CONTRATISTA por razón de las actividades objeto del contrato y a utilizar cualquier otro mecanismo judicial o extrajudicial.

DECIMA SEXTA.- FUERZA MAYOR: Ni PATRIMONIO NATURAL ni EL CONTRATISTA tendrán responsabilidad alguna por el incumplimiento de las obligaciones que contraen, cuando tal incumplimiento total o parcial se produzca por causas o circunstancias constitutivas de fuerza mayor o caso fortuito, calificadas de conformidad con la ley y debidamente comprobadas por las partes. En dicho caso y evaluada la circunstancia respectiva, las partes procederán a suspender de mutuo acuerdo las actividades del contrato y ampliar el plazo de ejecución por el tiempo de suspensión requerido, mediante acta suscrita para el efecto, en la cual indicarán el término de suspensión las causales de tal decisión, el estado del Contrato en cuanto a su desarrollo y entrega de los bienes y se adoptarán las medidas de conservación que se consideren pertinentes, y si es el caso. Una vez superadas las circunstancias que dieron lugar a la suspensión de las actividades del contrato, deberá suscribirse un acta de reiniciación del mismo, en todo caso, siempre y cuando el contrato se encuentre vigente.

DECIMA SEPTIMA.- LEY E IDIOMA.- El significado e interpretación del presente contrato y la relación que se cree entre las partes se regirán por las cláusulas del presente contrato y de manera supletoria por la Ley Colombiana aplicable. El idioma será el español.

DÉCIMA OCTAVA.-CESIÓN Y SUBCONTRATOS: EL CONTRATISTA no podrá ceder ni subcontratar total o parcialmente el contrato, sin el consentimiento expreso y escrito de PATRIMONIO NATURAL.

DÉCIMA NOVENA.- DOMICILIO: Para todos los efectos legales y fiscales, el domicilio contractual del presente contrato será la ciudad de Bogotá D.C.

VIGÉSIMA.- MODIFICACIONES: Sólo podrán modificarse los términos y condiciones de este Contrato, incluido el alcance de los Servicios, mediante acuerdo por escrito entre las Partes.

VIGÉSIMA PRIMERA.- PAZ Y SALVO APORTES PARAFISCALES Y SEGURIDAD SOCIAL.- EL CONTRATISTA, declara que se encuentra al día en el pago de aportes de Seguridad Social y parafiscales del personal a su cargo (Sena, ICBF y Caja de Compensación Familiar), para lo cual enviará a PATRIMONIO NATURAL la certificación de este hecho durante la ejecución del presente contrato.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- CALIDAD DE LOS BIENES: EL CONTRATISTA se compromete a entregar los bienes de acuerdo con los estándares de calidad solicitadas en las especificaciones técnicas.

VIGÉSIMA TERCERA.- CONFLICTO DE INTERESES: El proveedor debe otorgar máxima importancia a los intereses del comprador, sin consideración alguna respecto de cualquier labor futura, y evitar rigurosamente todo conflicto con otros trabajos asignados o con los intereses de su firma. De igual forma, el proveedor no incurrirá en actividades que generen conflicto de interés en los términos que establecen las "Normas de Adquisiciones para Contratos Financiados



por la AFD en Países Extranjeros” (versión febrero de 2017),.Para tal efecto, el contratista, a solicitud del contratante, deberá proporcionar prueba de su continua elegibilidad a satisfacción del Contratante y cuando éste razonablemente la solicite, so pena de que se le cancele la Orden de Compra/el contrato.

VIGÉSIMA CUARTA.- FRAUDE Y CORRUPCIÓN: La AFD exige el cumplimiento de su política con respecto a las prácticas corruptas y fraudulentas que se indican en el Apéndice 1 de este Contrato. En este sentido, si el Proveedor, a juicio del Comprador, durante el proceso de licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en los actos de fraude y corrupción indicados en esta cláusula, se puede dar por terminado el contrato por incumplimiento.

VIGÉSIMA QUINTA.- PREVENCIÓN DEL LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN AL TERRORISMO. EL CONTRATISTA, declara bajo juramento, con la firma de este documento que no está vinculado a actividades de lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

VIGÉSIMA SEXTA.- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS: Las controversias o diferencias que surjan entre las partes, serán dirimidas mediante la utilización de los mecanismos de solución ágil de conflictos previstos en la ley, tales como arreglo directo, amigable composición, conciliación y transacción, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes. En este trámite deberá participar la supervisión, EL CONTRATISTA y PATRIMONIO NATURAL

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO, LEGALIZACIÓN Y EJECUCIÓN.- El presente contrato se perfeccionará, legalizará e iniciará su ejecución con la firma de las partes.

VIGÉSIMA OCTAVA.- INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.- EL CONTRATISTA manifiesta bajo la gravedad del juramento, no encontrarse incurso dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Ley.

Para constancia de lo anterior, se firma en Bogotá un (1) ejemplar, a los xxxx (xxxxx) días del mes de xxxxxx de dos mil veintiuno (2021).

PATRIMONIO NATURAL,

EL CONTRATISTA,

FRANCISCO ALBERTO GALÁN SARMIENTO

xxxxxxxxxxxxxxxx

Director Ejecutivo

Proyectó: xxxxxxxxx

Revisó: Jefe Oficina Jurídica Patrimonio Natural

Apéndice al Formulario de Presentación de Oferta

Declaración de Integridad, Elegibilidad y Responsabilidad Ambiental y Social

Nombre de referencia de la oferta o propuesta: _____ (el "Contrato")

A: _____ (la "Autoridad Contratante")

- 1) Reconocemos y aceptamos que la Agencia Francesa de Desarrollo (la "AFD") sólo financia los proyectos de la Autoridad Contratante sujeta a sus propias condiciones, las cuales están determinadas en el Convenio de Financiamiento que beneficie directa o indirectamente a la Autoridad Contratante. Por consiguiente, no existen vínculos de derecho entre la AFD y nuestra empresa, nuestra Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) o nuestros proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores o subconsultores. La Autoridad Contratante mantiene la responsabilidad exclusiva de la preparación y aplicación del procedimiento de adquisición y ejecución del contrato. La Autoridad Contratante es el Comprador, Contratante o Cliente, según sea el caso, para la adquisición de bienes, obras, plantas, servicios de consultoría o servicios de no consultoría.
- 2) Certificamos que no estamos, ni está ningún miembro de nuestra APCA ni de nuestros proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores o subconsultores en ninguno de los casos siguientes:
 - 2.1) Estar en o haber sido objeto de un procedimiento de quiebra, de liquidación, de administración judicial, de salvaguarda, de cesación de actividad o estar en cualquier otra situación análoga como consecuencia de un procedimiento del mismo tipo;
 - 2.2) De haber sido objeto:
 - a. de una condena pronunciada hace menos de cinco años mediante una sentencia en firme (res judicata) en el país donde el Contrato se implementa, por fraude, corrupción o cualquier delito cometido en el marco de la adquisición o ejecución de un contrato (en el supuesto de tal condena, disponemos de la posibilidad de adjuntar a la presente Declaración de Integridad la información complementaria que permita estimar que esta condena no es pertinente en el marco de este Contrato);
 - b. de una sanción administrativa pronunciada hace menos de cinco años mediante la Unión Europea o las autoridades competentes del país donde el candidato está constituido, por fraude, corrupción o cualquier delito cometido en el marco del proceso de adquisición o ejecución de un contrato (en el supuesto de tal sanción, podemos adjuntar a la presente Declaración de Integridad la información complementaria que permita estimar que esta sanción no es pertinente en el marco de este Contrato);
 - c. de una condena pronunciada hace menos de cinco años mediante una sentencia en firme (res judicata) por fraude, corrupción o cualquier delito cometido en el marco del proceso de adquisición o ejecución de un contrato financiado por la AFD;
 - 2.3) Figurar en las listas de sanciones financieras adoptadas por las Naciones Unidas, la Unión Europea y/ o Francia, en particular dentro de la lucha contra el financiamiento del terrorismo y contra los atentados a la paz y la seguridad internacional;
 - 2.4) Haber sido objeto de una rescisión de contrato pronunciada por causales atribuibles a nosotros mismos en el transcurso de los últimos cinco años debido a un incumplimiento grave o persistente de nuestras obligaciones contractuales durante la ejecución de un contrato anterior, excepto si (i) esta rescisión fue objeto de una impugnación y (ii) la resolución del litigio está todavía en curso o no ha confirmado una sentencia en contra de ellos;

- 2.5) No haber cumplido nuestras obligaciones respecto al pago de nuestros impuestos de acuerdo con las disposiciones legales del país donde estamos constituidos o las del país de la Autoridad Contratante;
 - 2.6) Estar sujeto una decisión de exclusión pronunciada por el Banco Mundial y por este concepto figurar en la lista publicada en la dirección electrónica <http://www.worldbank.org/debarr> (en el supuesto de dicha decisión de exclusión, podemos adjuntar a la presente Declaración de Integridad la información complementaria que permita estimar que esta decisión de exclusión no es pertinente en el marco del presente proceso de adquisición);
 - 2.7) Haber producido falsos documentos o ser culpable de falsa(s) declaración(es) al proporcionar los datos exigidos por la Autoridad Contratante en el marco del presente proceso de adquisición y adjudicación del contrato.
- 3) Certificamos que no estamos, ni está ningún miembro de nuestra APCA ni de nuestros proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores o subconsultores, en ninguna de las situaciones de conflicto de interés siguientes:
- 3.1) Accionista que controle a la Autoridad Contratante o una filial controlada por la Autoridad Contratante, salvo que el conflicto resultante se haya puesto en conocimiento de la AFD y se haya resuelto a su propia satisfacción;
 - 3.2) Tener negocios o relaciones familiares con un funcionario de la Autoridad Contratante implicado en el proceso de adquisición o en la supervisión del contrato que resulte, salvo que el conflicto resultante haya sido puesto a conocimiento de la AFD y se haya resuelto a su propia satisfacción;
 - 3.3) Controlar o estar controlado por otro oferente o consultor, estar bajo control común con otro oferente o consultor, recibir de o conferir a otro oferente o consultor directa o indirectamente subsidios, tener el mismo representante legal que otro oferente o consultor, mantener contactos directa o indirectamente con otro oferente o consultor que nos permita tener o dar acceso a información contenida en nuestras solicitudes, ofertas o propuestas respectivas, influenciarlas, o influenciar las decisiones de la Autoridad Contratante;
 - 3.4) Encontrarse en un servicio de consultoría que, por su naturaleza, pueda resultar incompatibles con los servicios que se llevarán a cabo para la Autoridad Contratante;
 - 3.5) En el caso de un proceso de adquisición para bienes, obras o plantas:
 - (i) Haber preparado o haber estado asociados con un consultor que haya preparado especificaciones, planos, cálculos o cualquier otra documentación utilizada para el proceso de adquisición;
 - (ii) Haber sido nosotros mismos o una de nuestras empresas afiliadas contratados o propuestos a ser contratados por el Beneficiario para efectuar la supervisión o inspección de las obras en el marco de este contrato.
- 4) Si somos una entidad de propiedad estatal, para competir en este proceso de adquisición, certificamos que somos financiera y económicamente autónomos y que nos regimos por las normas del derecho comercial.
- 5) Nos comprometemos a comunicar a la Autoridad Contratante, el cual informará a la AFD, cualquier cambio de situación relacionado con los puntos 2 a 4 anteriores.
- 6) En el contexto del proceso de adquisición y ejecución del contrato correspondiente:
- 6.1) No hemos cometido ni cometeremos conductas deshonestas (por acción u omisión) destinadas a engañar deliberadamente a un tercero, a ocultarle intencionalmente elementos, sorprender o viciar su consentimiento o hacerle eludir sus obligaciones legales o reglamentarias y/o a violar sus normas internas con el fin de obtener un beneficio ilegítimo;

- 6.2) No hemos cometido ni cometeremos conductas deshonestas (por acción u omisión) contrarias a nuestras obligaciones legales o reglamentarias y/o a nuestras normas internas con el fin de obtener un beneficio ilegítimo;
- 6.3) No hemos prometido, ofrecido o concedido ni prometeremos, ofreceremos o concederemos, directa o indirectamente, a (i) cualquier Persona que tenga un mandato legislativo, ejecutivo, administrativo o judicial dentro del Estado de la Autoridad Contratante, que haya sido designada o elegida, a título permanente o no, que esté remunerada o no y cualquiera que sea su nivel jerárquico, (ii) cualquier otra Persona que ejerza una función pública, incluso para una institución del estado o entidad de propiedad estatal, o que preste un servicio público, o (iii) cualquier otra Persona definida como Funcionario Público por las leyes del Estado de la Autoridad Contratante, una ventaja indebida de cualquier naturaleza, para ella misma o para otra Persona o entidad, para que ese Funcionario Público lleve a cabo o se abstenga de llevar a cabo un acto en el ejercicio de sus funciones oficiales;
- 6.4) No hemos prometido, ofrecido o concedido ni prometeremos, ofreceremos o concederemos, directa o indirectamente, a cualquier Persona que ocupe una posición ejecutiva en una entidad del sector privado o que trabaje para dicha entidad, cualquiera sea en calidad de que lo hace, una ventaja indebida de cualquier tipo, para ella misma o para otra Persona o entidad, con el fin de que lleve a cabo o se abstenga de llevar a cabo un acto en violación de sus obligaciones legales, contractuales o profesionales;
- 6.5) No hemos cometido ni cometeremos ningún acto que pueda influir sobre el proceso de adjudicación del contrato en detrimento de la Autoridad Contratante y, particularmente, ninguna Práctica Anticompetitiva que tenga por objeto o por efecto impedir, restringir o distorsionar la competencia, con la clara intención de limitar a otros participantes el acceso al mercado o el libre ejercicio de la competencia por otras empresas;
- 6.6) Ni nosotros, ni ninguno de los miembros de nuestra APCA, ni ninguno de los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores o subconsultores, vamos a comprar o suministrar material, ni vamos a intervenir en sectores que estén bajo embargo de las Naciones Unidas, de la Unión Europea o de Francia;
- 6.7) Nos comprometemos a cumplir, y a hacer cumplir al conjunto de nuestros proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores o subconsultores, las normas ambientales y sociales internacionales, consistentes con las leyes y normativas aplicables en el país en que se realiza el contrato, incluyendo los convenios fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y los tratados ambientales internacionales. Además, nos comprometemos a implementar cualquier medida de mitigación de riesgos ambientales y sociales, cuando se indican en el plan de gestión ambiental y social que provee la Autoridad Contratante.
- 7) Nosotros, así como los miembros de nuestra APCA y nuestros proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores o subconsultores, autorizamos a la AFD a que examine cuentas, archivos y otros documentos relativos al proceso de adquisición y a la ejecución del contrato y que los someta a una auditoría por auditores designados por la AFD.

Nombre: _____ Como: _____

Debidamente habilitado a firmar en nombre de⁹

Firma: _____ En la fecha: _____

⁹ En caso de APCA, inscribir el nombre de la APCA. La persona que firma la solicitud, oferta o propuesta al nombre del solicitante, oferente o del consultor adjuntará a la oferta/a la propuesta el poder conferido por el solicitante, oferente o el consultor.



Apéndice al Contrato: Normas de la AFD - Prácticas Fraudulentas y Corruptas

1. Prácticas fraudulentas y corruptas

La Autoridad Contratante y los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y subconsultores deberán observar las más altas reglas de ética durante el proceso de adquisición y la ejecución del contrato. La Autoridad Contratante es el Comprador, Contratante o Cliente, según sea el caso, para la adquisición de bienes, obras, plantas, servicios de consultoría o servicios de no consultoría.

Con la firma de la Declaración de Integridad, los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y subconsultores declaran que (i) “no han cometido actos susceptibles de influir en el proceso de adjudicación del contrato en detrimento de la Autoridad Contratante y, en particular, que no se han involucrado ni se involucran en cualquier práctica anticompetitiva” y que (ii) “el proceso de adquisición y ejecución del contrato no ha dado ni dará lugar a ningún acto de corrupción o de fraude”.

La AFD exige que los Documentos de Adquisiciones y los contratos financiados por la AFD incluyan una estipulación que exija que los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y subconsultores autoricen a la AFD a examinar sus cuentas y archivos relacionados con el proceso de adquisición y la ejecución del contrato financiado por la AFD y a ser auditados por parte de auditores designados por la AFD.

La AFD se reserva el derecho de adoptar cualquier acción apropiada con el fin de asegurar el cumplimiento de dichas reglas de ética, en particular el derecho de:

- a) Rechazar la propuesta de adjudicación de un contrato si establece que durante el proceso de adquisición el oferente o consultor recomendado para ser adjudicado el contrato es culpable de un acto de corrupción, directamente o a través de un agente, o ha cometido fraude o prácticas anticompetitivas con el fin de obtener dicho contrato;
- b) Declarar la contratación viciada si, en cualquier momento, la AFD determina que la Autoridad Contratante, los proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores, subconsultores o sus representantes participaron en actos de corrupción, fraude o prácticas anticompetitivas durante el proceso de adquisición o la ejecución del contrato sin que la Autoridad Contratante haya tomado las medidas necesarias para remediar esta situación a su debido tiempo y a satisfacción de la AFD, incluso por no informar a la AFD cuando se enteró de dichas prácticas.

Con el fin de aplicar esta disposición, la AFD define las expresiones siguientes:

- a) Corrupción de un Funcionario Público se interpretará como:
 - i) El acto de prometer, ofrecer o conceder a un Funcionario Público, directa o indirectamente, una ventaja indebida de cualquier tipo, para él mismo o para otra persona o entidad, con el fin de que el Funcionario Público realice o se abstenga de actuar en el ejercicio de sus funciones oficiales;

- ii) El acto por el cual un Funcionario Público solicite o acepte, directa o indirectamente, una ventaja indebida de cualquier tipo, para sí mismo o para otra persona o entidad, con el fin de que realice o se abstenga de actuar en el ejercicio de sus funciones oficiales;
- b) Funcionario Público se interpretará como:
- i) Cualquier persona natural que ocupe un cargo legislativo, ejecutivo, administrativo o judicial (dentro del país de la Autoridad Contratante), indistintamente de que la persona natural haya sido nombrada o electa, de manera permanente o temporal, que sea remunerada o no, sea cual sea su nivel jerárquico que esa persona natural ejerce;
 - ii) Cualquier otra persona natural que ejerza un cargo público, incluso para un organismo o una empresa del estado, o que preste un servicio público;
 - iii) Cualquier otra persona natural definida como Funcionario Público en las leyes del país de la Autoridad Contratante.
- c) Corrupción de una Persona privada se interpretará como:
- i) El acto de prometer, ofrecer o conceder, directa o indirectamente, una ventaja indebida de cualquier tipo, a cualquier persona que no sea un Funcionario Público, para ella misma con el fin de que realice o se abstenga de realizar un acto que viola sus obligaciones legales, contractuales o profesionales;
 - ii) El acto por el cual cualquier persona que no sea un Funcionario Público, solicita o acepta, directa o indirectamente, una ventaja indebida de cualquier tipo, para sí misma o para otra persona o entidad, para que esa persona realice o se abstenga de realizar un acto que viola sus obligaciones legales, contractuales o profesionales;
- d) Fraude significa cualquier conducta deshonesta (por acción u omisión), que se considere o no una ofensa criminal, destinada a engañar deliberadamente a un tercero, disimular intencionalmente elementos, a violar o viciar su consentimiento, a eludir las obligaciones legales o reglamentarias y/o a violar las reglas internas con el fin de obtener un lucro ilegítimo;
- e) Práctica anticompetitiva se interpretará como:
- i) Cualquier acción concertada o implícita con el objeto o cuyo efecto es impedir, restringir o distorsionar la competencia en un mercado, en particular cuando: i) limita el acceso al mercado o el libre ejercicio de la competencia por parte de otras personas; ii)- obstaculiza el libre establecimiento de precios competitivos, a través de la creación artificial de aumentos y rebajas de precio; iii) limita o controla la producción, las oportunidades de mercado, las inversiones o el progreso técnico; o iv) reparte los mercados o las fuentes de abastecimiento;
 - ii) Cualquier explotación abusiva por parte de una persona o de un grupo de personas que mantiene una posición dominante en un mercado interno o en una parte substancial del mismo;
 - iii) Cualquier práctica donde los precios cotizados son irracionalmente bajos, con el objetivo de eliminar de un mercado o prevenir entrar en un mercado a una persona o cualquiera de sus productos.

2. Responsabilidad social y ambiental



Con el fin de promover un desarrollo sostenible, la AFD busca asegurar que se cumplen con las normas ambientales y sociales reconocidas internacionalmente y que los candidatos para contratos financiados por la AFD deben comprometerse, sobre la base de la Declaración de Integridad a:

- a) Cumplir y a hacer cumplir por el conjunto de sus subcontratistas y subconsultores, las normas ambientales y sociales internacionales, incluyendo los convenios fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y los tratados internacionales para la protección del medio ambiente, en consonancia con las leyes y normativas aplicables en el país en que se realiza el contrato;
- b) Implementar cualquier medida de mitigación de riesgos ambientales y sociales cuando se especifican en el plan de gestión ambiental y social (PGAS) emitido por la Autoridad Contratante.