Código: 1DE-FR-0033	CERTIFICACIÓN PLAN DE ADQUISICIONES GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	POLICÍA NACIONAL
Fecha: 29-02-2024		
Versión: 4		

FECHA 14/05/2025

CERTIFICADO No. 315

UNIDAD QUE EJECUTA	UNIDAD QUE REQUIERE	UNIDAD DE AFECTACIÓN DEL GASTO	CODIGO UNSPSC	RUBRO PRESUPUESTAL	DESAGREGACIÓN PRESUPUSETAL	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	VALOR UNITARIO (INCLUIDO IVA)	APORTES DE LA NACIÓN R10		FONDOS ESPECIALES R16		OTRO RECURSO_____	
								CANT	VALOR TOTAL	CANT	VALOR TOTAL	CANT	VALOR TOTAL
DILOF	OFTIC	000F	72103300	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	A-02-02-02-008-007	MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL	164.285.715,00	1	164.285.715,00		-		
Relación de Documentos que soportan ésta certificación y modificaciones Nota: Solicitud GS-2025-004107-OFTIC 12/05/2025							TOTAL	1	164.285.715,00	-	-	-	

No. SISCO PR-DILOF-0260-25

VALOR TOTAL CERTIFICACIÓN **164.285.715,00**

Subintendente EVER ALEXANDER CORTES GARCIA
Gestor de Planeación

Capitán YULI EUGENIA GOMEZ TOVAR
Jefe de Planeación (E)

RECIBE:

Grado, Nombres y Apellidos D. David A. Galindo H.

Cargo Responsable seguimiento contractual

Unidad OFTIC 16-03-25 14:35

INFORMACIÓN PÚBLICA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL
JEFATURA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

Consecutivo No. 127

CONCEPTO AMBIENTAL

En atención al correo electrónico enviado por la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - OFTIC de fecha 11/05/2025, en donde se solicita verificar las condiciones ambientales del estudio previo cuya descripción general del objeto es: *"MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL"*, respetuosamente me permito informar, que se da viabilidad al estudio previo presentado en lo referente al aspecto ambiental, toda vez que cuenta con las obligaciones y requerimientos mínimos descritos, conforme a la Resolución 00090 del 15/01/*2018 "Por la cual se actualiza, modifica y complementa el Manual de Contratación de la Policía Nacional, adoptado mediante Resolución 03049 de 2014".*

En virtud de lo anterior y considerando la información proporcionada, es pertinente suprimir las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – Componente Ambiental** e incluir lo siguiente:

- El oferente deberá presentar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

- El oferente no debe encontrarse en el Registro Único de Infractores Ambientales – RUIA (adjuntar el soporte).

Es pertinente suprimir las **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA – Componente Ambiental** e incluir lo siguiente:

- El contratista deberá alinearse al Sistema de Gestión Ambiental de la Policía Nacional, conforme a la norma ISO 14001:2015, con el propósito de promover la sostenibilidad ambiental en los procesos, productos y servicios de la institución, esto incluye la adherencia a la Política Ambiental.

- El contratista se compromete a promover la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, mediante la implementación de medidas preventivas para la reducción de la contaminación, así como el cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental vigente, asociadas a su actividad económica o productiva.

- El contratista deberá priorizar la implementación de buenas prácticas ambientales, enfocadas a la reducción de consumo de papel y eficiencia energética, para contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

- Cualquier infracción ambiental derivada de la omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales, que debieron tramitarse antes, durante o al finalizar el servicio, será asumida como responsabilidad del contratista.

- El contratista deberá llevar a cabo socializaciones y/o capacitaciones a su personal, en temas que incluyan, impactos ambientales, manejo de residuos sólidos y líquidos, buenas prácticas

ambientales, así como la importancia del uso de los elementos de protección personal (EPP) y el contexto específico del bien y/o servicio a realizar.

• En caso de que, durante la prestación de los servicios de mantenimiento, se generen residuos peligrosos y/o especiales (como aceites usados, luminarias, RAEES, envases de sustancias químicas y derivados de hidrocarburo, baterías y pilas, entre otros, conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 4741 de 2005 o las normas que los modifiquen, complementen o sustituyan). El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el certificado de disposición final a través de un Gestor Ambiental debidamente acreditado y avalado por la autoridad ambiental competente.

Finalmente, es preciso señalar que el contenido ambiental descrito anteriormente, deberá ser incluido dentro del estudio previo y será responsabilidad del estructurador.

Atentamente,

Subteniente **SLEENDY MARCELA LOPEZ CHACON**
Inspector de Edificaciones

Elaborado por: ST. Sleendy Marcela Lopez Chacon
Fecha elaboración: 12/05/2025
Ubicación: Y:\2025\1.\Concepto Ambiental No. 127

Carrera 59 26-21 CAN, Bogotá
Teléfonos: 5159000 Ext 9310
diraf.coest@policia.gov.co
www.policia.gov.co

INFORMACIÓN PÚBLICA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL
DIRECCIÓN LOGÍSTICA Y FINANCIERA
ÁREA DE CONTRATACIÓN

Bogotá D. C., 19 de mayo de 2025

CERTIFICACIÓN

En cumplimiento al numeral 8 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, modificado por el artículo 1 del Decreto 399 del 13 de abril de 2021, se certifica que una vez verificados en la página web de Colombia Compra Eficiente y en la del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, los Acuerdos Comerciales y Tratados de Libre Comercio (TLC), negociados por Colombia en los capítulos de contratación pública, se estableció que el proceso de **"MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL",** por un valor de **$401.947.715,00**., **SI** está cubierto bajo las obligaciones de carácter internacional derivadas de los Acuerdos: TRIANGULO NORTE, CAN; toda vez que:

a. La cuantía del proceso excede los umbrales establecidos en los acuerdos publicados.
b. La Policía Nacional se encuentra incluida en los listados de entidades cubiertas por los acuerdos.
c. Los bienes y/o servicios a contratar no se encuentran cubiertos bajo alguna exclusión de aplicabilidad o excepción.

De acuerdo a lo anterior, se deben tener en cuenta los principios y obligaciones en cuanto a la protección de los principios de derecho internacional, la publicidad de las contrataciones, el uso de medios electrónicos, las modalidades de contratación y la revisión de impugnaciones en la configuración de los documentos del proceso contractual.

Por otra parte, **NO** está cubierto bajo las obligaciones de carácter internacional derivadas en el Acuerdo con ALIANZA DEL PACIFICO, CHILE, CANADÁ, COREA, COSTA RICA, ESTADOS AELC, ISRAEL, ESTADOS UNIDOS, MÉXICO, REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA, UNIÓN EUROPEA, E IRLANDA DEL NORTE, toda vez que por excepción a la aplicabilidad de los Acuerdos Comerciales, el proceso en cuestión no supera el umbral establecido por dichos tratados internacionales.

Atentamente,

PRO03 **JOHN ALEXANDER MANTILLA**
Analista Contractual Dilof

* *Excepción: Las convocatorias limitadas a Mipyme: Esta excepción sólo es aplicable en los casos en que la Entidad Estatal verifica las condiciones previstas en el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015 para que una convocatoria sea limitada a Mipyme. Así, esta excepción no puede ser utilizada para excluir la cobertura del Acuerdo Comercial en el aviso de Convocatoria; los estudios y documentos previos; o, el borrador del pliego de condiciones.* (Colombia Compra Eficiente M-MACPC-14).

Carrera 59 26-21 CAN, Bogotá
Teléfonos 515 9550 – 515 9837
arcon.diraf @policia.gov.co
www.policia.gov.co

INFORMACIÓN PUBLICA

Proceso : MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA N... (id.CO1.BDOS.8136669)

Solicitud de información a los Proveedores

PNC-OFTIC-008 GURAD (En análisis) Pliegos

Unidad de contratación DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

Ver Enlace

MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL

(Zona horaria (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de presentación de ofertas 23/05/2025 2:00 PM - **Fecha de publicación** 19/05/2025 11:26 AM

PROVEEDORES



LÍNEA DE TIEMPO

Fecha de publicación de concurso	Plazo para solicitar aclaraciones	Presentación de ofertas
19/05/2025	21/05/2025	23/05/2025

LISTA DE OFERTAS

Opciones

Referencia de oferta	Entidad	Presentada	Oferta
Cotizaicon Policia - 23 de mayo	Smart Worlds S.A.S	23/05/2025 10:07 AM	401.947.714
HC-COM 2025-34	HC Comunicaciones e Ingeniería	21/05/2025 11:41 AM	401.947.715
CAR-026-25 (COT PNC-OFTIC-008 GURAD)	ORBECOM SAS	20/05/2025 3:51 PM	401.947.715

EVALUACIÓN ECONÓMICA

Nuevo Opciones

EVALUACIÓN

Opciones

OBSERVACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES Contestar

No tiene ninguna observación a los documentos del proceso

MENSAJES Crear

Sin mensajes

TAREAS Crear

Sin tareas

MODIFICACIONES / ADENDAS Crear

No tiene ninguna modificación

PROVEEDORES SUSCRITOS

Smart Worlds
23/05/2025 9:16 AM
HC comunicaciones e ingeniería SAS
21/05/2025 10:11 AM
ORBE COMUNICACIONES - ORBECOM SAS
19/05/2025 3:20 PM
SELTIC S.A.S.
19/05/2025 4:21 PM

Ver más »

ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS

Las modificaciones serán aplicadas sólo en este proceso

Equipo: ESTRUCTURADOR / 19/05/2025 10:44 AM (UTC -5 horas)((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

EVENTOS DEL PROCESO

Oportunidad CO1.OPDOS.25834269 fue consultado por el Proveedor Smart Worlds.
Smart Worlds
23/05/2025 4:10 PM

Oportunidad CO1.OPDOS.25840764 fue consultado por el Proveedor tecningenio sas.
tecningenio sas
23/05/2025 2:55 PM

El proceso CO1.BDOS.8136669 ha

Sistema
23/05/2025 2:00 PM

El proceso CO1.REQ.8282431cambiado de estado Solicitud información publicada a En análisis.
Sistema
23/05/2025 2:00 PM

Oportunidad CO1.OPDOS.25834269 fue consultado por el Proveedor Smart Worlds.
Smart Worlds
23/05/2025 10:07 AM

Ver mas »

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL
OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
GRUPO RED RADIOS

Nro. GS-2025- 004283 **/ OFTIC-GURAD – 20.1**

Bogotá D.C., 19 de mayo de 2025

Señores
Oferentes
Bogotá D.C.

Asunto: solicitud cotización proceso "MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL" vigencia 2025 - 2026.

Comedidamente me permito solicitar su colaboración en el sentido de realizar la cotización para la contratación de **"MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL"**, de acuerdo con las condiciones que a continuación se relacionan, así:

ADVERTENCIA	La cotización solicitada servirá únicamente de base para la elaboración de un estudio de mercado y, por tanto, **no constituye en sí misma una oferta y consecuentemente NO obliga a las partes.**	
OBJETO	**MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL**	
VALIDÉZ DE LA COTIZACIÓN	*(aclarar la validez la cotización, se solicita que no sea inferior a 90 días calendario a partir de la fecha.)*	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Ver anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS"	
CONDICIONES DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	VIGENCIA 2025: a partir de la aprobación de la garantía única hasta el 31 de diciembre de 2025. VIGENCIA FUTURA 2026: a partir de la expedición del registro presupuestal y hasta el 31 de julio de 2026, y/o hasta agotar presupuesto, lo primero que ocurra.
	FORMA DE PAGO	La Policía Nacional - a través de la Dirección Logística y Financiera, o quien haga sus veces, cancelará el valor del contrato de la siguiente forma: Los pagos se realizarán en moneda legal colombiana, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura de prestación del servicio, junto con el recibido a satisfacción suscrito por el supervisor del contrato y los documentos requeridos por la Dirección Administrativa y Financiera, o quien haga sus veces de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del plan anual de caja (PAC). Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido o si los recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Policía Nacional - Dirección Logística y Financiera oi quien haga sus veces, reprogramará el pago, una vez se hubieren subsanado las observaciones, de acuerdo al

		derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC). **Nota 1:** para efectuarse el pago el contratista deberá cumplir con lo establecido en la Resolución No. 165 del 01/11/2023, "Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la versión 1.9 del anexo técnico de factura electrónica de venta, se expide el anexo técnico 1.0 del documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación", en las Circulares Externas 002 del 08/01/2016, mediante la cual se implementó el "PAGO A BENEFICIARIO FINAL A TRAVÉS DEL SIIF NACIÓN" y 042 del 26/12/2023, mediante la cual se implementó el "SISTEMA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA DEL SIIF NACIÓN", expedidas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en caso de que aplique. **Nota 2:** para efectuarse la radicación de la factura, el contratista deberá garantizar el pago del Impuesto de Timbre Nacional, de conformidad con lo establecido en el Decreto 0175 de 2025, "Por el cual se adoptan medidas tributarias destinadas a atender los gastos del Presupuesto General de la Nación necesarios para hacer frente al estado de conmoción interior decretado en la región del Catatumbo, el área metropolitana de Cúcuta y los municipios de Río de Oro y González del departamento del Cesar" y en la Circular Externa 010 del 05/03/2025 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. El contratista deberá presentar al supervisor del contrato copia del soporte de pago y publicarlo en el SECOP II.
	Especificaciones Técnicas Mínimas	Ver anexo
	Listado de Repuestos Estimado para Mantenimiento Correctivo	Ver anexo
	Lugar de Instalación	Ver anexo
	Estimación, Tipificación, Asignación de Riesgos y Determinación de Garantías	Ver anexo
	Obligaciones del Contratista	Ver anexo
VALOR OFRECIDO	El cotizante deberá tener en cuenta todos los gastos en los que incurra para la suscripción, legalización y ejecución del contrato, como impuestos, publicaciones, constitución de garantía única, transportes, operarios, etc. La cotización debe incluir el valor de la siguiente forma: Precio = Total Cotización (pesos colombianos)	

	<table><tr><th>ÍTEM</th><th>TIPO DE REPUESTO</th><th>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA</th><th>CANTIDAD</th><th>VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
PLAZO PARA PRESENTAR COTIZACIÓN	El plazo será de hasta cuatro (04) días hábiles contados a partir del recibo del presente documento. La cotización debe ser cargada en la plataforma Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP II).

Nota: Con la presentación de la cotización la firma acepta las condiciones jurídicas, técnicas y económicas establecidas por la Policía Nacional; adicionalmente la cotización debe estar identificada cada hoja con el logo de la compañía.

Atentamente,

Intendente – FABIO ELÍAS MUÑOZ SALDAÑA
Administrador Red de Radio

Carrera 59 # 26-21 CAN, Bogotá
Teléfonos: (601) 5159313
Oftic.gurad@policia.gov.co
Oftic.jefat@policia.gov.co
www.policia.gov.co

INFORMACIÓN PÚBLICA

OFERTA

ORBECOM
Conectando Empresas

Bogotá, mayo 20 de 2.025

CAR-026-25

Señores:
POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA
ATN. Intendente – FABIO ELIAS MUÑOZ SALDAÑA
ADMINISTRADOR RED DE RADIO
Cra. 59 No. 26-21 CAN
Ciudad.

REF.: Respuesta solicitud cotización proceso "MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL" vigencia 2025 - 2026

Por medio de la presente nos permitimos presentar la cotización relacionada con el proceso de contratación **PNC-OFTIC-008 GURAD** cuyo objeto es el servicio de **MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL.**

VALOR COTIZACION:

ITEM	DESCRIPCION	Cant.	Uni.	Precio Unitario	Precio Oferta
1	**MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL**	1	UN	$401.947.715.00	**$401.947.715.00**

ORBECOM
Conectando Empresas

CONDICIONES COMERCIALES

1. **VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN**: 90 días calendario a partir de la fecha de presentación de la cotización.
2. **PRECIOS:** Los precios cotizados incluyen el IVA del 19%

ANEXOS:

1-ANEXO N° 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS V2-ok 1

2-ANEXO N° 3. LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO

3-ANEXO N° 2. LISTADO DE UBICACION DE LOS RADIO - ENLACES PARA EL MANTENIMIENTO



Cordial Saludo;

Manuel Rodríguez P.

Gerente.

ORBECOM
Conectando Empresas

1-ANEXO N° 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS V2-ok 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO		
1.1	MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICIA NACIONAL Durante el Mantenimiento Correctivo se deben cambiar todos los repuestos necesarios para que el radioenlace quede funcional y con una disponibilidad de 99,996% medida al año (bajo condiciones óptimas de energía, torre, temperatura y factores externos). Los mantenimientos correctivos se realizarán en sitio, según lo que indican en el LISTADO UBICACIÓN DE LOS RADIO-ENLACES PARA MANTENIMIENTO y LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO, teniendo en cuenta los siguientes parámetros mínimos de revisión • Verificación de la configuración de equipos. • Medición de los voltajes de alimentación de los equipos. • Verificación de los sistemas de alimentación de respaldo y sistemas de protección de equipos incluido el sistema puesta a tierra. • Revisión de las condiciones ambientales y de operación de los equipos. • Revisión del hardware y Software. • Limpieza de chasis de equipos. • Limpieza de las tarjetas o elementos internos y verificación de la operación de los equipos. • Medición de nivel de Control de Ganancia Automático (AGC), y ajuste y calibración. • Verificación y adecuación del estado de los conectores y de continuidad en el cable de IFL, (cable de conexión entre los equipos indoor y outdoor). • Ajuste, re-apuntamiento y limpieza de la antena cuando sea necesario. • Revisión de los herrajes de soporte de antena. • Impermeabilización de ODUs, uniones y conectores. • Realizar los ajustes de velocidad de transmisión de los enlaces de microondas tomando como referencia la capacidad de los equipos. • Realizar las pruebas de BER (Bit Error Rate) con el fin de verificar el buen funcionamiento del enlace; en caso de deterioro tomar las acciones para corregir la falla. • Suministro y cambio de cables bajantes RF e interfaces ODU-IDU que se encuentren deteriorados. • Todas aquellas pruebas que el contratista considere necesarias para mantener en buen funcionamiento y operación el sistema.	SI	
1.2	En caso de requerirse mantenimientos preventivos en alguno de los sitios definidos en el LISTADO UBICACIÓN DE LOS RADIO-ENLACES PARA MANTENIMIENTO, será potestad del supervisor autorizarlo.	SI	
1.3	El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a los sistemas, equipos, redes, obras civiles internas o externas y espacios públicos durante los mantenimientos correctivos, en caso de que estos se presenten, deberán ser restablecidos, así como los costos que se generen, al igual que las sanciones o multas las cuales serán responsabilidad del contratista.	SI	
1.4	El contratista debe garantizar el suministro de repuestos de equipos: • Harris Modelo Quadralink en la banda de 7 GHz, capacidad de 4E1. • Harris Modelo MicroStar en las bandas de 7/13/15 GHz, capacidad de 2/4/8/16 E1 y 1E3. • Harris Modelo MegaStar en las bandas de 5/6 GHz, capacidad de 1 STM1+ 2E1. • Stratex Eclipse en la banda de 7 GHz, capacidad 8/16 E1. • Sagem y Ceragon en las bandas de 7 GHz, y capacidad de 8/16 E1. • NEC modelo IPASOVR10 • SIAE modelo AlCplus2 • Sagem Link F.	SI	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	Teniendo en cuenta que algunos de los repuestos no son muy comerciales, el oferente debe contar con un stock mínimo de dos repuestos con número de serie, verificables en bodega para prestar el servicio e intervenir los equipos objeto de la presente contratación, de acuerdo al LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO. Por lo tanto, deben indicar dentro de la oferta presentada el lugar (dirección, barrio, número de contacto) donde se deberá realizar la visita por parte del comité Evaluador Técnico, quienes verificaran presencialmente el cumplimiento de este requisito durante la evaluación del proceso.		
1.5	El contratista realizará todos los cambios de partes y/o repuestos y/o elementos necesarios por otros de iguales o superiores características, con el objeto de mantener la disponibilidad del servicio.	SI	
1.6	• Los tiempos de respuesta serán de 48 horas para los radioenlaces que se encuentren en cascos urbanos (categoría 1) y de 72 horas para los radioenlaces que se encuentren en sitios de repetición rural (categoría 2). • El tiempo máximo de atención para recepción de la falla y creación de caso debe ser máximo dos horas. • El tiempo máximo de solución a la falla debe ser 24 horas, posterior al diagnóstico y atención de la falla. • En todo caso de mantenimiento, se debe reportar ante el supervisor del contrato el(los) remplazo(s) realizado(s) y la nueva identificación del repuesto (serie, modelo).	SI	
1.7	En el caso que sea necesario el traslado del radio total a los laboratorios de la firma contratista para la realización de mantenimiento correctivo, el contratista deberá suministrar en forma inmediata un equipo en calidad de préstamo, de iguales o superiores características, durante el periodo que dure la reparación, tiempo que no puede superar los treinta (30) días calendario, dejándolo en perfecto estado de funcionamiento sin afectar la disponibilidad del servicio solicitada por enlace (numeral 1.1). Si pasados treinta (30) días calendario el equipo objeto de la reparación no ha sido entregado a la Policía Nacional en perfecto funcionamiento, el proveedor deberá reemplazarlo en forma inmediata por uno nuevo con iguales o superiores características, siguiendo las indicaciones del supervisor del contrato y en coordinación con el Jefe del Almacén de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de cada unidad que haya tenido la afectación del componente tecnológico, quienes en cumplimiento del procedimiento del manual logístico de abastecimiento levantarán un acta de baja del equipo que presento la falla y otra de ingreso del equipo nuevo que se pondrá en funcionamiento ingresándolo a los inventaros de la institución. Si aplica el reemplazo del equipo (radio), el nuevo entregado debe contar con garantía mínima de un (1) año.	SI	
1.8	Para el caso de accesorios el contratista deberá realizar la disposición final y/o aprovechamiento de las partes, repuestos y/o equipos que sean reemplazados durante la ejecución del contrato y entregar certificado ambiental del tratamiento aplicado a dichos elementos técnicos cambiados en los mantenimientos de los radios enlaces, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente como el Decreto 1076 de 2015 o el que lo modifique, derogue o sustituya. Para el caso de las partes o equipos que están registrados en el inventario de la Policía Nacional, este deberá entregar en el almacén de tecnologías de la unidad, el equipo tecnológico que presento la falla con su respectivo concepto tecnico, con el objetivo de que la unidad policial realice los trámites establecidos para la disposición final del bien. Para el equipo nuevo se deben presentar los documentos para el ingreso del bien al sistema de inventarios de la Policía Nacional, determinando marca, modelo, serie, descripción, etc, para que la unidad realice los tramites administrativos a que haya lugar para el ingreso del bien a los inventarios, previa coordinación del supervisor del contrato .	SI	
1.9	El contratista debe contar como mínimo con una línea telefónica de soporte y correo electrónico con el fin de coordinar lo pertinente al objeto de este contrato, de disponibilidad 7x24.	SI	
1.10	El transporte, pruebas, montaje, almacenamiento de repuestos, instalación y puesta en funcionamiento es a cargo del contratista. El contratista se debe garantizar el ingreso a los sitios aun cuando se presenten dificultades de acceso o condiciones climáticas extremas, sin generar costos adicionales. Toda duda sobre materiales, procesos y repuestos se resuelve con elementos normalizados ICONTEC	SI	
1.11	El contratista en coordinación con el supervisor del contrato deberá obtener los permisos necesarios para el ingreso a los sitios que no sean propiedad de la Policía Nacional a fin de realizar los respectivos mantenimientos.	SI	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1.12	Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones Policiales	SI	
1.13	El contratista debe garantizar un correcto manejo y disposición final de las grasas, aceites, estopas y demás residuos especiales, peligrosos o aprovechables que se generen en el mantenimiento preventivo, así como los repuestos y elementos cambiados como resultado de la aplicación de las condiciones de garantías, presentando acta de disposición final y certificado de los mismos a través de un gestor ambiental autorizado en donde especifique el tratamiento realizado.	SI	
1.14	Los mantenimientos se realizan de acuerdo a la demanda y necesidad de cada unidad policial que lo requiera siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, de lo contrario no se intervendrán hasta que lo unidad lo actualice y/o ingrese y sea verificado por el supervisor del contrato.	SI	
1.15	De requerirse la intervención de equipos y/o elementos y actividades que no se encuentren en el LISTADO UBICACIÓN DE LOS RADIO-ENLACES PARA MANTENIMIENTO y LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, el supervisor solicitará al contratista que presente la cotización discriminando insumos, repuestos, requeridos para su aprobación. Una vez se dé viabilidad por parte del supervisor del contrato, el contratista deberá realizar la reparación que corresponda. La cotización debe estar acorde a los precios de los repuestos establecido en el contrato o disponibles en el mercado, actividad que será verificada por el supervisor del contrato, con otras empresas del mercado. .	SI	
1.16	Los costos de transporte, viáticos y demás gastos que se deriven del desplazamiento a los lugares donde se deban desarrollar las actividades de mantenimiento correctivo estarán a cargo del contratista.	SI	
2.	**DOCUMENTACIÓN**		
2.1	Reportes escritos: se deberá entregar a la supervisión del contrato, reportes escritos por cada servicio de mantenimiento correctivo realizado, en el cual deberá tener como mínimo la siguiente información: Fecha de entrega y lugar Tipo de Mantenimiento Descripción detallada del mantenimiento realizado Firma del contratista, Firma del jefe y técnico GUTIC de la unidad que certifican dicho mantenimiento y/o instalación y firma de tecnico TIC que realizo el acompañamiento al sitio. Para lo cual se debe establecer un formato y ser aprobado por el supervisor del contrato. Para la Entrega se requiere Álbum fotográfico tipo postal testigo de proceso de mantenimiento, en medio digital.	SI	
2.2	El contratista deberá entregar al supervisor, diagrama en bloques del sistema y planos de la topología de radioenlaces nivel nacional (esquema de conexión, frecuencias, distancias, coordenadas, azimut, etc.), de acuerdo a las visitas realizadas a los sitios autorizadas por el supervisor del contrato.	SI	
2.3	El contratista deberá tomar las medidas y acciones dirigidas a preservar, mejorar y recuperar la salud de las personas (en el trabajo), individual y colectiva de sus empleados que realicen las visitas técnicas a instalaciones policiales, dando cumplimiento a las normas técnicas de seguridad industrial y salud ocupacional.	SI	
3.	**GARANTÍA**		
3.1	El contratista garantiza la calidad de los repuestos o mantenimientos realizados en el presente contrato por un término igual a la vigencia del contrato y de tres (3) meses más, Se incluye dentro de la garantía de todos los radio-enlaces intervenidos, El transporte y traslado de los repuestos, componentes, accesorios y demás que se requieran llevar hasta el sitio de instalación o laboratorio para reparación o reemplazarlo; actividad que será responsabilidad y costo del contratista, durante el termino de garantías y periodo de ejecución del contrato.	SI	
4	**ASPECTOS DE CONFIDENCIALIDAD**	SI	
4.1	Si el supervisor considera necesario el personal que realice la instalación, desarrollo y mantenimiento del radio-enlace, deberá someterse a un estudio de seguridad realizado por la Dirección de Inteligencia de la Policía Nacional, durante la vigencia del contrato. En el evento de no cumplir dicho estudio algunas de las	SI	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	personas vinculadas a este proyecto, el oferente seleccionado deberá realizar el cambio de estas personas por otras que también deberán someterse al estudio de seguridad requerido.		
4.2	Confidencialidad e integridad de la información institucional: Dada la naturaleza de las actividades a realizar en desarrollo del objeto contractual, el contratista debe garantizar la preservación de la integridad y confidencialidad de la información institucional a la cual llegare a tener acceso directamente o por intermedio de terceros; en tal virtud, adoptará todas las medidas que sean necesarias para impedir su duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida y suscribirá con la Entidad los formatos de confidencialidad o reserva a que haya lugar.	**SI**	
4.3	En virtud del contrato, el contratista seleccionado se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del mismo; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su desarrollo, para lo cual deberán diligenciar el Formulario No. 1.	**SI**	
4.4	El manejo de toda la información de la infraestructura de radioenlace de la Policía Nacional se considera CONFIDENCIAL, de manera que los planos, diseño, manuales técnicos y cualquier otro tipo de información estarán limitados únicamente a la supervisión. El suministro de copias para otras personas o entidades deberá ser solicitada a la POLICÍA NACIONAL.	**SI**	
5	**EQUIPO DE TRABAJO**		
5.1	Con el fin de garantizar la idoneidad administrativa del personal que se vincula al proyecto, el oferente deberá anexar dentro de su oferta: hoja de vida y fotocopia del diploma de: • Un (01) gerente de proyecto: será un ingeniero electrónico y/o telecomunicaciones, debe presentar fotocopia matrícula profesional, certificación específica de mantenimientos realizados a equipos de las marcas CERAGON y NEC, debe cumplir las actividades de director y administrador de proyecto, debiendo responder por el cumplimiento de cada uno de los mantenimientos y la calidad de los trabajos. • Mínimo dos (02) técnicos y/o tecnólogos eléctricos y/o electrónicos y/o de sistemas y/o telecomunicaciones, el oferente deberá presentar certificación vigente para trabajo en alturas y certificar que este personal ha realizado mantenimientos preventivos y correctivos durante el último año a equipos de telecomunicaciones de la referencias y marcas descritas en el LISTADO UBICACIÓN DE LOS RADIO - ENLACES PARA MANTENIMIENTO y LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO.	**SI**	
6	**EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**		
6.1	CLASIFICACIÓN DE EXPERIENCIA UNSPSC – RUP El proponente o cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes y/o servicios objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales y/o jurídicas, deberán registrar experiencia en el FORMATO No 1 en el segmento, familia y clase, del Registro Único de Proponentes de acuerdo al establecido en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO. Para el caso de personas naturales y/o jurídicas extranjeras con representación en Colombia, deberán anexar junto con la oferta, el Formato No. 1.1 "CLASIFICACIÓN PROPONENTE EXTRANJERO", de acuerdo a lo establecido en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO.	**SI**	
6.2	**EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE** **PROPONENTE NACIONAL Y EXTRANJERO CON SUCURSAL EN COLOMBIA** El Registro Único de Proponentes es el instrumento a través del cual se verificará el requisito de experiencia, para tal efecto las Personas Naturales, las Personas Jurídicas, las Uniones Temporales, los consorcios u otra forma de asociación que participen en este proceso, deberán acreditar la experiencia con máximo dos (2) contratos celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas, identificados con los códigos del clasificador de bienes y servicios de Naciones Unidas descritos en el numeral 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO del estudio previo y que su valor sumado sea igual o superior a 282.3658 SMMLV, así:	**SI**	

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Valor Expresado en SMMLV

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE

72103300	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura	282.3658

Adicionalmente, para demostrar la experiencia específica, el oferente deberá acreditar que los contratos celebrados y ejecutados tienen igual o similar objeto al del presente proceso de selección o se relacione con el mismo (MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL), lo cual se podrá evaluar mediante certificación o acta de liquidación de dichos contratos, documentos que como mínimo deberán tener la siguiente información:

Identificación de cada uno de los contratos:

Nombre o razón social del contratante:
Nombre o razón social del contratista:
Objeto del Contrato:
Valor del contrato:
Fecha de suscripción del contrato:
Fecha de terminación del contrato:
Personal para verificar la información:
Porcentaje del valor del contrato que ejecutó como miembro de un Consorcio, Unión Temporal u otras formas de asociación, en caso que aplique.

Nota 1: los contratos certificados para el oferente nacional, deben estar registrados en el RUP.

Nota 2: para los contratos ejecutados originalmente por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un participante, se acreditará la experiencia de conformidad con el valor certificado por el correspondiente porcentaje de participación. En este caso se debe presentar el documento de acuerdo consorcial o de unión temporal, aplicado al contrato correspondiente. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos socios del consorcio o unión temporal se contará como (1) contrato y no se afectará por porcentaje de participación.

Nota 3: si el contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a tener en cuenta como experiencia será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia de documento consorcial o unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación

Nota 4: las certificaciones presentadas por los oferentes, deben corresponder a contratos debidamente celebrados y ejecutados con entidades privadas, públicas y/o gubernamentales teniendo en cuenta la naturaleza de los elementos y su uso exclusivo.

Nota 5: en los documentos soporte de la certificación debe ser posible verificar, que el objeto tenga relación con lo solicitado, el valor de estos y el valor final del contrato. No se admiten certificaciones de subcontrataciones.

No se admiten auto certificaciones, ni cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por el o los otros miembros del consorcio o unión temporal. No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final). No se aceptan certificaciones con enmendaduras.

La Policía Nacional se reserva el derecho de hacer las verificaciones que considere necesarias en la documentación presentada, con el fin constatar el contenido de la misma

7	**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**		
7.1	El contratista se compromete a cumplir con toda la normatividad vigente concerniente a las normas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015. Decreto Único	**SI**	

ORBECOM
Conectando Empresas

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	Reglamentario del Sector Trabajo y demás normas que lo complementen y la Resolución 01956 del 25 abril 2018 Salud y seguridad en el trabajo, para lo cual deberán diligenciar el formulario "SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO".		
8	**COMPONENTE AMBIENTAL**		
8.1	El oferente deberá presentar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).	**SI**	
8.2	El oferente no debe encontrarse en el Registro Único de Infractores Ambientales - RUIA (adjuntar el soporte).	**SI**	
9	**COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN**		
9.1	Cumplir con el compromiso de anticorrupción dentro del proceso manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, para lo cual deberá diligenciar el formulario "Compromiso Anticorrupción".	**SI**	

Intendente **FABIO ELÍAS MUÑOZ SALDAÑA**
Administrador red de Radio
Estructurador Estudio Previo

Subintendente **JONNY DANIEL CADENA PEDRAZA**
Analista red de Radio
Estructurador Estudio Previo

Patrullero **JOSE MANUEL CARDOZO GONZALEZ**
Administrador red de Radio
Estructurador Estudio Previo

ORBECOM
Conectando Empresas

2-ANEXO N° 3. LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
1	CSM EQUIP Product: RU3E1 Harris MicroStar	Tarjeta controladora. Modulación QPSK -16QAM, Operación de 4 -16 E1	1	$ 22.994.200,00
2	IDU NON PROTECTED 4/8/16E1/1E3/1T3 Harris MicroStar	Chasis IDU Harris MicroStar III	1	$ 22.833.200.00
3	TRASNCEIVER HARRIS MICROSTAR 7 GHz	RF en 7, 13, 18 GHz, localización dentro de ODU, led de actividad y led de fallas.	1	$ 22.833.200,00
4	Power Amplifier MegaStar 6 GHz.	Convierte IF en RF, capacidad hasta 10 dB, control automático de ganancia, conector de RFU a través de AUC. Puerto RF in, RF out, Power Switch, led fault, led active, power connector.	1	$ 22.833.200,00
5	Modem/Muldex Decoder MegaStar	Modulación QAM, convertidor de TTL en 8bits, in 70 MHz de IF. Módulo de extractor fault led, active led, IF out, extractor.	1	$ 23.650.500,00
6	IDU HARRIS MICROSTAR Type I	4 E1, modulación FSK, canal de 7 MHz. -20.00 a -60.00 VDC	1	$ 22.833.200,00
7	SPM E3+2E1, SPM MicroStar	Modulación QPSK/QAM, fault, Conector Tipo N	1	$ 23.650.500,00
8	SPM4E1, SPM MicroStar	Modulación QPSK/QAM, fault, Conector Tipo N	1	$ 23.130.700,00
9	IDU STRATEX ECLIPSE	Soporte 4 a 16 E1, modulación QPSK hasta 16 QAM, canales entre 7 y 28 MHz.	1	$ 22.994.300,00
10	ODU STRATEX 7 GHz	Alimentación -48V por IF, conector tipo N, canales BW 7-28 MHz	1	$ 23.790.950,00
11	ODU CERAGON RFU-Cex 7 / 11 / 15 Ghz	Bandas de frecuencia entre 6 y 23 GHz, modulación de QPSK a 256 QAM Adaptativa	1	$ 23.790.950,00
12	IDU CERAGON IP20-G	Capacidades de conmutación de Ethernet, modulación entre QPSK a 256 QAM, soporta tráfico Ethernet y TDM (Hasta 16 E1)	1	$ 23.130.700,00
13	TARJETA CERAGON RMC B	Radio Interface Cards (RMCs) provide the modem interface between the IDU and the RFU. The 1RU chassis can accommodate up to five RMCs.	1	$ 17.348.100,00
14	TARJETA CERAGON CONTROLADORA TCC-B PARA IP-20N	TCC-B – Standard TCC option. Provides 2 x FE Ethernet management interfaces and 2 x GbE combo interfaces (electrical or optical) for Ethernet traffic.	1	$ 20.817.700,00
15	TARJETA CERAGON PDC-B48	The PDC or PDCs distribute the power via the backplane to all the modules in the chassis. Each module receives the 48V input and regulates it down to the operating voltage required by that module	1	$ 13.878.500,00
16	IDU CERAGON IP-20N 2RU	2RU – Fits in two ETSI rack slots, with one or two Main Traffic and Control Cards (TCCs), ten universal slots for a combination of up to ten Radio Interface Cards (RMCs) and/or ten Line Cards for traffic (LICs), and two Power Distribution Cards	1	$ 24.557.300,00
17	ODU SAGEM 7 GHz	Conectores N macho, alimentación de -48v, IF 140MHz de subida 70 MHz de bajada.		$ 25.005.400,00
18	IDU SAGEM 7 GHz	Conector tipo N, modulación QPSK 16 QAM, soporte de 2 A 16 E1, soporte tráfico Ethernet, interfaz RS 232 para gestión y control, indicadores de IDU, ODU, encendido.	1	$ 23.650.500,00
19	ODU SIAE 7 / 18 GHz	Conectores N macho, alimentación de -48v, IF 140 UP – 70 Dowm, 20 24	1	$ 25.005.400,00
20	SIAE ALC IDU Configuración: 1+1	Conector tipo N, modulación QPSK 16 QAM, soporte de 2 A 16 E1, soporte tráfico Ethernet, interfaz RS 232 para gestión y control, indicadores de IDU, ODU, encendido.	1	$ 23.650.500,00
21	Antenas	6/7/8/11 GHz Ant. 2,4m HP Dual Pol Alto XPD - Flange PDR	1	$ 35.342.800,00
22	Antenas	6/7/8/11 GHz Ant. 3,0m SHP Dual Pol Alto XPD - Flange PDR	1	$ 45.141.700,00
23	Líneas de trasmisión	Cable if coaxial rg/8 (metro)	1	$ 21.900,00
24	Líneas de trasmisión	Conectores para cable rg/8	1	$ 49.400,00

ORBECOM
Conectando Empresas

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
25	Líneas de trasmisión	Grounding kit	1	$ 246.000,00
26	Líneas de trasmisión	Hanger kit	1	$ 105.100,00
27	Líneas de trasmisión	Pasamuro	1	$ 350.300,00
28	Líneas de trasmisión	Bota pasamuro	1	$ 154.200,00
29	Líneas de trasmisión	Rf cable e/w connector (2m) 6/7/8 ghz	1	$ 245.200,00
30	Líneas de trasmisión	Transducer 6/7/8 ghz	1	$ 832.500,00
31	Líneas de trasmisión	Flex waveguide between odu and antenna (1m) 7-23ghz	1	$ 1.110.600,00
32	Traslado y optimización	Desinstalación e instalación pareja de radio-enlaces nivel país	1	$ 18.131.100,00
33	Conversores	Interfaz convertidor de medio ethernet (ip) a g703 (e1) con 4 puertos rj 45 a bnc	1	$ 3.432.700,00
34	Conversores	Interfaz convertidor de medio g703 (e1) con 4 puertos bnc a ethernet (ip) rj 45	1	$ 4.063.700,00
35	Sistema de energía	Rectificador cargador 48 voltios 10 amperios. Mínimo 480 vatios	1	$ 3.808.700,00
36	Sistema de energía	Rectificador cargador 24 voltios 20 amperios, mínimo 480 vatios	1	$ 4.624.800,00
37	Sistemas de Energía	Inversor elevador de -48 vdc a 110 vac	1	$ 10.261.700,00
38	Líneas de trasmisión	Cable heliax 7/8 corrugado o liso (metro)	1	$ 118.100,00
39	Líneas de trasmisión	Cable heliax 1/2 corrugado o liso (metro)	1	$ 48.600,00
40	Líneas de trasmisión	Cable heliax rígido 1/4 corrugado o rígido.	1	$ 37.700,00
41	Líneas de trasmisión	Conector de 7/8 n macho o hembra corrugado núcleo vacío	1	$ 168.300,00
42	Líneas de trasmisión	Conector cable heliax corrugado 7/8	1	$ 167.100,00
43	Líneas de trasmisión	Conector cable heliax 1/2	1	$ 120.700,00
44	Líneas de trasmisión	Conector tipo n- macho o hembra cable coaxial heliax superflex 1/4	1	$ 109.100,00
45	Líneas de trasmisión	Conector tipo mini u cable coaxial heliax superflex 1/4	1	$ 70.600,00
46	Sistema de energía	Batería sellada libre de mantenimiento de 12 voltios 60 amperios con sus accesorios (conectores y conductores)	1	$ 2.480.000,00
47	Sistema de energía	Banco de baterías selladas libre mantenimiento de 100 amperios 12 voltios d.c. Vrla-gel con sus accesorios (conectores y conductores)	1	$ 3.720.000,00
48	PROTECCIONES	Lighthing arrestor para if De microondas	1	$ 408.800,00
49	PROTECCIONES	Coaxial rf surge Protection is-b50 series Polyphaser		$ 2.351.700.,00
50	Protecciones	Dispositivo de protección contra sobretensiones DPS	1	$ 2.716.700,00
51	Sistema de energía	Cable eléctrico AWG no. 6 THW (metro)	1	$ 19.100,00
52	Sistema de energía	Breaker 15 amperios	1	$ 21.900,00
53	Sistema de energía	Breaker 30 amperios	1	$ 21.900,00
54	Sistema de energía	Breaker 50 amperios	1	$ 21.900,00
55	Protecciones	Barrajes de sistema de puesta a tierra	1	$ 211.700,00
56	Protecciones	Supresor de picos transtector apex i max	1	$ 10.582.400,00
57	Protecciones	Electrodos de puesta a tierra largo: 2.40 mts; diámetro 5/8 (cobre/cobre)	1	$ 282.200,00
58	Protecciones	Cable de cobre para sistema de tierra encauchetado 2/0 AWG	1	$ 38.400,00
59	Protecciones	Cable desnudo 2/0 siete hilos (alta resistencia mecánica y a la corrosión)	1	$ 33.900,00
60	Protecciones	Soldaduras exotérmicas 150 gramos	1	$ 29.500,00
61	Protecciones	Gel químico tratamiento tierras 25 kg	1	$ 336.300,00
62	IDU NEC 7 GHz	I pasolink vr indoor unit mdp-1200mb -1bb	1	$ 23.651.000,00
63	Tarjeta NEC Modem -EA	Tarjeta para conexión de línea de IF de la ODU en La IDU i PASOLINK VR	1	$ 17.348.100,00
64	Tarjeta NEC PS-MV (Fuente)	Fuente de alimentación para IDU NEC I PASOLIN VR	1	$ 13.878.900,00
65	ODU NEC 6/11 GHz	Alimentación -48v por if, conector tipo n, canales bw 7-28 Mhz	1	$ 24.830.400,00
66	IDU SAF 7 GHz	IDU - POE -48.00 VDC 1000 base -t	1	$ 23.659.000,00
67	ODU SAF 7 GHz	Alimentación -48v por IF - UTP POE, canales BW 7-28 Mhz	1	$ 24.285.800,00
68	Traslado y optimización	Desinstalación pareja de radio-enlaces nivel país	1	$ 14.039.300,00
69	Traslado y optimización	Instalación pareja de radio-enlaces nivel país	1	$ 14.039.300,00

ORBECOM
Conectando Empresas

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
70	Líneas de trasmisión	Herraje con mástil de 4" x 1.50 m para antena de 1.20/1.80	1	$ 1.322.900,00
71	Líneas de trasmisión	Herraje con mástil de 4" x 1.50 m para antena de 2.4 y 3.0 m	1	$ 1.940,100,00
72	Antena	Antena de microondas para enlace punto apunto en banda licenciada de 7 ó 11 ó 13 ó 15 ó 18 GHz de 0.60 metros (2 Ft.) de diámetro.	1	$ 5.462.100,00
73	Antena	Antena parabólica de microondas para enlace punto apunto en banda licenciada de 7 ó 11 ó 13 ó 15 ó 18 GHz de 1.20 metros (4 Ft.) de diámetro	1	$ 6.615.000,00
74	Mantenimiento y Configuración	Realizar reconfiguración de los enlaces (frecuencias, e1, direccionamiento IP, modulación, capacidad) de los enlaces de microondas tomando como referencia la capacidad de los equipos. realizar las pruebas BER (24 horas) para tráfico TDM y y.1564 para ethernet y emitir informe de disponibilidad.	1	$ 6.615.000,00
			VALOR TOTAL	N/A

ORBECOM
Conectando Empresas

CORRECTIVO

3-ANEXO N° 2. LISTADO DE UBICACION DE LOS RADIO - ENLACES PARA EL MANTENIMIENTO

ÍTEM	LUGAR ORIGEN	UBICACIÓN						LUGAR DESTINO	CONFIGURACIÓN	UBICACIÓN						CAPACIDAD	MARCA	MODELO	UNIDAD
		LATITUD			LONGITUD					LATITUD			LONGITUD						
1	Cerro Picacho	7	6	43	72	58	33	Jurisdicciones	1+1	7	50	48	73	13	31	50 Mbps (4 E1)	CERAGON	IP-20G	DESAN
2	Andes	6	39	28	73	38	26	Barrancabermeja	1+1	7	3	48	73	52	31	50 Mbps (4 E1)	CERAGON	IP-20G	DESAN
3	Palonegro	7	36	28	73	10	35	Bucaramanga	1+1	7	7	48	73	7	33	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	MEBUC
4	Bucaramanga	7	6	56	73	7	44	Cerro Barichara	1+1	6	35	41	73	11	8	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	DESAN
5	Málaga	6	42	10	72	44	6	Cerro Barichara	1+1	6	35	30	73	11	8	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	DESAN
6	Cerro Barichara	6	35	41	73	11	8	Cerro Saboya	1+1	5	43	0	73	49	1	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	DESAN
7	Son del Carbuy	5	21	49	73	41	28	Toca	1+0	4	58	33	73	52	8	50 Mbps	CERAGON	IP-20G	DECUN
8	Santuario	5	12	34	74	2	30	Órganos	1+0	4	50	42	73	48	18	50 Mbps	CERAGON	IP-20G	DECUN
9	DIPON	4	55	55	74	4	51	Santuario	1+1	5	12	34	74	2	30	50 Mbps	CERAGON	IP-20G	DECUN
10	Cerro Granada	4	31	50	74	18	44	DIPON	1+1	4	55	55	74	4	51	50 Mbps	CERAGON	IP-20G	DECUN
11	DECUN	4	35	57	74	4	51	DIPON	1+1	4	55	55	74	4	51	4 E1	HARRIS	QUADRALINK	DECUN
12	DIPON	4	38	52	74	5	49	Cerro Manjui	1+1	4	48	21	74	23	46	300 Mbps + 4E1	NEC	IPASOVR10	OFITE
13	Cazuca	4	34	0	74	11	11	Sierra Morena	1+1	4	34	29	74	10	12.4	55 Mbps + 5E1	SIAE	ALCPLUS2	DECUN
14	Pan de Azúcar	3	43	5	76	6	6	MECAL	1+1	3	27	59	76	31	45	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	MECAL
15	MECAL	3	27	59	76	31	45	Pico del Águila	1+1	3	27	53	76	35	51	40 Mbps + 5E1	SIAE	ALS PLUS	MECAL
16	MECAL	3	27	59	76	31	45	Tres Cruces	1+1	2	26	26	76	35	40	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MECAL
17	MECAL	3	27	59	76	31	45	Dapa	1+0	3	27	30	76	31	36	4 E1	HARRIS STRATEX	ECLIPSE	MECAL
18	Delicias	10	59	9	74	47	29	Cerro La Vieja (Piojo)	1+0	10	44	12	75	6	33	50 Mbps	SIAE	ALC PLUS	DEATA
19	Coman MEVAL	6	14	47	75	33	55	Nutibara	1+1	6	14	7	75	34	47	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
20	Coman MEVAL	6	14	47	75	33	55	Manzanillo	1+1	6	11	31	75	37	38	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
21	Coman MEVAL	6	14	47	75	33	55	Monte Alvernia	1+1	6	18	40	75	36	34	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
22	Coman MEVAL	6	14	47	75	33	55	Padre Amaya	1+1	6	16	48	75	41	1	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
23	Cerro Verde	6	11	50	75	28	59	Monte Alvernia	1+1	6	18	40	75	36	34	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
24	Manzanillo	6	11	31	75	37	38	SIES MEVAL	1+1	6	14	49	75	34	28	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
25	Padre Amaya	6	16	48	75	41	1	Cerro verde	1+1	6	11	50	75	28	59	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
26	Nutibara	6	14	7	75	34	47	SIES MEVAL	1+1	6	14	49	75	34	28	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
27	Comando MEVIL	4	9	13	73	38	6	TRIUNFO	1+1	4	9	7	73	41	5	4 E1	HARRIS	MICRO STAR	MEVIL
28	El Nudo	4	34	01	74	11	11	Cerro Guali	1+1	4	57	6	75	21	40	40 Mbps + 5E1	SIAE	ALCPLUS2	MEPER
29	POPA	10	25	10	75	31	33	Turbaco	1+1	10	20	12,2	75	25	52,7	8 E1	HARRIS	MICROSTAR	MECAR
30	Comando MECAR	10	23	59	75	30	53	Popa	1+1	10	25	10	75	31	33	50 Mbps	CERAGON	IP 20G	MECAR
31	Barrancabermeja	7	7	48	73	7	33	Cerro Armas	1+1	6	35	0	73	83	33	4 E1	HARRIS STRATEX	ECLIPSE	DESAN
32	Bucaramanga	7	6	56	73	7	44	Cerro Picacho	1+1	7	6	43	72	58	33	40 Mbps + 5E1	ERICCSON	MINI LINK	DESAN
33	Manjui	4	48	21	74	23	46	Quinini	1+1	4	20	10	74	30	27	8 E1	SAGEM	F-PAILOT	DECUN
34	Diamante	3	28	50	76	40	3	Tres Cruces	1+1	2	26	26	76	35	40	4 E1	SAGEM	F-PAILOT	DEVAL
35	Comando Buga	3	53	36	76	18	13	Tres Cruces	1+1	2	26	26	76	35	40	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	DEVAL
36	Comando Buga	3	53	36	76	18	13	La Vigorosa	1+1	3	54	9	76	18	11	40 Mbps + 5E1	SIAE	ALCPLUS2	DEVAL
37	Cerro Frías	4	35	4	75	54	2	La Vigorosa	1+1	3	54	9	76	18	11	40 Mbps + 5E1	SIAE	ALCPLUS2	DEVAL
38	Granadillo	05	43	3,5	73	49	1,9	Saboya	1+1	5	43	0	73	49	5	10 Mbps	SAF	CFIP	DESAN
39	Moras	6	59	12	73	3	32	Palonegro	1+1	7	36	28	73	10	35	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEBUC
40	Piedecuesta	6	59	23	73	3	14	Palonegro	1+1	7	36	28	73	10	35	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEBUC
41	Órganos	4	50	42	73	48	18	Gavilanes	1+1	4	45	35	73	37	1	50 Mbps	CERAGON	IP 20G	DECUN
42	Santuario	5	12	34	74	2	30	Toca	1+1	4	58	33	73	52	8	50 Mbps	CERAGON	IP 20G	DECUN
43	Cerro Manjui	4	48	21	74	23	46	Cerro Guali	1+1	4	57	6	75	21	40	300 Mbps + 4E1	NEC	IPASOVR10	DECUN
44	El Nudo	4	34	01	74	11	11	Cerro Frías	1+0	4	35	4	75	54	2	E3 + 2 E1	HARRIS	MICROSTAR	DEVAL

HC Comunicaciones e Ingeniería S.A.S.

NIT. 900.502.946-1
IVA RÉGIMEN COMÚN – ACTIVIDAD ECÓNOMICA 6429 – TARIFA ICA 9.66 X 1.000
NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES NI AUTORRETENEDORES 11

Bogotá 21 de mayo de 2025

Señores:
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL
OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUMICACIONES
GRUPO RED RADIO
Ciudad

HC-COM 2025-34

REFERENCIA: Cotización proceso "MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL"

Por la presente suministramos y entregamos la cotización para el proceso de contratación nombrado en la referencia:

DESCRIPCION	Cant.	Precio Unitario	Precio Oferta
MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL	1	$401.947.715.00	**$401.947.715.00**

CONDICIONES COMERCIALES

Validez oferta: 90 días

Tiempo Entrega: De acuerdo a cronograma.

Forma de pago: 60 días después de radicada la factura.

Anexos: 1-ANEXO N° 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS V2-ok 1
2-ANEXO N° 3. LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Cordialmente

Héctor Oswaldo Cruz

1. ANEXO N° 2.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS V2-ok

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1.	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**		
1.1	Durante el Mantenimiento Correctivo se deben cambiar todos los repuestos necesarios para que el radio-enlace quede funcional y con una disponibilidad de 99,996% medida al año (bajo condiciones óptimas de energía, torre, temperatura y factores externos). Los mantenimientos correctivos se realizarán en sitio, según lo que indican los Anexos No. 2A y 2B, teniendo en cuenta los siguientes parámetros mínimos de revisión: • Verificación de la configuración de equipos. • Medición de los voltajes de alimentación de los equipos. • Verificación de los sistemas de alimentación de respaldo y sistemas de protección de equipos incluido el sistema puesta a tierra. • Revisión de las condiciones ambientales y de operación de los equipos. • Revisión del hardware y Software. • Limpieza de chasis de equipos. • Limpieza de las tarjetas o elementos internos y verificación de la operación de los equipos. • Medición de nivel de Control de Ganancia Automático (AGC), y ajuste y calibración. • Verificación y adecuación del estado de los conectores y de continuidad en el cable de IFL, (cable de conexión entre los equipos indoor y outdoor). • Ajuste, re-apuntamiento y limpieza de la antena cuando sea necesario. • Revisión de los herrajes de soporte de antena. • Impermeabilización de ODUs, uniones y conectores. • Realizar los ajustes de velocidad de transmisión de los enlaces de microondas tomando como referencia la capacidad de los equipos. • Realizar las pruebas de BER (Bit Error Rate) con el fin de verificar el buen funcionamiento del enlace; en caso de deterioro tomar las acciones para corregir la falla. • Suministro y cambio de cables bajantes RF e interfaces ODU-IDU que se encuentren deteriorados. • Todas aquellas pruebas que el contratista considere necesarias para mantener en buen funcionamiento y operación el sistema.	**SI**	
1.2	En caso de requerirse mantenimientos preventivos en alguno de los sitios definidos en el Anexo No. 2A, será potestad del supervisor autorizarlo.	**SI**	
1.3	El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a los sistemas, equipos, redes, obras civiles internas o externas y espacios públicos durante los mantenimientos correctivos, en caso de que estos se presenten, deberán ser restablecidos, así como los costos que se generen, al igual que las sanciones o multas las cuales serán responsabilidad del contratista.	**SI**	
	El contratista debe garantizar el suministro de repuestos de equipos: • Harris Modelo Quadralink en la banda de 7 GHz, capacidad de 4E1. • Harris Modelo MicroStar en las bandas de 7/13/15 GHz, capacidad de 2/4/8/16 E1 y 1E3. • Harris Modelo MegaStar en las bandas de 5/6 GHz, capacidad de 1 STM1+ 2E1. • Stratex Eclipse en la banda de 7 GHz, capacidad 8/16 E1. • Marca Codan en la banda de 7 GHz, capacidad 8/16 E1 y 1 E3.	**SI**	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1.4	• Sagem y Ceragon en las bandas de 7 GHz, y capacidad de 8/16 E1. • NEC modelo IPASOVR10 • SIAE modelo AlCplus2 • Sagem Link F. Teniendo en cuenta que algunos de los repuestos no son muy comerciales, el oferente debe contar con un stock mínimo de dos repuestos con número de serie, verificables en bodega para prestar el servicio e intervenir los equipos objeto de la presente contratación, de acuerdo al listado anexo 2B. Por lo tanto, deben indicar dentro de la oferta presentada el lugar (dirección, barrio, número de contacto) donde se deberá realizar la visita por parte del comité Evaluador Técnico, quienes el cumplimiento de este requisito.		
1.5	El contratista realizará todos los cambios de partes y/o repuestos y/o elementos necesarios por otros de iguales o superiores características, con el objeto de mantener la disponibilidad del servicio.	SI	
1.6	• Los tiempos de respuesta serán de 48 horas para los radio-enlaces que se encuentren en cascos urbanos (categoría 1) y de 72 horas para los radio-enlaces que se encuentren en sitios de repetición rural (categoría 2). • El tiempo máximo de atención para recepción de la falla y creación de caso debe ser máximo dos horas. • El tiempo máximo de solución a la falla debe ser 24 horas, posterior al diagnóstico y atención de la falla. • En todo caso de mantenimiento, se debe reportar ante el supervisor del contrato el(los) remplazo(s) realizado(s) y la nueva identificación del repuesto (serie, modelo).	SI	
1.7	En el caso que sea necesario el traslado del radio total a los laboratorios de la firma contratista para la realización de mantenimiento correctivo, el contratista deberá suministrar en forma inmediata un equipo en calidad de préstamo, de iguales o superiores características, durante el periodo que dure la reparación, tiempo que no puede superar los treinta (30) días calendario, dejándolo en perfecto estado de funcionamiento sin afectar la disponibilidad del servicio solicitada por enlace (numeral 1.1). Si pasados treinta (30) días calendario el equipo objeto de la reparación no ha sido entregado a la Policía Nacional en perfecto funcionamiento, el proveedor deberá reemplazarlo en forma inmediata por uno nuevo con iguales o superiores características, sin costo alguno para la Policía Nacional, siguiendo las indicaciones del supervisor del contrato y en coordinación con el jefe del almacén de Telemática de cada unidad, quienes en cumplimiento del procedimiento del manual logístico de abastecimiento levantarán un acta de baja del equipo y otra de ingreso del equipo remplazado a los inventarios de la institución. Si aplica el reemplazo del equipo (radio), el nuevo entregado debe contar con garantía mínima de un (1) año.	SI	
1.8	El contratista deberá realizar la disposición final y/o aprovechamiento de las partes, repuestos y/o equipos que sean reemplazados durante la ejecución del contrato y entregar certificado ambiental del tratamiento aplicado a dichos elementos técnicos cambiados en los mantenimientos de los radios enlaces, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente como el Decreto 1076 de 2015 o el que lo modifique, derogue o sustituya.	SI	
1.9	El contratista debe contar como mínimo con una línea telefónica de soporte y correo electrónico con el fin de coordinar lo pertinente al objeto de este contrato, de disponibilidad 7x24.	SI	
	El transporte, pruebas, montaje, almacenamiento de repuestos, instalación y puesta en funcionamiento es a cargo del contratista.	SI	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1.10	El contratista se debe garantizar el ingreso a los sitios aun cuando se presenten dificultades de acceso o condiciones climáticas extremas, sin generar costos adicionales. Toda duda sobre materiales, procesos y repuestos se resuelve con elementos normalizados ICONTEC		
1.11	El contratista en coordinación con el supervisor del contrato deberá obtener los permisos necesarios para el ingreso a los sitios que no sean propiedad de la Policía Nacional a fin de realizar los respectivos mantenimientos.	SI	
1.12	Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones Policiales	SI	
1.13	El contratista debe garantizar un correcto manejo y disposición final de las grasas, aceites, estopas y demás residuos especiales, peligrosos o aprovechables que se generen en el mantenimiento preventivo, así como los repuestos y elementos cambiados como resultado de la aplicación de las condiciones de garantías, presentando acta de disposición final y certificado de los mismos a través de un gestor ambiental autorizado en donde especifique el tratamiento realizado.	SI	
1.14	Los mantenimientos se realizan de acuerdo a la demanda y necesidad de cada unidad policial que lo requiera siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, de lo contrario no se intervendrán hasta que lo unidad lo actualice y/o ingrese y sea verificado por el supervisor del contrato.	SI	
1.15	De requerirse la intervención de equipos y/o elementos y actividades que no se encuentren en los anexos 2A "ANEXO 2A LISTADO DE UBICACIÓN DE LOS RADIO-ENLACES PARA EL MANTENIMIENTO", anexo No 2B "LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO" siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, el contratista presentará al supervisor del contrato una (01) cotización discriminando insumos, repuestos y mano de obra, requeridos para su aprobación. Una vez se dé viabilidad por parte del supervisor del contrato, el contratista deberá realizar la reparación que corresponda. La cotización no deberá superar el precio de los repuestos en el mercado, actividad que será verificada por el supervisor del contrato, con otras empresas del mercado. Cabe anotar que el valor de las cotizaciones en mención se le aplicará el porcentaje de descuento con el que se adjudicará el proceso.	SI	
1.16	Los costos de transporte, viáticos y demás gastos que se deriven del desplazamiento a los lugares donde se deban desarrollar las actividades de mantenimiento correctivo estarán a cargo del contratista.	SI	
2.	**DOCUMENTACIÓN**		
2.1	Reportes escritos: se deberá entregar a la supervisión del contrato, reportes escritos por cada servicio de mantenimiento correctivo realizado, indicando el servicio de mantenimiento efectuado y fecha de entrega, los cuales deben ser en el formato establecido por la Policía Nacional y aprobados por el supervisor del contrato. Para la Entrega se requiere Álbum fotográfico tipo postal testigo de proceso de mantenimiento, en medio digital.	SI	
2.2	El contratista deberá entregar al supervisor, diagrama en bloques del sistema y planos de la topología de radio-enlaces nivel nacional (esquema de conexión), de acuerdo a las visitas realizadas a los sitios autorizadas por el supervisor del contrato.	SI	
2.3	El contratista deberá tomar las medidas y acciones dirigidas a preservar, mejorar y recuperar la salud de las personas (en el trabajo), individual y colectiva de sus empleados que realicen las visitas técnicas a instalaciones policiales, dando cumplimiento a las normas técnicas de seguridad industrial y salud ocupacional.	SI	
3.	**GARANTÍA**		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
3.1	El contratista garantiza la calidad de los repuestos o mantenimientos realizados en el presente contrato por un término igual a la vigencia del contrato y de tres (3) meses más, Se incluye dentro de la garantía de todos los radio-enlaces intervenidos, El transporte y traslado de los repuestos, componentes, accesorios y demás que se requieran llevar hasta el sitio de instalación o laboratorio para reparación o reemplazarlo; actividad que será responsabilidad y costo del contratista, durante el termino de garantías y periodo de ejecución del contrato.	SI	
4	**ASPECTOS DE CONFIDENCIALIDAD**	SI	
4.1	Si el supervisor considera necesario el personal que realice la instalación, desarrollo y mantenimiento del radio-enlace, deberá someterse a un estudio de seguridad realizado por la Dirección de Inteligencia de la Policía Nacional, durante la vigencia del contrato. En el evento de no cumplir dicho estudio algunas de las personas vinculadas a este proyecto, el oferente seleccionado deberá realizar el cambio de estas personas por otras que también deberán someterse al estudio de seguridad requerido.	SI	
4.2	Confidencialidad e integridad de la información institucional: Dada la naturaleza de las actividades a realizar en desarrollo del objeto contractual, el contratista debe garantizar la preservación de la integridad y confidencialidad de la información institucional a la cual llegare a tener acceso directamente o por intermedio de terceros; en tal virtud, adoptará todas las medidas que sean necesarias para impedir su duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida y suscribirá con la Entidad los formatos de confidencialidad o reserva a que haya lugar.	SI	
4.3	En virtud del contrato, el contratista seleccionado se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del mismo; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su desarrollo, para lo cual deberán diligenciar el Formulario No. 1.	SI	
4.4	El manejo de toda la información de la infraestructura de radio-enlace de la Policía Nacional se considera CONFIDENCIAL, de manera que los planos, diseño, manuales técnicos y cualquier otro tipo de información estarán limitados únicamente a la supervisión. El suministro de copias para otras personas o entidades deberá ser solicitada a la POLICÍA NACIONAL.	SI	
5	**EQUIPO DE TRABAJO**		
5.1	Con el fin de garantizar la idoneidad administrativa del personal que se vincula al proyecto, el oferente deberá anexar dentro de su oferta: hoja de vida y fotocopia del diploma de: • Un (01) gerente de proyecto: será un ingeniero electrónico y/o telecomunicaciones y/o telemática, debe presentar fotocopia matrícula profesional, certificación específica de mantenimientos realizados a equipos de las marcas CERAGON y NEC, debe cumplir las actividades de director y administrador de proyecto, debiendo responder por el cumplimiento de cada uno de los mantenimientos y la calidad de los trabajos. • Mínimo dos (02) técnicos y/o tecnólogos eléctricos y/o electrónicos y/o de sistemas y/o de telemática y/o telecomunicaciones, el oferente deberá presentar certificación vigente para trabajo en alturas y certificar que este personal ha realizado mantenimientos preventivos y correctivos durante el último año a equipos de telecomunicaciones de la referencias y marcas descritas en los anexos 2A y 2B.	SI	
6	**EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**		
6.1	CLASIFICACIÓN DE EXPERIENCIA UNSPSC – RUP El proponente o cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes y/o servicios objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales y/o jurídicas, deberán registrar experiencia en el FORMATO No 1 en el segmento, familia y clase, del Registro Único de Proponentes de acuerdo al establecido en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO. Para el caso de personas naturales y/o jurídicas extranjeras con representación en Colombia, deberán anexar junto con la oferta, el Formato No. 1.1 "CLASIFICACIÓN PROPONENTE	SI	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	EXTRANJERO", de acuerdo a lo establecido en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO.		
6.2	**EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE** Con el fin de garantizar la calidad de los bienes a contratar y evitar incumplimiento en la ejecución del contrato se requiere acreditar experiencia en mantenimiento de los equipos microondas incluidos en el presente proceso, mediante la presentación de máximo dos (2) certificaciones de contratos (una certificación por contrato) celebrados con entidades públicas y/o privadas. La sumatoria de la cuantía de las certificaciones deberá ser mayor o igual en 146,39 SMMLV, equivalente al 50% del presupuesto oficial asignado. Estas certificaciones deberán contener la siguiente información: • Nombre del contratante. • Nombre del contratista. • Objeto del contrato. • Valor del contrato. • Fecha de suscripción del contrato. • Fecha de terminación del contrato. • Personal para verificar la información. **Nota 1:** los contratos certificados para el oferente nacional, deben estar registrados en el RUP. **Nota 2:** para los contratos ejecutados originalmente por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un participante, se acreditará la experiencia de conformidad con el valor certificado por el correspondiente porcentaje de participación. En este caso se debe presentar el documento de acuerdo consorcial o de unión temporal, aplicado al contrato correspondiente. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos socios del consorcio o unión temporal se contará como (1) contrato y no se afectará por porcentaje de participación. **Nota 3:** si el contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a tener en cuenta como experiencia será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia de documento consorcial o unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación. **Nota 4**: las certificaciones presentadas por los oferentes, deben corresponder a contratos debidamente celebrados y ejecutados con entidades privadas, públicas y/o gubernamentales teniendo en cuenta la naturaleza de los elementos y su uso exclusivo. **Nota 5:** en los documentos soporte de la certificación debe ser posible verificar, que el objeto tenga relación con lo solicitado, el valor de estos y el valor final del contrato. No se admiten certificaciones de subcontrataciones. No se admiten auto certificaciones, ni cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por el o los otros miembros del consorcio o unión temporal. No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final). No se aceptan certificaciones con enmendaduras.	**SI**	
7	**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**		
7.1	El contratista se compromete a cumplir con toda la normatividad vigente concerniente a las normas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y demás normas que lo complementen y la Resolución 01956 del 25 abril 2018 Salud y seguridad en el trabajo, para lo cual deberán diligenciar el formulario No. 2.	**SI**	
8	**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS AMBIENTALES**		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
8.1	El contratista deberá cumplir, para el caso de BOGOTÁ D.C., la Resolución No. 3957 de 2009 de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, "por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital", los Capítulos: VIII "tratamiento previo de los vertimientos, IX caracterización y obtención de muestras y X seguimiento de los vertimientos". Aplica cada vez que se realice mantenimiento dentro de instalaciones policiales certificadas bajo la NTC ISO 14001:2015 Gestión Ambiental	SI	
8.2	El contratista no puede realizar vertimiento de sustancias peligrosas. "Se prohíbe el vertimiento, la disposición, o permitir que se disponga directa o indirectamente a la red de alcantarillado público y/o en cuerpos de agua de uso público o privado cualquier residuo o sustancia sólida, líquida o gaseosa que sea considerada como peligrosa" según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya.	SI	
8.3	El contratista deberá cumplir con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. El oferente y futuro contratista deberá presentar los permisos, licencias que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista.	SI	
8.4	El contratista deberá garantizar que todo el material que se entregará a la Policía Nacional de forma digital lo realicen en un medio reutilizable, los escritos deberán estar ajustados de acuerdo a la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Eficiencia administrativa y lineamientos de política cero papel en la Administración Pública" (Aplica a los contratos que deben presentar informes, manuales y/o información).	SI	
8.5	El contratista deberá garantizar el manejo, tratamiento y destrucción y/o aprovechamiento de los mismos y de disposición final cuando en relación al título 6 residuos peligrosos Decreto 1076 de 2015 y la Ley 1672 del 19 de julio de 2013 "por el cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones".	SI	
8.6	El Contratista deberá: • Eliminar el uso de las bolsas plásticas, como acción contundente para el manejo de residuos y cuidado de los recursos naturales • Disminuir o restringir el uso de pitillos como medida de conciencia sobre el daño a los recursos naturales y el desperdicio incontrolado de las ciudades que terminan en rellenos sanitarios sin ningún aprovechamiento. • Eliminar el uso de mezcladores plásticos. • Prohibir el uso de envases y portacomidas de ICOPOR, para realizar la sustitución de estos elementos o productos, por materiales que no contaminen el ambiente. En cumplimiento a la Resolución No. 2184 del 26/12/2019 "Por el cual se modifica la Resolución No. 668 de 2016, sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones" artículo 2, 3, 4 y 5, en todo el territorio nacional Ley 1973 del 19/07/2019 "por medio de la cual se regula y prohíbe el ingreso, comercialización y uso de bolsas y otros materiales plásticos en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina e islas menores que lo componen, y se dictan otras disposiciones", articulo 6, 7 y 8, para todo el territorio nacional Para el caso de BOGOTÁ D.C., aplica el proyecto de Acuerdo 316 de 2019, "Por el cual se	SI	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	regula el uso de productos desechables en las entidades públicas del Distrito Capital".		
8.7	El contratista deberá hacerse responsable por la contaminación, sus consecuencias y sanciones. Las personas que realicen una o varias de las actividades comprendidas en el manejo de los residuos especiales (grasas, sedimentos, aceites, sólidos y demás que sean de origen de la prestación de servicios de cafetería y restaurante), serán responsables de cualquier tipo de contaminación ocasionada por éstos y por las consecuencias que se pueden originar sobre la salud humana o sobre el medio ambiente, sin perjuicio de las sanciones legales pertinentes a que haya lugar por la autoridad ambiental, conforme lo establece el artículo 21 de la Resolución 02309 de 1986"Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales", artículos 11 y 19.	SI	
8.8	Los residuos retirados deberán ser entregados a un gestor autorizado por la autoridad ambiental para el manejo de estos residuos, quienes certificarán el tratamiento aplicado, indicando la cantidad de residuos retirados y la fecha correspondiente, conforme el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", artículo 2.2.2.1.15.1.	SI	
8.9	El contratista deberá realizar el manejo de residuos especiales de la siguiente manera: desde la generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, separación y disposición final, conforme el artículo 11 y 19 de la Resolución No.02309 de 1986 "por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales" dejando como registro mensual la información documentada en el formato de control operacional 1DS-PR-0012 del Sistema de Gestión Ambiental del complejo DIPON.	SI	
8.10	Resolución No. 372 del 26/02/09. "por la cual se establecen los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de baterías usadas plomo acido, y se adoptan otras disposiciones".	SI	
8.11	El contratista deberá controlar los impactos ambientales que puedan presentarse de la generación de residuos sólidos, consumo de energía, electrosmog, el incremento de los niveles de ruido, los cambios en el uso del suelo, el impacto visual, pedida de material de vegetal o forestal conforme la NTC ISO 14001:2015 " Gestión Ambiental", numeral 4, 5.2, 6.1, 6.1.2 y 6.1.3.	SI	
8.12	El contratista dará cumplimiento con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. Para lo cual deberá presentar los permisos, licencias que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del mismo. Para el caso de BOGOTÁ D.C., aplica a aquellas unidades o complejos policiales certificados en Gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001:2015, numeral 6.1.2 que permitan determinar aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo.	SI	
9	**COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN**		
9.1	Cumplir con el compromiso de anticorrupción dentro del proceso manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar	SI	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo.		

2. ANEXO N° 3. LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO.pdf

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANT.	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
1	CSM EQUIP Product: RU3E1 Harris MicroStar	Tarjeta controladora. Modulación QPSK -16QAM, Operación de 4 -16 E1	1	$23.290.647,29
2	IDU NON PROTECTED 4/8/16E1/1E3/1T3 Harris MicroStar	Chasis IDU Harris MicroStar III	1	$23.133.108,72
3	TRASNCEIVER HARRIS MICROSTAR 7 GHz	RF en 7, 13, 18 GHz, localización dentro de ODU, led de actividad y led de fallas.	1	$23.139.062,71
4	Power Amplifier MegaStar 6 GHz.	Convierte IF en RF, capacidad hasta 10 dB, contrao automatico de ganacia, concetor de RFU a traves de AUC. Puerto RF in, RF out, POwer Switch, led fault, led active, power connector.	1	$23.126.239,98
5	Modem/Muldex Decoder MegaStar	Modulación QAM, convertidor de TTL en 8bits, in 70 MHz de IF. Módulo de extractor fault led, active led, IF out, extractor.	1	$23.954.047,84
6	IDU HARRIS MICROSTAR Type I	4 E1, modulación FSK, canal de 7 MHz. -20.00 a -60.00 VDC	1	$23.103.342,82
7	SPM E3+2E1, SPM MicroStar	Modulación QPSK/QAM, fault, Conector Tipo N	1	$23.918.472,74
8	SPM4E1, SPM MicroStar	Modulación QPSK/QAM, fault, Conector Tipo N	1	$23.197.014,00
9	IDU STRATEX ECLIPSE	Soporte 4 a 16 E1, modulación QPSK hasta 16 QAM, canales entre 7 y 28 MHz.	1	$26.359.823,20
10	ODU STRATEX 7 GHz	Alimentación -48V por IF, conector tipo N, canales BW 7-28 MHz	1	$26.859.880,04
11	ODU CERAGON RFU-Cex 7 / 11 / 15 Ghz	Bandas de frecuencia entre 6 y 23 GHz, modulación de QPSK a 256 QAM Adaptativa	1	$24.217.030,25
12	IDU CERAGON IP20-G	Capacidades de conmutación de Ethernet, modulación entre QPSK a 256 QAM, soporta tráfico Ethernet y TDM (Hasta 16 E1)	1	$23.659.534,98
13	TARJETA CERAGON RMC B	Radio Interface Cards (RMCs) provide the modem interface between the IDU and the RFU. The 1RU chassis can accommodate up to five RMCs.	1	$19.722.898,87
14	TARJETA CERAGON CONTROLADORA TCC-B PARA IP-20N	TCC-B – Standard TCC option. Provides 2 x FE Ethernet management interfaces and 2 x GbE combo interfaces (electrical or optical) for Ethernet traffic.	1	$21.251.827,22
15	TAREJTA CERAGON PDC-B48	The PDC or PDCs distribute the power via the backplane to all the modules in the chassis. Each module receives the 48V input and regulates it down to the operating voltage required by that module	1	$14.126.134,25
16	IDU CERAGON IP-20N 2RU	2RU – Fits in two ETSI rack slots, with one or two Main Traffic and Control Cards (TCCs), ten universal slots for a combination of up to ten Radio Interface Cards (RMCs) and/or ten Line Cards for traffic (LICs), and two Power Distribution Cards	1	$24.873.920,66
17	ODU SAGEM 7 GHz	Conectores N macho, alimentación de -48v, IF 140MHz de subida 70 MHz de bajada.	1	$22.077.081,69
18	IDU SAGEM 7 GHz	Conector tipo N, modulación QPSK 16 QAM, soporte de 2 A 16 E1, soporte tráfico Ethernet, interfaz RS 232 para gestión y control, indicadores de IDU, ODU, encendido.	1	$21.718.302,23
19	ODU SIAE 7 / 18 GHz	Conectores N macho, alimentación de -48v, IF 140 UP – 70 Dowm, 20 24	1	$25.327.836,77
20	SIAE ALC IDU Configuración: 1+1	Conector tipo N, modulación QPSK 16 QAM, soporte de 2 A 16 E1, soporte tráfico Ethernet, interfaz RS 232 para gestión y control, indicadores de IDU, ODU, encendido.	1	$24.191.215,64
21	Antenas	6/7/8/11 GHz Ant. 2,4m HP Dual Pol Alto XPD - Flange PDR	1	$36.327.977,72
22	Antenas	6/7/8/11 GHz Ant. 3,0m SHP Dual Pol Alto XPD - Flange PDR	1	$46.173.739,76
23	Líneas de trasmisión	CABLE IF COAXIAL RG/8 (METRO)	1	$23.027,06

HC Comunicaciones e Ingeniería S.A.S.

NIT. 900.502.946-1
IVA RÉGIMEN COMÚN – ACTIVIDAD ECÓNOMICA 6429 – TARIFA ICA 9.66 X 1.000
NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES NI AUTORRETENEDORES 11

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANT.	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
24	Líneas de trasmisión	CONECTORES PARA CABLE RG/8	1	$50.017,59
25	Líneas de trasmisión	GROUNDING KIT	1	$197.600.12
26	Líneas de trasmisión	HANGER KIT	1	$107.548,04
27	Líneas de trasmisión	PASAMURO	1	$560.391,08
28	Líneas de trasmisión	BOTA PASAMURO	1	$156.108,26
29	Líneas de trasmisión	RF CABLE E/W CONNECTOR (2m) 6/7/8 GHz	1	$256.468,21
30	Líneas de trasmisión	TRANSDUCER 6/7/8 GHz	1	$843.209,76
31	Líneas de trasmisión	FLEX WAVEGUIDE BETWEEN ODU AND ANTENNA (1m) 7-23GHz	1	$1.081.962,13
32	Traslado y optimización	DESINSTALACIÓN E INSTALACIÓN PAREJA DE RADIO-ENLACES NIVEL PAÍS	1	$18.915.755,45
33	Conversores	INTERFAZ CONVERTIDOR DE MEDIO ETHERNET (IP) A G703 (E1) CON 4 PUERTOS RJ 45 A BNC	1	$4.875.169,25
34	Conversores	INTERFAZ CONVERTIDOR DE MEDIO G703 (E1) CON 4 PUERTOS BNC A ETHERNET (IP) RJ 45	1	$5.852.503,50
35	Sistema de energía	RECTIFICADOR CARGADOR 48 VOLTIOS 10 AMPERIOS. MÍNIMO 480 VATIOS	1	$5.345.061,00
36	Sistema de energía	RECTIFICADOR CARGADOR 24 VOLTIOS 20 AMPERIOS, MÍNIMO 480 VATIOS	1	$6.576.454,80
37	SISTEMAS DE ENERGIA	INVERSOR ELEVADOR DE -48 VDC A 110 VAC		$12.381.597,00
38	Líneas de trasmisión	CABLE HELIAX 7/8 CORRUGADO O LISO (METRO)	1	$120.711,78
39	Líneas de trasmisión	CABLE HELIAX 1/2 CORRUGADO O LISO (METRO)	1	$49.217,86
40	Líneas de trasmisión	CABLE HELIAX RÍGIDO 1/4 CORRUGADO O RÍGIDO.	1	$38.085,25
41	Líneas de trasmisión	CONECTOR DE 7/8 N MACHO O HEMBRA CORRUGADO NÚCLEO VACÍO	1	$171.683,36
42	Líneas de trasmisión	CONECTOR CABLE HELIAX CORRUGADO 7/8	1	$169.235,46
43	Líneas de trasmisión	CONECTOR CABLE HELIAX 1/2	1	$122.230,04
44	Líneas de trasmisión	CONECTOR TIPO N- MACHO O HEMBRA CABLE COAXIAL HELIAX SUPERFLEX 1/4	1	$114.392,42
45	Líneas de trasmisión	CONECTOR TIPO MINI U CABLE COAXIAL HELIAX SUPERFLEX 1/4	1	$71.525,04
46	Sistema de energía	BATERIA SELLADA LIBRE DE MANTENIMIENTO DE 12 VOLTIOS 60 AMPERIOS CON SUS ACCESORIOS (CONECTORES Y CONDUCTORES)	1	$2.053.295,03
47	Sistema de energía	BANCO DE BATERÍAS SELLADAS LIBRE MANTENIMIENTO DE 100 AMPERIOS 12 VOLTIOS D.C. VRLA-GEL CON SUS ACCESORIOS (CONECTORES Y CONDUCTORES)	1	$3.116.194,92
48	PROTECCIONES	LIGHTHING ARRESTOR PARA IF DE MICROONDAS	1	$409.945,88
49	PROTECCIONES	COAXIAL RF SURGE PROTECTION IS-B50 SERIES POLYPHASER		$2.358.462,83
50	Protecciones	DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DPS	1	$2.182.893,14
51	Sistema de energía	CABLE ELÉCTRICO AWG No. 6 THW (METRO)	1	$21.515,56
52	Sistema de energía	BREAKER 15 AMPERIOS	1	$23.004,06
53	Sistema de energía	BREAKER 30 AMPERIOS	1	$23.004,06
54	Sistema de energía	BREAKER 50 AMPERIOS	1	$23.004,06
55	Protecciones	BARRAJES DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	1	$236.806,50
56	Protecciones	SUPRESOR DE PICOS TRANSTECTOR APEX I MAX	1	$10.083.897,36
57	Protecciones	ELECTRODOS DE PUESTA A TIERRA LARGO: 2.40 MTS; DIÁMETRO 5/8 (COBRE/COBRE)	1	$426.251,70
58	PROTECCIONES	CABLE DE COBRE PARA SISTEMA DE TIERRA ENCAUCHETADO 2/0 AWG	1	$37.753,72
59	Protecciones	CABLE DESNUDO 2/0 SIETE HILOS (ALTA RESISTENCIA MECÁNICA Y A LA CORROSIÓN)	1	$32.882,27
60	Protecciones	SOLDADURAS EXOTÉRMICAS 150 GRAMOS	1	$29.947,23
61	Protecciones	GEL QUIMICO TRATAMIENTO TIERRAS 25 KG	1	$345.060,90

HC Comunicaciones e Ingeniería S.A.S.

NIT. 900.502.946-1
IVA RÉGIMEN COMÚN – ACTIVIDAD ECÓNOMICA 6429 – TARIFA ICA 9.66 X 1.000
NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES NI AUTORRETENEDORES 11

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANT.	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
62	IDU NEC 7 GHz	i PASOLINK VR INDOOR UNIT MDP-1200MB -1BB	1	$25.236.807,00
63	TARJETA NEC MODEM -EA	TARJETA PARA CONEXIÓN DE LINEA DE IF DE LA ODU EN LA IDU i PASOLINK VR	1	$19.377.537,60
64	TARJETA NEC PS-MV (FUENTE)	FUENTE DE ALIMENTACION PARA IDU NEC i PASOLIN VR	1	$14.830.852,80
65	ODU NEC 6/11 GHz	Alimentación -48V por IF, conector tipo N, canales BW 7-28 MHz	1	$26.522.328,00
66	IDU SAF 7 GHz	IDU - POE -48.00 VDC 1000 Base -T	1	$22.976.996,40
67	ODU SAF 7 GHz	Alimentación -48V por IF - UTP PoE, canales BW 7-28 MHz	1	$22.976.996,40
68	Traslado y Optimización	DESINSTALACIÓN PAREJA DE RADIO-ENLACES NIVEL PAÍS	1	$14.884.980,00
69	Traslado y Optimización	INSTALACIÓN PAREJA DE RADIO-ENLACES NIVEL PAÍS	1	$14.884.980,00
70	Líneas de trasmisión	HERRAJE CON MASTIL DE 4" X 1.50 M PARA ANTENA DE 1.20/1.80	1	$1.420.839,00
71	Líneas de trasmisión	HERRAJE CON MASTIL DE 4" X 1.50 M PARA ANTENA DE 2.4 Y 3.0 M	1	$2.774.019,00
72	Antena	Antena de microondas para enlace punto apunto en banda licenciada de 7 ó 11 ó 13 ó 15 ó 18 GHz de 0.60 metros (2 Ft.) de diámetro.		$4.990.015,00
73	Antena	Antena parabólica de microondas para enlace punto apunto en banda licenciada de 7 ó 11 ó 13 ó 15 ó 18 GHz de 1.20 metros (4 Ft.) de diámetro.		$7.990.678,00
74	MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION	REALIZAR RECONFIGURACION DE LOS ENLACES(FRECUANCIAS, E1, DIREECIONAMIENTO IP, MODULACION, CAPACIDAD) DE LOS ENLACES DE MICRONDAS TOMANDO COMO REFERENCIA LA CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS. REALIZAR LAS PRUEBAS BER (24 HORAS) PARA TRAFICO TDM Y Y.1564 PARA ETHERNET Y EMITIR INFORME DE DIPSONIBILIDAD.	1	$8.254.398,00

36	Comando Buga	3	53	36	76	18	13	La Vigorosa	1+1	3	54	9	76	18	11	40 Mbps + 5E1	SIAE	ALCPLUS2	DEVAL
37	Cerro Frías	4	35	4	75	54	2	La Vigorosa	1+1	3	54	9	76	18	11	40 Mbps + 5E1	SIAE	ALCPLUS2	DEVAL
38	Granadillo	05	43	3,5	73	49	1,9	Saboya	1+1	5	43	0	73	49	5	10 Mbps	SAF	CFIP	DESAN
39	Moras	6	59	12	73	3	32	Palonegro	1+1	7	36	28	73	10	35	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEBUC
40	Piedecuesta	6	59	23	73	3	14	Palonegro	1+1	7	36	28	73	10	35	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEBUC
41	Órganos	4	50	42	73	48	18	Gavilanes	1+1	4	45	35	73	37	1	50 Mbps	CERAGON	IP 20G	DECUN
42	Santuario	5	12	34	74	2	30	Toca	1+1	4	58	33	73	52	8	50 Mbps	CERAGON	IP 20G	DECUN
43	Cerro Manjui	4	48	21	74	23	46	Cerro Gualí	1+1	4	57	6	75	21	40	300 Mbps + 4E1	NEC	IPASOVR10	DECUN
44	El Nudo	4	34	01	74	11	11	Cerro Frías	1+0	4	35	4	75	54	2	E3 + 2 E1	HARRIS	MICROSTAR	DEVAL

SMARTWORLDS
SOLUCIÓN A TUS LÍMITES

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
		TDM y y.1564 para ethernet y emitir informe de disponibilidad.		

3-ANEXO N° 2. LISTADO DE UBICACION DE LOS RADIO - ENLACES PARA EL MANTENIMIENTO

ÍTEM	LUGAR ORIGEN	UBICACIÓN						LUGAR DESTINO	CONFIGURACIÓN	UBICACIÓN						CAPACIDAD	MARCA	MODELO	UNIDAD
		LATITUD			LONGITUD					LATITUD			LONGITUD						
1	Cerro Picacho	7	6	43	72	58	33	Jurisdicciones	1+1	7	50	48	73	13	31	50 Mbps (4 E1)	CERAGON	IP-20G	DESAN
2	Andes	6	39	28	73	38	26	Barrancabermeja	1+1	7	3	48	73	52	31	50 Mbps (4 E1)	CERAGON	IP-20G	DESAN
3	Palonegro	7	36	28	73	10	35	Bucaramanga	1+1	7	7	48	73	7	33	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	MEBUC
4	Bucaramanga	7	6	56	73	7	44	Cerro Barichara	1+1	6	35	41	73	11	8	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	DESAN
5	Málaga	6	42	10	72	44	6	Cerro Barichara	1+1	6	35	30	73	11	8	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	DESAN
6	Cerro Barichara	6	35	41	73	11	8	Cerro Saboya	1+1	5	43	0	73	49	1	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	DESAN
7	Son del Carbuy	5	21	49	73	41	28	Toca	1+0	4	58	33	73	52	8	50 Mbps	CERAGON	IP-20G	DECUN
8	Santuario	5	12	34	74	2	30	Órganos	1+0	4	50	42	73	48	18	50 Mbps	CERAGON	IP-20G	DECUN
9	DIPON	4	55	55	74	4	51	Santuario	1+1	5	12	34	74	2	30	50 Mbps	CERAGON	IP-20G	DECUN
10	Cerro Granada	4	31	50	74	18	44	DIPON	1+1	4	55	55	74	4	51	50 Mbps	CERAGON	IP-20G	DECUN
11	DECUN	4	35	57	74	4	51	DIPON	1+1	4	55	55	74	4	51	4 E1	HARRIS	QUADRALINK	DECUN
12	DIPON	4	38	52	74	5	49	Cerro Manjui	1+1	4	48	21	74	23	46	300 Mbps + 4E1	NEC	IPASOVR10	OFITE
13	Cazuca	4	34	0	74	11	11	Sierra Morena	1+1	4	34	29	74	10	12,4	55 Mbps + 5E1	SIAE	ALCPLUS2	DECUN
14	Pan de Azúcar	3	43	5	76	6	6	MECAL	1+1	3	27	59	76	31	45	100 Mbps	CERAGON	IP-20G	MECAL
15	MECAL	3	27	59	76	31	45	Pico del Águila	1+1	3	27	53	76	35	51	40 Mbps + 5E1	SIAE	ALS PLUS	MECAL
16	MECAL	3	27	59	76	31	45	Tres Cruces	1+1	2	26	26	76	35	40	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MECAL
17	MECAL	3	27	59	76	31	45	Dapa	1+0	3	27	30	76	31	36	4 E1	HARRIS STRATEX	ECLIPSE	MECAL
18	Delicias	10	59	9	74	47	29	Cerro La Vieja (Piojo)	1+0	10	44	12	75	6	33	50 Mbps	SIAE	ALC PLUS	DEATA
19	Coman MEVAL	6	14	47	75	33	55	Nutibara	1+1	6	14	7	75	34	47	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
20	Coman MEVAL	6	14	47	75	33	55	Manzanillo	1+1	6	11	31	75	37	38	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
21	Coman MEVAL	6	14	47	75	33	55	Monte Alvernia	1+1	6	18	40	75	36	34	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
22	Coman MEVAL	6	14	47	75	33	55	Padre Amaya	1+1	6	16	48	75	41	1	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
23	Cerro Verde	6	11	50	75	28	59	Monte Alvernia	1+1	6	18	40	75	36	34	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
24	Manzanillo	6	11	31	75	37	38	SIES MEVAL	1+1	6	14	49	75	34	28	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
25	Padre Amaya	6	16	48	75	41	1	Cerro verde	1+1	6	11	50	75	28	59	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
26	Nutibara	6	14	7	75	34	47	SIES MEVAL	1+1	6	14	49	75	34	28	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	MEVAL
27	Comando MEVIL	4	9	13	73	38	6	TRIUNFO	1+1	4	9	7	73	41	5	4 E1	HARRIS	MICRO STAR	MEVIL
28	El Nudo	4	34	01	74	11	11	Cerro Gualí	1+1	4	57	6	75	21	40	40 Mbps + 5E1	SIAE	ALCPLUS2	MEPER
29	POPA	10	25	10	75	31	33	Turbaco	1+1	0	20	12,2	75	25	52,7	8 E1	HARRIS	MICROSTAR	MECAR
30	Comando MECAR	10	23	59	75	30	53	Popa	1+1	0	25	10	75	31	33	50 Mbps	CERAGON	IP 20G	MECAR
31	arrancaberme ja	7	7	48	73	7	33	Cerro Armas	1+1	6	35	0	73	83	33	4 E1	HARRIS STRATEX	ECLIPSE	DESAN
32	Bucaramanga	7	6	56	73	7	44	Cerro Picacho	1+1	7	6	43	72	58	33	40 Mbps + 5E1	ERICCSON	MINI LINK	DESAN
33	Manjui	4	48	21	74	23	46	Quinini	1+1	4	20	10	74	30	27	8 E1	SAGEM	F-PAILOT	DECUN
34	Diamante	3	28	50	76	40	3	Tres Cruces	1+1	2	26	26	76	35	40	4 E1	SAGEM	F-PAILOT	DEVAL
35	Comando Buga	3	53	36	76	18	13	Tres Cruces	1+1	2	26	26	76	35	40	100 Mbps	CERAGON	IP 20G	DEVAL

SMARTWORLDS
SOLUCIÓN A TUS LÍMITES

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
55	Protecciones	Barrajes de sistema de puesta a tierra	1	$ 213.822,00
56	Protecciones	Supresor de picos transtector apex i max	1	$ 10.688.229,00
57	Protecciones	Electrodos de puesta a tierra largo: 2.40 mts; diámetro 5/8 (cobre/cobre)	1	$ 285.027,00
58	Protecciones	Cable de cobre para sistema de tierra encauchetado 2/0 AWG	1	$ 38.789,00
59	Protecciones	Cable desnudo 2/0 siete hilos (alta resistencia mecánica y a la corrosión)	1	$ 34.244,00
60	Protecciones	Soldaduras exotérmicas 150 gramos	1	$ 29.800,00
61	Protecciones	Gel químico tratamiento tierras 25 kg	1	$ 339.668,00
62	IDU NEC 7 GHz	I pasolink vr indoor unit mdp-1200mb - 1bb	1	$ 23.887.515,00
63	Tarjeta NEC Modem -EA	Tarjeta para conexión de línea de IF de la ODU en La IDU i PASOLINK VR	1	$ 17.521.586,00
64	Tarjeta NEC PS-MV (Fuente)	Fuente de alimentación para IDU NEC I PASOLIN VR	1	$ 14.017.694,00
65	ODU NEC 6/11 GHz	Alimentación -48v por if, conector tipo n, canales bw 7-28 Mhz	1	$ 25.078.709,00
66	IDU SAF 7 GHz	IDU - POE -48.00 VDC 1000 base -t	1	$ 23.895.595,00
67	ODU SAF 7 GHz	Alimentación -48v por IF - UTP POE, canales BW 7-28 Mhz	1	$ 24.528.663,00
68	Traslado y optimización	Desinstalación pareja de radio-enlaces nivel país	1	$ 14.179.698,00
69	Traslado y optimización	Instalación pareja de radio-enlaces nivel país	1	$ 14.179.698,00
70	Líneas de trasmisión	Herraje con mástil de 4" x 1.50 m para antena de 1.20/1.80	1	$ 1.336.134,00
71	Líneas de trasmisión	Herraje con mástil de 4" x 1.50 m para antena de 2.4 y 3.0 m	1	$ 1.959.506,00
72	Antena	Antena de microondas para enlace punto apunto en banda licenciada de 7 ó 11 ó 13 ó 15 ó 18 GHz de 0.60 metros (2 Ft.) de diámetro.	1	$ 5.516.726,00
73	Antena	Antena parabólica de microondas para enlace punto apunto en banda licenciada de 7 ó 11 ó 13 ó 15 ó 18 GHz de 1.20 metros (4 Ft.) de diámetro	1	$ 6.681.155,00
74	Mantenimiento y Configuración	Realizar reconfiguración de los enlaces (frecuencias, e1, direccionamiento IP, modulación, capacidad) de los enlaces de microondas tomando como referencia la capacidad de los equipos. realizar las pruebas BER (24 horas) para tráfico	1	$ 6.681.155,00

SMARTWORLDS
SOLUCIÓN A TUS LÍMITES

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
29	Líneas de trasmisión	Rf cable e/w connector (2m) 6/7/8 ghz	1	$ 247.657,00
30	Líneas de trasmisión	Transducer 6/7/8 ghz	1	$ 840.830,00
31	Líneas de trasmisión	Flex waveguide between odu and antenna (1m) 7-23ghz	1	$ 1.121.711,00
32	Traslado y optimización	Desinstalación e instalación pareja de radio-enlaces nivel país	1	$ 8.312.416,00
33	Conversores	Interfaz convertidor de medio ethernet (ip) a g703 (e1) con 4 puertos rj 45 a bnc	1	$ 3.467.032,00
34	Conversores	Interfaz convertidor de medio g703 (e1) con 4 puertos bnc a ethernet (ip) rj 45	1	$ 4.104.342,00
35	Sistema de energía	Rectificador cargador 48 voltios 10 amperios. Mínimo 480 vatios	1	$ 3.846.792,00
36	Sistema de energía	Rectificador cargador 24 voltios 20 amperios, mínimo 480 vatios	1	$ 4.671.053,00
37	Sistemas de Energía	Inversor elevador de -48 vdc a 110 vac	1	$ 10.364.322,00
38	Líneas de trasmisión	Cable heliax 7/8 corrugado o liso (metro)	1	$ 119.286,00
39	Líneas de trasmisión	Cable heliax 1/2 corrugado o liso (metro)	1	$ 49.091,00
40	Líneas de trasmisión	Cable heliax rígido 1/4 corrugado o rígido.	1	$ 38.082,00
41	Líneas de trasmisión	Conector de 7/8 n macho o hembra corrugado núcleo vacío	1	$ 169.988,00
42	Líneas de trasmisión	Conector cable heliax corrugado 7/8	1	$ 168.776,00
43	Líneas de trasmisión	Conector cable heliax 1/2	1	$ 121.912,00
44	Líneas de trasmisión	Conector tipo n- macho o hembra cable coaxial heliax superflex 1/4	1	$ 110.196,00
45	Líneas de trasmisión	Conector tipo mini u cable coaxial heliax superflex 1/4	1	$ 71.311,00
46	Sistema de energía	Batería sellada libre de mantenimiento de 12 voltios 60 amperios con sus accesorios (conectores y conductores)	1	$ 2.504.805,00
47	Sistema de energía	Banco de baterías selladas libre mantenimiento de 100 amperios 12 voltios d.c. Vrla-gel con sus accesorios (conectores y conductores)	1	$ 3.757.205,00
48	Protecciones	Lighthing arrestor para if De microondas	1	$ 412.893,00
49	Protecciones	Coaxial rf surge Protection is-b50 series Polyphaser		$ 2.375.222,00
50	Protecciones	Dispositivo de protección contra sobretensiones DPS	1	$ 2.743.872,00
51	Sistema de energía	Cable eléctrico AWG no. 6 THW (metro)	1	$ 19.296,00
52	Sistema de energía	Breaker 15 amperios	1	$ 22.124,00
53	Sistema de energía	Breaker 30 amperios	1	$ 22.124,00
54	Sistema de energía	Breaker 50 amperios	1	$ 22.124,00

Cra 4 No. 54-29 - Bogotá
Cra 79 No. 2 sur - 131 Int 12 - Medellín
Email: administrativa@smartworlds.com.co
www.smartworlds.com.co
Cel: (057) 311 519 6026 - (057) 310 802 1779

SMARTWORLDS
SOLUCIÓN A TUS LÍMITES

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
13	TARJETA CERAGON RMC B	Radio Interface Cards (RMCs) provide the modem interface between the IDU and the RFU. The 1RU chassis can accommodate up to five RMCs.	1	$ 17.521.586,00
14	TARJETA CERAGON CONTROLADORA TCC-B PARA IP-20N	TCC-B – Standard TCC option. Provides 2 x FE Ethernet management interfaces and 2 x GbE combo interfaces (electrical or optical) for Ethernet traffic.	1	$ 21.025.882,00
15	TARJETA CERAGON PDC-B48	The PDC or PDCs distribute the power via the backplane to all the modules in the chassis. Each module receives the 48V input and regulates it down to the operating voltage required by that module	1	$ 14.017.290,00
16	IDU CERAGON IP-20N 2RU	2RU – Fits in two ETSI rack slots, with one or two Main Traffic and Control Cards (TCCs), ten universal slots for a combination of up to ten Radio Interface Cards (RMCs) and/or ten Line Cards for traffic (LICs), and two Power Distribution Cards	1	$ 24.802.878,00
17	ODU SAGEM 7 GHz	Conectores N macho, alimentación de -48v, IF 140MHz de subida 70 MHz de bajada.		$ 25.255.459,00
18	IDU SAGEM 7 GHz	Conector tipo N, modulación QPSK 16 QAM, soporte de 2 A 16 E1, soporte tráfico Ethernet, interfaz RS 232 para gestión y control, indicadores de IDU, ODU, encendido.	1	$ 23.887.010,00
19	ODU SIAE 7 / 18 GHz	Conectores N macho, alimentación de -48v, IF 140 UP – 70 Dowm, 20 24	1	$ 25.255.459,00
20	SIAE ALC IDU Configuración: 1+1	Conector tipo N, modulación QPSK 16 QAM, soporte de 2 A 16 E1, soporte tráfico Ethernet, interfaz RS 232 para gestión y control, indicadores de IDU, ODU, encendido.	1	$ 23.887.010,00
21	Antenas	6/7/8/11 GHz Ant. 2,4m HP Dual Pol Alto XPD - Flange PDR	1	$ 35.696.233,00
22	Antenas	6/7/8/11 GHz Ant. 3,0m SHP Dual Pol Alto XPD - Flange PDR	1	$ 45.593.122,00
23	Líneas de trasmisión	Cable if coaxial rg/8 (metro)	1	$ 22.124,00
24	Líneas de trasmisión	Conectores para cable rg/8	1	$ 49.899,00
25	Líneas de trasmisión	Grounding kit	1	$ 248.465,00
26	Líneas de trasmisión	Hanger kit	1	$ 106.156,00
27	Líneas de trasmisión	Pasamuro	1	$ 353.808,00
28	Líneas de trasmisión	Bota pasamuro	1	$ 155.747,00

Cra 4 No. 54-29 - Bogotá
Cra 79 No. 2 sur - 131 Int 12 - Medellín
Email: administrativa@smartworlds.com.co
www.smartworlds.com.co
Cel: (057) 311 519 6026 - (057) 310 802 1779

2-ANEXO N° 3. LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
1	CSM EQUIP Product: RU3E1 Harris MicroStar	Tarjeta controladora. Modulación QPSK -16QAM, Operación de 4 -16 E1	1	$ 23.224.147,00
2	IDU NON PROTECTED 4/8/16E1/1E3/1T3 Harris MicroStar	Chasis IDU Harris MicroStar III	1	$ 23.061.537,00
3	TRASNCEIVER HARRIS MICROSTAR 7 GHz	RF en 7, 13, 18 GHz, localización dentro de ODU, led de actividad y led de fallas.	1	$ 23.061.537,00
4	Power Amplifier MegaStar 6 GHz.	Convierte IF en RF, capacidad hasta 10 dB, control automático de ganancia, conector de RFU a través de AUC. Puerto RF in, RF out, Power Switch, led fault, led active, power connector.	1	$ 23.061.537,00
5	Modem/Muldex Decoder MegaStar	Modulación QAM, convertidor de TTL en 8bits, in 70 MHz de IF. Módulo de extractor fault led, active led, IF out, extractor.	1	$ 23.887.010,00
6	IDU HARRIS MICROSTAR Type I	4 E1, modulación FSK, canal de 7 MHz. -20.00 a -60.00 VDC	1	$ 23.061.537,00
7	SPM E3+2E1, SPM MicroStar	Modulación QPSK/QAM, fault, Conector Tipo N	1	$ 23.887.010,00
8	SPM4E1, SPM MicroStar	Modulación QPSK/QAM, fault, Conector Tipo N	1	$ 23.362.012,00
9	IDU STRATEX ECLIPSE	Soporte 4 a 16 E1, modulación QPSK hasta 16 QAM, canales entre 7 y 28 MHz.	1	$ 23.224.248,00
10	ODU STRATEX 7 GHz	Alimentación -48V por IF, conector tipo N, canales BW 7-28 MHz	1	$ 24.028.864,50
11	ODU CERAGON RFU-Cex 7 / 11 / 15 Ghz	Bandas de frecuencia entre 6 y 23 GHz, modulación de QPSK a 256 QAM Adaptativa	1	$ 24.028.864,50
12	IDU CERAGON IP20-G	Capacidades de conmutación de Ethernet, modulación entre QPSK a 256 QAM, soporta tráfico Ethernet y TDM (Hasta 16 E1)	1	$ 23.362.012,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	Nota 5: en los documentos soporte de la certificación debe ser posible verificar, que el objeto tenga relación con lo solicitado, el valor de estos y el valor final del contrato. No se admiten certificaciones de subcontrataciones. No se admiten auto certificaciones, ni cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por el o los otros miembros del consorcio o unión temporal. No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final). No se aceptan certificaciones con enmendaduras. La Policía Nacional se reserva el derecho de hacer las verificaciones que considere necesarias en la documentación presentada, con el fin constatar el contenido de la misma.		
7	**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**		
7.1	El contratista se compromete a cumplir con toda la normatividad vigente concerniente a las normas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y demás normas que lo complementen y la Resolución 01956 del 25 abril 2018 Salud y seguridad en el trabajo, para lo cual deberán diligenciar el formulario "SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO".	X	
8	**COMPONENTE AMBIENTAL**		
8.1	El oferente deberá presentar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).	X	
8.2	El oferente no debe encontrarse en el Registro Único de Infractores Ambientales - RUIA (adjuntar el soporte).	X	
9	**COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN**		
9.1	Cumplir con el compromiso de anticorrupción dentro del proceso manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, para lo cual deberá diligenciar el formulario "Compromiso Anticorrupción".	X	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE

	instalaciones y mantenimiento	construcciones e instalaciones	de infraestructura		

Adicionalmente, para demostrar la experiencia específica, el oferente deberá acreditar que los contratos celebrados y ejecutados tienen igual o similar objeto al del presente proceso de selección o se relacione con el mismo (MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL), lo cual se podrá evaluar mediante certificación o acta de liquidación de dichos contratos, documentos que como mínimo deberán tener la siguiente información:

Identificación de cada uno de los contratos:

Nombre o razón social del contratante:
Nombre o razón social del contratista:
Objeto del Contrato:
Valor del contrato:
Fecha de suscripción del contrato:
Fecha de terminación del contrato:
Personal para verificar la información:

Porcentaje del valor del contrato que ejecutó como miembro de un Consorcio, Unión Temporal u otras formas de asociación, en caso que aplique.

Nota 1: los contratos certificados para el oferente nacional, deben estar registrados en el RUP.

Nota 2: para los contratos ejecutados originalmente por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un participante, se acreditará la experiencia de conformidad con el valor certificado por el correspondiente porcentaje de participación. En este caso se debe presentar el documento de acuerdo consorcial o de unión temporal, aplicado al contrato correspondiente. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos socios del consorcio o unión temporal se contará como (1) contrato y no se afectará por porcentaje de participación.

Nota 3: si el contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a tener en cuenta como experiencia será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia de documento consorcial o unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación

Nota 4: las certificaciones presentadas por los oferentes, deben corresponder a contratos debidamente celebrados y ejecutados con entidades privadas, públicas y/o gubernamentales teniendo en cuenta la naturaleza de los elementos y su uso exclusivo.

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CUMPLE</th><th>NO CUMPLE</th></tr>
<tr><td></td><td>marcas CERAGON y NEC, debe cumplir las actividades de director y administrador de proyecto, debiendo responder por el cumplimiento de cada uno de los mantenimientos y la calidad de los trabajos.

• Mínimo dos (02) técnicos y/o tecnólogos eléctricos y/o electrónicos y/o de sistemas y/o telecomunicaciones, el oferente deberá presentar certificación vigente para trabajo en alturas y certificar que este personal ha realizado mantenimientos preventivos y correctivos durante el último año a equipos de telecomunicaciones de la referencias y marcas descritas en el LISTADO UBICACIÓN DE LOS RADIO-ENLACES PARA MANTENIMIENTO y LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>EXPERIENCIA DEL PROPONENTE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6.1</td><td>CLASIFICACIÓN DE EXPERIENCIA UNSPSC – RUP.

El proponente o cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes y/o servicios objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales y/o jurídicas, deberán registrar experiencia en el FORMATO No 1 en el segmento, familia y clase, del Registro Único de Proponentes de acuerdo al establecido en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO.

Para el caso de personas naturales y/o jurídicas extranjeras con representación en Colombia, deberán anexar junto con la oferta, el Formato No. 1.1 "CLASIFICACIÓN PROPONENTE EXTRANJERO", de acuerdo a lo establecido en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>6.2</td><td>EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

PROPONENTE NACIONAL Y EXTRANJERO CON SUCURSAL EN COLOMBIA

El Registro Único de Proponentes es el instrumento a través del cual se verificará el requisito de experiencia, para tal efecto las Personas Naturales, las Personas Jurídicas, las Uniones Temporales, los consorcios u otra forma de asociación que participen en este proceso, deberán acreditar la experiencia con máximo dos (2) contratos celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas, identificados con los códigos del clasificador de bienes y servicios de Naciones Unidas descritos en el numeral 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO del estudio previo y que su valor sumado sea igual o superior a 282.3658 SMMLV, así:

<table>
<tr><th>Clasificación UNSPSC</th><th>Segmento</th><th>Familia</th><th>Clase</th><th>Valor Expresado en SMMLV</th></tr>
<tr><td>72103300</td><td>Servicios de edificación, construcción de</td><td>Servicios de mantenimiento y reparaciones de</td><td>Servicios de mantenimiento y reparación</td><td>282.3658</td></tr>
</table>
</td><td>X</td><td></td></tr>
</table>

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	frecuencias, distancias, coordenadas, azimut, etc.), de acuerdo a las visitas realizadas a los sitios autorizadas por el supervisor del contrato.		
2.3	El contratista deberá tomar las medidas y acciones dirigidas a preservar, mejorar y recuperar la salud de las personas (en el trabajo), individual y colectiva de sus empleados que realicen las visitas técnicas a instalaciones policiales, dando cumplimiento a las normas técnicas de seguridad industrial y salud ocupacional.	X	
3.	**GARANTÍA**		
3.1	El contratista garantiza la calidad de los repuestos o mantenimientos realizados en el presente contrato por un término igual a la vigencia del contrato y de tres (3) meses más, Se incluye dentro de la garantía de todos los radio-enlaces intervenidos, El transporte y traslado de los repuestos, componentes, accesorios y demás que se requieran llevar hasta el sitio de instalación o laboratorio para reparación o reemplazarlo; actividad que será responsabilidad y costo del contratista, durante el termino de garantías y periodo de ejecución del contrato.	X	
4	**ASPECTOS DE CONFIDENCIALIDAD**		
4.1	Si el supervisor considera necesario el personal que realice la instalación, desarrollo y mantenimiento del radio-enlace, deberá someterse a un estudio de seguridad realizado por la Dirección de Inteligencia de la Policía Nacional, durante la vigencia del contrato. En el evento de no cumplir dicho estudio algunas de las personas vinculadas a este proyecto, el oferente seleccionado deberá realizar el cambio de estas personas por otras que también deberán someterse al estudio de seguridad requerido.	X	
4.2	Confidencialidad e integridad de la información institucional: Dada la naturaleza de las actividades a realizar en desarrollo del objeto contractual, el contratista debe garantizar la preservación de la integridad y confidencialidad de la información institucional a la cual llegare a tener acceso directamente o por intermedio de terceros; en tal virtud, adoptará todas las medidas que sean necesarias para impedir su duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida y suscribirá con la Entidad los formatos de confidencialidad o reserva a que haya lugar.	X	
4.3	En virtud del contrato, el contratista seleccionado se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del mismo; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su desarrollo, para lo cual deberán diligenciar el Formulario No. 1.	X	
4.4	El manejo de toda la información de la infraestructura de radioenlace de la Policía Nacional se considera CONFIDENCIAL, de manera que los planos, diseño, manuales técnicos y cualquier otro tipo de información estarán limitados únicamente a la supervisión. El suministro de copias para otras personas o entidades deberá ser solicitada a la POLICÍA NACIONAL.	X	
5	**EQUIPO DE TRABAJO**		
5.1	Con el fin de garantizar la idoneidad administrativa del personal que se vincula al proyecto, el oferente deberá anexar dentro de su oferta: hoja de vida y fotocopia del diploma de: • Un (01) gerente de proyecto: será un ingeniero electrónico y/o telecomunicaciones, debe presentar fotocopia matrícula profesional, certificación específica de mantenimientos realizados a equipos de las	X	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1.13	El contratista debe garantizar un correcto manejo y disposición final de las grasas, aceites, estopas y demás residuos especiales, peligrosos o aprovechables que se generen en el mantenimiento preventivo, así como los repuestos y elementos cambiados como resultado de la aplicación de las condiciones de garantías, presentando acta de disposición final y certificado de los mismos a través de un gestor ambiental autorizado en donde especifique el tratamiento realizado.	X	
1.14	Los mantenimientos se realizan de acuerdo a la demanda y necesidad de cada unidad policial que lo requiera siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, de lo contrario no se intervendrán hasta que lo unidad lo actualice y/o ingrese y sea verificado por el supervisor del contrato.		
1.15	De requerirse la intervención de equipos y/o elementos y actividades que no se encuentren en el LISTADO UBICACIÓN DE LOS RADIO-ENLACES PARA MANTENIMIENTO y LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, el supervisor solicitará al contratista que presente la cotización discriminando insumos, repuestos, requeridos para su aprobación. Una vez se dé viabilidad por parte del supervisor del contrato, el contratista deberá realizar la reparación que corresponda. La cotización debe estar acorde a los precios de los repuestos establecido en el contrato o disponibles en el mercado, actividad que será verificada por el supervisor del contrato, con otras empresas del mercado. Cabe anotar que el valor de las cotizaciones en mención se le aplicará el porcentaje de descuento con el que se adjudicará el proceso.	X	
1.16	Los costos de transporte, viáticos y demás gastos que se deriven del desplazamiento a los lugares donde se deban desarrollar las actividades de mantenimiento correctivo estarán a cargo del contratista.	X	
2.	**DOCUMENTACIÓN**		
2.1	Reportes escritos: se deberá entregar a la supervisión del contrato, reportes escritos por cada servicio de mantenimiento correctivo realizado, en el cual deberá tener como mínimo la siguiente información: Fecha de entrega y lugar Tipo de Mantenimiento Descripción detallada del mantenimiento realizado Firma del contratista, Firma del jefe y técnico GUTIC de la unidad que certifican dicho mantenimiento y/o instalación. Para lo cual se debe establecer un formato y ser aprobado por el supervisor del contrato. Para la Entrega se requiere Álbum fotográfico tipo postal testigo de proceso de mantenimiento, en medio digital.	X	
2.2	El contratista deberá entregar al supervisor, diagrama en bloques del sistema y planos de la topología de radioenlaces nivel nacional (esquema de conexión,	X	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
	perfecto estado de funcionamiento sin afectar la disponibilidad del servicio solicitada por enlace (numeral 1.1). Si pasados treinta (30) días calendario el equipo objeto de la reparación no ha sido entregado a la Policía Nacional en perfecto funcionamiento, el proveedor deberá reemplazarlo en forma inmediata por uno nuevo con iguales o superiores características, siguiendo las indicaciones del supervisor del contrato y en coordinación con el Jefe del Almacén de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de cada unidad que haya tenido la afectación del componente tecnológico, quienes en cumplimiento del procedimiento del manual logístico de abastecimiento levantarán un acta de baja del equipo y otra de ingreso del equipo remplazado a los inventaros de la institución. Si aplica el reemplazo del equipo (radio), el nuevo entregado debe contar con garantía mínima de un (1) año.		
1.8	Para el caso de accesorios el contratista deberá realizar la disposición final y/o aprovechamiento de las partes, repuestos y/o equipos que sean reemplazados durante la ejecución del contrato y entregar certificado ambiental del tratamiento aplicado a dichos elementos técnicos cambiados en los mantenimientos de los radios enlaces, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente como el Decreto 1076 de 2015 o el que lo modifique, derogue o sustituya. Para el caso de las partes o equipos que están registrados en el inventario de la Policía Nacional, este deberá entregar en el almacén de tecnologías de la unidad, el equipo tecnológico reemplazado, con el respectivo concepto técnico y la documentación soporte para el ingreso del equipo nuevo (factura, remisión de entrega determinando: valor, marca, modelo, serie , descripción, etc.), para que la unidad realice los tramites administrativos a que haya lugar, previa coordinación del supervisor del contrato.	X	
1.9	El contratista debe contar como mínimo con una línea telefónica de soporte y correo electrónico con el fin de coordinar lo pertinente al objeto de este contrato, de disponibilidad 7x24.	X	
1.10	El transporte, pruebas, montaje, almacenamiento de repuestos, instalación y puesta en funcionamiento es a cargo del contratista. El contratista se debe garantizar el ingreso a los sitios aun cuando se presenten dificultades de acceso o condiciones climáticas extremas, sin generar costos adicionales. Toda duda sobre materiales, procesos y repuestos se resuelve con elementos normalizados ICONTEC	X	
1.11	El contratista en coordinación con el supervisor y los grupos TICS de las unidades a intervenir para adelantar y tramitar los permisos necesarios para el ingreso a los sitios que no sean propiedad de la Policía Nacional a fin de realizar los respectivos mantenimientos.	X	
1.12	Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones Policiales.	X	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1.2	En caso de requerirse mantenimientos preventivos en alguno de los sitios definidos en el LISTADO UBICACIÓN DE LOS RADIO-ENLACES PARA MANTENIMIENTO, será potestad del supervisor autorizarlo.	X	
1.3	El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a los sistemas, equipos, redes, obras civiles internas o externas y espacios públicos durante los mantenimientos correctivos, en caso de que estos se presenten, deberán ser restablecidos, así como los costos que se generen, al igual que las sanciones o multas las cuales serán responsabilidad del contratista.	X	
1.4	El contratista debe garantizar el suministro de repuestos de equipos: • Harris Modelo Quadralink en la banda de 7 GHz, capacidad de 4E1. • Harris Modelo MicroStar en las bandas de 7/13/15 GHz, capacidad de 2/4/8/16 E1 y 1E3. • Harris Modelo MegaStar en las bandas de 5/6 GHz, capacidad de 1 STM1+ 2E1. • Stratex Eclipse en la banda de 7 GHz, capacidad 8/16 E1. • Sagem y Ceragon en las bandas de 7 GHz, y capacidad de 8/16 E1. • NEC modelo IPASOVR10 • SIAE modelo AICplus2 • Sagem Link F Teniendo en cuenta que algunos de los repuestos no son muy comerciales, el oferente debe contar con un stock mínimo de dos repuestos con número de serie, verificables en bodega para prestar el servicio e intervenir los equipos objeto de la presente contratación, de acuerdo al LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO. Por lo tanto, deben indicar dentro de la oferta presentada el lugar (dirección, barrio, número de contacto) donde se deberá realizar la visita por parte del comité Evaluador Técnico, quienes el cumplimiento de este requisito.	X	
1.5	El contratista realizará todos los cambios de partes y/o repuestos y/o elementos necesarios por otros de iguales o superiores características, con el objeto de mantener la disponibilidad del servicio.	X	
1.6	• Los tiempos de respuesta serán de 48 horas para los radioenlaces que se encuentren en cascos urbanos (categoría 1) y de 72 horas para los radioenlaces que se encuentren en sitios de repetición rural (categoría 2). • El tiempo máximo de atención para recepción de la falla y creación de caso debe ser máximo dos horas. • El tiempo máximo de solución a la falla debe ser 24 horas, posterior al diagnóstico y atención de la falla. • En todo caso de mantenimiento, se debe reportar ante el supervisor del contrato el(los) remplazo(s) realizado(s) y la nueva identificación del repuesto (serie, modelo).		
1.7	En el caso que sea necesario el traslado del radio total a los laboratorios de la firma contratista para la realización de mantenimiento correctivo, el contratista deberá suministrar en forma inmediata un equipo en calidad de préstamo, de iguales o superiores características, durante el periodo que dure la reparación, tiempo que no puede superar los treinta (30) días calendario, dejándolo en	X	

1-ANEXO N° 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS V2-ok 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1.	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**		
1.1	**MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL.** Durante el Mantenimiento Correctivo se deben cambiar todos los repuestos necesarios para que el radioenlace quede funcional y con una disponibilidad de 99,996% medida al año (bajo condiciones óptimas de energía, torre, temperatura y factores externos). Los mantenimientos correctivos se realizarán en sitio, según lo que indican en el LISTADO UBICACIÓN DE LOS RADIO-ENLACES PARA MANTENIMIENTO y LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO, teniendo en cuenta los siguientes parámetros mínimos de revisión: • Verificación de la configuración de equipos. • Medición de los voltajes de alimentación de los equipos. • Verificación de los sistemas de alimentación de respaldo y sistemas de protección de equipos incluido el sistema puesto a tierra. • Revisión de las condiciones ambientales y de operación de los equipos. • Revisión del hardware y Software. • Limpieza de chasis de equipos. • Limpieza de las tarjetas o elementos internos y verificación de la operación de los equipos. • Medición de nivel de Control de Ganancia Automático (AGC), y ajuste y calibración. • Verificación y adecuación del estado de los conectores y de continuidad en el cable de IFL, (cable de conexión entre los equipos indoor y outdoor). • Ajuste, re-apuntamiento y limpieza de la antena cuando sea necesario. • Revisión de los herrajes de soporte de antena. • Impermeabilización de ODUs, uniones y conectores. • Realizar los ajustes de velocidad de transmisión de los enlaces de microondas tomando como referencia la capacidad de los equipos. • Realizar las pruebas de BER (Bit Error Rate) con el fin de verificar el buen funcionamiento del enlace; en caso de deterioro tomar las acciones para corregir la falla. • Suministro y cambio de cables bajantes RF e interfaces ODU-IDU que se encuentren deteriorados. • Todas aquellas pruebas que el contratista considere necesarias para mantener en buen funcionamiento y operación el sistema.	X	

SMARTWORLDS
SOLUCIÓN A TUS LÍMITES

Bogotá, mayo 23 de 2025.

Señores: POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA.
Cra. 59 No. 26-21 CAN
Bogota D.C

REF.: Respuesta solicitud cotización proceso "MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL" vigencia 2025 - 2026

Por medio de la presente nos permitimos presentar la cotización relacionada con el proceso de contratación PNC-OFTIC-008 GURAD cuyo objeto es el servicio de MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL.

VALOR COTIZACION:

ITEM	DESCRIPCION	Cant	Uni	Precio Unitario	Precio Oferta
1	MANTENIMIENTO RADIO ENLACES DEL SISTEMA DE RADIO TRONCALIZADO DE LA POLICÍA NACIONAL	1	UN	$401.947.715.00	$401.947.715.00

CONDICIONES COMERCIALES:

1. VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN: 90 días calendario a partir de la fecha de presentación de la cotización.
2. PRECIOS: Los precios cotizados incluyen el IVA del 19%

ANEXOS:

1-ANEXO N° 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS V2-ok 1
2-ANEXO N° 3. LISTADO DE REPUESTOS ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO
3-ANEXO N° 2. LISTADO DE UBICACION DE LOS RADIO - ENLACES PARA EL MANTENIMIENTO

LUCIO ALEJANDO NAVARRO
Representante Legal Smart Worlds
NIT 90149836-1
Email: proyectos@smartworlds.com.co
Cel: 3108021779

SMARTWORLDS
NIT 901.149.836-1