FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE RADIOS DE COMUNICACIÓN DIGITALES DE DOS VÍAS, REPETIDORAS Y ACCESORIOS PARA SU DEBIDO FUNCIONAMIENTO PARA EL INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO.

ÍTEM 1	REQUERIMIENTOS TECNICOS MÍNIMOS PARA RADIOS PORTÁTILES DIGITALES CON PANTALLA	
1.1	Marca.	Especificar.
1.2	Modelo.	Especificar.
1.3	Tipo.	Portátil
1.4	Cantidad	Se debe garantizar la contratación de mínimo 30 radios, con las especificaciones técnicas descritas en el ITEM 1, del presente requerimiento.
1.5	Fecha de fabricación.	2020 o superior, no se admiten de segunda o re manufacturados.
1.6	FCC ID.	Especificar y anexar.
1.7	Tecnología	Análoga y digital convencional.
1.8	Protocolo de comunicación	DMR
1.9	Seguridad de voz.	ARC4 o superior
1.10	Perillas	Dos (2) una para volumen y otra para canales.
1.11	Color	Negro
1.12	Banda de Operación UHF.	403-470 MHz.
1.13	Compatibilidad.	Debe ser compatible con las repetidoras Marca MOTOROLA serie SLR 5000 con que cuenta el Instituto nacional Penitenciario y Carcelario, los cuales deben ser integrados con la plataforma de despacho, voz y datos TRBOnet Enterprise, a través de la MPLS institucional. Los equipos ofertados deben ser compatibles con las funcionalidades de restricción de acceso (RAS) y roaming, de estos repetidores.
1.14	Licencia	Cada radio portátil debe incluir licencia a nombre del INPEC de radio suscriptor para la integración de la plataforma de control de despacho TRBOnet Enterprise con la cual cuenta el INPEC, la cual no estará ligada al serial de los radios portátiles, el contratista deberá entregar cada radio configurado y en funcionamiento en la plataforma.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

1.15	Espaciamiento de Canal.	12.5 KHz.
1.16	Capacidad de Canales.	32
1.17	Modulación digital.	4FSK
1.18	WIFI	Integrado
1.19	Normas militares del radio.	MIL-STD 810 C, D, E, F, G
1.20	Factor de protección.	IP 68
1.21	GPS	Integrado
1.22	Bluetooth	Integrado (Audio/Datos)
1.23	**TRANSMISOR.**	
1.23.1	Potencia de salida configurable por software.	(1) a (4) W.
1.23.2	Emisión espúrea conducida	-57 dBm
1.23.3	Distorsión de audio.	3 %
1.23.4	Potencia de canal adyacente	60 dB (canal de 12.5 kHz)
1.24	**RECEPTOR.**	
1.24.1	Sensibilidad digital BER 5%	0.14 (uV)
1.24.2	Rechazo espureas.	70 dB o mejor
1.24.3	Zumbido y ruido	-40 dB (canal de 12.5 kHz)
1.24.4	Intermodulación	70 dB
1.25	**ANTENA.**	
1.25.1	Antena por cada radio.	(1) Una antena compatible para: UHF 403-470 MHz de 16cm Helicoidal
1.25.2	Certificación del fabricante.	El fabricante debe anexar una certificación del cumplimiento de todos los requerimientos técnicos de la presente ficha.
1.26	**INTERFAZ DE USUARIO**	
1.26.1	Botón de PTT	(1) Uno.
1.26.2	Botón de emergencia	(1) Uno.
1.26.3	Botones programables	(3) Tres
1.26.4	Pantalla	SI

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

1.26.5	Teclado	SI
1.27	**ACCESORIOS**	
1.27.1	Belt clip.	Uno (1) por cada radio entregado, de la misma marca del radio ofertado.
1.27.3	Micrófono Parlante (monófono)	SI
1.27.4	Se Deben entregar todos los accesorios necesarios para el funcionamiento mínimo de los Radios.	
1.28	**BATERIAS.**	
1.28.1	Tecnología.	Li-Ion
1.28.2	Fecha de fabricación	2020 o superior y de la misma marca de los radios ofertados.
1.28.3	Capacidad.	3.000 mAh o superior
1.28.4	Cantidad.	Dos (2) Baterías por cada radio ofertado.
1.28.5	Garantía batería.	Doce (12) meses, contemplando defectos de manufactura. Se deberá anexar Certificación que conste que las baterías son directamente de fabrica la cual se deberá entregada por escrito al supervisor del contrato con copia a la oficina de sistemas de información del INPEC.
1.28.6	Cargador unitario.	Uno (1) por cada radio entregado, de la misma marca del Radio ofertado, compuesto por: ● Base cargadora ● Adaptador de pared para ser usado en Colombia.
1.29	**GARANTÍA TÉCNICA.**	
1.29.1	Duración de la garantía técnica.	Tres (3) años para todos los radios contados a partir de la entrega. En caso que un radio deba ser llevado más de dos veces durante el periodo de la garantía por la misma falla a servicio técnico por fallas atribuibles a la fabricación del mismo, el contratista deberá cambiarlo por uno igual o de mejores características. En caso de requerirse servicio técnico para uno o varios de los radios ofertados, el contratista debe asumir el costo del traslado desde el laboratorio de radios del INPEC ubicado en la ciudad de Bogotá y el laboratorio del contratista, sin costo adicional para el INPEC o USPEC. En caso de retirar para servicio técnico se deberá dejar uno igual o de mejores características con el fin de no interrumpir las

		comunicaciones del establecimiento sin costo adicional para el INPEC o USPEC.
	Soporte de repuestos.	Este modelo del radio ofertado debe ser el último liberado al mercado. El oferente debe anexar certificación emitida por el fabricante en dónde se garantice que al menos durante cinco (5) años siguientes a la celebración del contrato, estarán disponibles en el mercado los repuestos de los equipos a adquirir. El contratista garantizará el servicio técnico en un laboratorio en la ciudad de Bogotá, el cual debe tener la capacidad técnica y condiciones de dotación adecuada a las necesidades de soporte técnico de los radios ofertados. El laboratorio debe contar con un mínimo de tres (3) ingenieros o técnicos certificados por el fabricante de los radios ofertados, los cuales brindaran la programación y servicio de mantenimiento correctivo de los radios ofertados.
1.30	**CAPACITACIÓN**	
1.30.1	Entrenamiento Técnico	Se debe garantizar la capacitación y entrenamiento de nivel técnico avanzado de los radios ofertados y gestión de las baterías, con instrumentación en un laboratorio certificado, con equipos de medición y calibración, la cual será debidamente certificada a mínimo 06 funcionarios de la oficina de sistemas del INPEC y 02 funcionarios de la USPEC. Al término de la certificación se debe entregar a cada participante en medio magnético (USB) el material usado para la capacitación tales como: manuales, software, videos, instructivos entre otros
1.31	**CERTIFICACIÓN DE FÁBRICA**	
1.31.1	Certificación Fabrica	El oferente debe aportar con su oferta, certificación expedida por el fabricante de los equipos, en el cual conste que es un canal autorizado, partner, dealer y/o similares, para vender y brindar soporte postventa de los equipos y licencias ofertadas.
1.31.2	Certificación personal	Se debe aportar con la oferta certificación emitida por el fabricante de los equipos, en la que conste que el proponente cuenta con personal entrenado y certificado para la instalación y el soporte postventa de la solución ofertada.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

ÍTEM 2	**REQUERIMIENTOS TECNICOS MÍNIMOS PARA RADIOS PORTÁTILES DIGITALES SIN PANTALLA**	
2.1	Marca.	Especificar.
2.2	Modelo.	Especificar.
2.3	Tipo.	Portátil
2.4	Cantidad	Se debe garantizar la contratación de mínimo 270 radios, con las especificaciones técnicas descritas en el ITEM 2, del presente requerimiento, los cuales se distribuirán así:
2.5	Fecha de fabricación.	2020 o superior, no se admiten de segunda o re manufacturados.
2.6	FCC ID.	Especificar y anexar.
2.7	Tecnología	Análoga y digital convencional.
2.8	Protocolo de comunicación	DMR
2.9	Seguridad de voz.	ARC4 o superior
2.10	Perillas	(2) una para volumen y otra para canales.
2.11	Color	Negro
2.12	Banda de Operación UHF.	403-470 MHz.
2.13	Compatibilidad.	Debe ser compatible con las con las repetidoras Marca MOTOROLA serie SLR 5000 con que cuenta el Instituto nacional Penitenciario y Carcelario, los cuales deben ser integrados con la plataforma de despacho, voz y datos TRBOnet Enterprise, a través de la MPLS institucional. Los equipos ofertados deben ser compatibles con las funcionalidades de restricción de acceso (RAS) y roaming, de estos repetidores.
2.14	Licencia	Cada radio portátil debe incluir licencia a nombre del INPEC de radio suscriptor para la integración de la plataforma de control de despacho TRBOnet Enterprise con la cual cuenta el INPEC, la cual no estará ligada al serial de los radios portátiles; el contratista deberá entregar cada radio configurado y en funcionamiento en la plataforma.
2.15	Espaciamiento de Canal.	12.5 KHz.
2.16	Capacidad de Canales.	32
2.17	Modulación digital.	4FSK

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

2.18	WIFI	Integrado
2.19	Normas militares del radio.	MIL-STD 810 C, D, E, F, G
2.20	Factor de protección.	IP 68
2.21	GPS	Integrado
2.22	Bluetooth	Integrado (Audio/Datos)
2.23	**TRANSMISOR.**	
2.23.1	Potencia de salida configurable por software.	(1) a (4) W.
2.23.2	Emisión espúrea conducida	-57 dBm
2.23.3	Distorsión de audio.	3 %
2.23.4	Potencia de canal adyacente	60 dB (canal de 12.5 kHz)
2.24	**RECEPTOR.**	
2.24.1	Sensibilidad digital BER 5%	0.14 (uV)
2.24.2	Rechazo espureas.	70 dB o mejor
2.24.3	Zumbido y ruido	-40 dB (canal de 12.5 kHz)
2.24.4	Intermodulación	70 dB
2.25	**ANTENA.**	
2.25.1	Antena por cada radio.	(1) Una antena compatible para: UHF 403-470 MHz de 16cm Helicoidal
2.25.2	Certificación del fabricante.	El fabricante debe anexar una certificación del cumplimiento de todos los requerimientos técnicos de la presente ficha.
2.26	**INTERFAZ DE USUARIO**	
2.26.1	Botón de PTT	(1) Uno.
2.26.2	Botón de emergencia	(1) Uno.
2.26.3	Botones programables	(3) Tres
2.26.4	Pantalla	NO
2.26.5	Teclado	NO
2.27	**ACCESORIOS**	
2.27.1	Belt clip.	Uno (1) por cada radio entregado, de la misma marca del radio ofertado.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

2.27.3	Micrófono Parlante (monófono)	Opcional
2.27.4	Se Deben entregar todos los accesorios necesarios para el funcionamiento mínimo de los Radios.	
2.28	**BATERIAS.**	
2.28.1	Tecnología.	Li-Ion
2.28.2	Fecha de fabricación	2020 o superior y de la misma marca de los radios ofertados.
2.28.3	Capacidad.	3.000 mAh o superior
2.28.4	Cantidad.	Dos (2) Baterías por cada radio ofertado.
2.28.5	Garantía batería.	12 meses, contemplando defectos de manufactura. Se deberá anexar Certificación que conste que las baterías son directamente de fabrica la cual se deberá entregada por escrito al supervisor del contrato con copia a la oficina de sistemas de información del INPEC.
2.28.6	Cargador unitario.	Uno (1) por cada radio entregado, de la misma marca del Radio ofertado, compuesto por: ● Base cargadora ● Adaptador de pared para ser usado en Colombia.
2.29	**GARANTIA TÉCNICA.**	
2.29.1	Duración de la garantía técnica.	Tres (3) años para todos los radios contados a partir de la entrega. En caso que un radio deba ser llevado más de dos veces durante el periodo de la garantía por la misma falla a servicio técnico por fallas atribuibles a la fabricación del mismo, el contratista deberá cambiarlo por uno igual o de mejores características. En caso de requerirse servicio técnico para uno o varios de los radios ofertados, el contratista debe asumir el costo del traslado desde el laboratorio de radios del INPEC ubicado en la ciudad de Bogotá y el laboratorio del contratista, sin costo adicional para el INPEC o USPEC. En caso de retirar para servicio técnico se deberá dejar uno igual o de mejores características con el fin de no interrumpir las comunicaciones del establecimiento sin costo adicional para el INPEC o USPEC.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

<table>
<tr><td>2.29.2</td><td>Soporte de repuestos.</td><td>Este modelo del radio ofertado debe ser el último liberado al mercado.

El oferente debe anexar certificación emitida por el fabricante en dónde se garantice que al menos durante cinco (5) años siguientes a la celebración del contrato, estarán disponibles en el mercado los repuestos de los equipos a adquirir.

El contratista garantizará el servicio técnico en un laboratorio en la ciudad de Bogotá, el cual debe tener la capacidad técnica y condiciones de dotación adecuada a las necesidades de soporte técnico de los radios ofertados; para esto.

El laboratorio debe contar con un mínimo de tres (3) ingenieros o técnicos certificados por el fabricante de los radios ofertados, los cuales brindaran la programación y servicio de mantenimiento correctivo de los radios ofertados.</td></tr>
<tr><td>2.31</td><td colspan="2">CERTIFICACIÓN DE FÁBRICA</td></tr>
<tr><td>2.31.1</td><td>Certificación Fabrica</td><td>El oferente debe aportar con su oferta, certificación expedida por el fabricante de los equipos, en el cual conste que es un canal autorizado y/o parther y/o dealer y/o similares, para vender y brindar soporte postventa de los equipos y licencias ofertadas, así mismo, el fabricante avalara el diseño de la solución ofertada.</td></tr>
<tr><td>31.2</td><td>Certificación personal</td><td>Se debe aportar con la oferta certificación emitida por el fabricante de los equipos, en la que conste que el proponente cuenta con personal entrenado y certificado para la instalación y el soporte postventa de la solución ofertada.</td></tr>
<tr><td>ÍTEM 3</td><td colspan="2">REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS REPETIDORAS DIGITALES</td></tr>
<tr><td>3.1</td><td>Marca.</td><td>Especificar.</td></tr>
<tr><td>3.2</td><td>Modelo.</td><td>Especificar.</td></tr>
<tr><td>3.3</td><td>Tipo.</td><td>Repetidora</td></tr>
<tr><td>3.4</td><td>Cantidad</td><td>04</td></tr>
<tr><td>3.5</td><td>Lugar de Instalación</td><td>
<table>
<tr><th>CANTIDAD REPETIDORAS</th><th>ESTABLECIMIENTO</th><th>DIRECCION</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Complejo penitenciario y carcelario de Cúcuta-COCU</td><td>KM 3 Carretera Panamericana Vía a l Salado (Cúcuta-Norte de Santander)</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

		<table><tr><td>1</td><td>Establecimiento penitenciario y carcelario de Combita</td><td>Kilómetro 17 Vía Tunja Paipa (Tunja-Boyacá)</td></tr><tr><td>1</td><td>Establecimiento penitenciario y carcelario de Alta seguridad de Valledupar</td><td>Km 3.5 vía la mesa (Valledupar – Cesar)</td></tr><tr><td>1</td><td>Establecimiento penitenciario y carcelario de Alta seguridad de Girón</td><td>KM 14 Vereda Palogordo, (Girón, Santander)</td></tr></table>
3.6	Fecha de fabricación.	2020 o superior, no se admiten de segunda o re manufacturados.
3.7	FCC ID.	Especificar y Anexar
3.8	Tecnología	Análogo, Digital.
3.9	Protocolo de comunicación	DMR
3.10	Seguridad de voz.	ARC4 o superior
3.11	Potencia de salida RF	Mínimo a 50W
3.12	Voltaje de entrada	13,6V -14.4V
3.13	Tipo de energía AC	110 VAC
3.14	Banda de Operación UHF.	403-470 MHz.
3.15	Compatibilidad.	Debe ser compatible con las repetidoras que cuenta el INPEC serie SLR 5000 análogo/digital convencional, con las funcionalidades de conectividad IP y restricción de acceso, con sus respectivas licencias de operación a nombre del INPEC las cuales deberán ser integradas y configuradas en la repetidora y en el servidor de plataforma de despacho en voz y datos con la que cuenta el INPEC TRBOnet Enterprise, sin costo adicional para la USPEC y el INPEC
3.16	Licencias de operación a nombre del INPEC	Se debe incluir por cada repetidor, licencias de conectividad IP, licencia para mejora de GPS, licencia de restricción de acceso y licencia maestra de software de administración TRBOnet Enterprise a nombre del INPEC,
3.17	Espaciamiento de Canal.	12.5 KHz.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

3.18	Capacidad de Canales.	16 - 64
3.19	Modulación digital.	4FSK
3.20	Compatible con la infraestructura de la red de voz, radios portátiles y bases que actualmente operan en el INPEC.	Análogo, digital convencional
3.21	Ciclo de Operación	100%
3.22	Conectividad RF	BNC, N
3.23	Conectividad Red	USB, ETHERNET
3.23	**TRANSMISOR.**	
3.21.1	Potencia de salida.	Mínimo 50W
3.23.2	Emisión espúrea conducida	-36 dBm< 1GHz, -30 dBm>1 GHz
3.23.3	Distorsión de audio.	< 1% - 3%
3.23.4	Potencia de canal adyacente	60/62 dB
3.24	**RECEPTOR.**	
3.24.1	Sensibilidad	0, 22uV
3.24.2	Estabilidad de frecuencia	0,5 ppm
3.24.3	Rechazo espureas.	80/95dB
3.24.4	Zumbido y ruido	40/45dB
3.24.5	Intermodulación	80/82dB
3.25	**ANTENA.**	
3.25.1	Antena por Repetidora	(1) UHF de 8 Dipolos, Omnidireccional.
3.25.2	Rango de operación	UHF 403-470 MHz.
3.25.3	Cable	Heliax ½ 50 Ohms
3.25.4	Conectores	Los necesarios para el correcto funcionamiento
3.25.5	Certificación del fabricante.	El fabricante debe anexar una certificación del cumplimiento de todos los requerimientos técnicos de la presente ficha.
3.26	**INTERFAZ**	
3.26.1	Integración IP/plataforma	TRBOnet Enterprise, para lo cual se deber garantizar la actualización y el soporte de la plataforma; teniendo en cuenta el tiempo de vigencia y dejándola como mínimo de un (1) año de soporte y la última versión

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

3.26.2	Administración remota	Por medio de la red MPLS con la que cuenta el INPEC, configuración, verificación y actualización, de igual manera entregar licencia y software de monitoreo remoto para las repetidoras
3.27	**ACCESORIOS**	
3.27.1	Pictel	Especificar Características
3.27.2	Dúplex paso rechazo UHF.	4 cavidades
3.28	**ALIMENTACIÓN**	
3.28.1	Fuente	40 A – 13,8 VDC, 600 W, Monitoreada por IP, para rack de 19". Cortocircuito / Sobrecarga / Sobretensión / Sobre temperatura para protección. Medidor Analógico de Voltaje y amperaje.
3.28.2	Banco de batería	(2) Baterías libres de mantenimiento 100 AH.
3.28.3	Cable	DC
3.28.4	Partes.	Debe tener todas las partes necesarias para su adecuada utilización.
3.29	**GARANTIA TÈCNICA.**	
3.29.1	Duración de la garantía técnica.	Dos (3) años para todas las repetidoras contados a partir de la entrega. El contratista se obliga a reemplazar aquellos equipos, materiales o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación por uno igual o de mejores características En caso de requerirse servicio técnico para una o varias repetidoras ofertados, el contratista debe asumir el costo del traslado desde la ubicación de la repetidora hasta el laboratorio del contratista y su regreso e instalación al lugar de origen previa autorización y coordinación con el supervisor del contrato USPEC y el INPEC. En el caso que el contratista retire del establecimiento la repetidora, para servicio técnico, se deberá dejar una igual o de mejores características y programada con el fin de no interrumpir las comunicaciones del establecimiento sin costo adicional para el INPEC o USPEC.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

3.29.2	Actualizaciones de software, firmware y licencias	Se deberá suministrar las actualizaciones adicionales del software, Firmware y licencias sin costo adicional para el INPEC o USPEC durante el periodo de garantía. Al final del periodo de garantía se deben entregar los archivos en medio magnético de las actualizaciones de software, Firmware y licencias disponibles de las repetidoras,
3.29.3	01 kit de Programación	Un (1) kit de programación por cada repetidora una licencia de software originales para programación y calibración de repetidora y (1) un cable de conexión PC para la repetidora ofertado. El software de programación debe estar licenciado para programación remota de repetidores.
3.29.4	Partes.	Debe tener todas las partes necesarias para su adecuada utilización.
3.29.5	Funcionamiento	Continuo, sin interrupciones, las 24 horas del día los 7 días de las semanas.
3.29.6	Suministro de Repuestos	El oferente debe anexar certificación emitida por el fabricante en dónde se garantice que al menos durante cinco (5) años siguientes a la celebración del contrato, estarán disponibles en el mercado los repuestos de los equipos a adquirir.
3.29.7	Visita técnica	El oferente realizará una visita a cada uno de los establecimientos mencionados en el ítem 3.5 Esta visita será programada por la entidad contratante. Lo anterior, con el fin de evidenciar todas y cada una de las características técnicas y estructurales que le permita al oferente diseñar el sistema requerido y garantizar una cobertura optima de las comunicaciones al interior de todo el establecimiento. Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra que no se incluyeron elementos, documentación o servicios indispensables para el correcto funcionamiento del sistema, el contratista deberá incluirlo, suministrarlo, instalarlo, y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional para la USPEC e INPEC.
3.29.8	Certificación de Funcionalidad.	El contratista debe suministrar certificación de interoperabilidad de las repetidoras en el centro de despacho TRBOnet Enterprise y radios en la red actual análogo-digital del INPEC.
3.29.9	Instalación eléctrica	Se deben realizar las adecuaciones locativas y eléctricas en cada

		uno de los ERON beneficiados que permitan el buen funcionamiento del equipo y se debe garantizar las protecciones eléctricas necesarias a fin de evitar daños por sobretensiones.
		La acometida eléctrica, canalizaciones y puestas a tierra deben ser totalmente independientes cumpliendo con normatividad RETIE, RETILAP y NTC 2050. Si es establecimiento cuenta con un sistema puesta a tierra adecuado según normatividad vigente el oferente deberá equipotencial el sistema puesta tierra ya existente. Se deberá entregar certificación de medición de la puesta a tierra con el estándar vigente.
3.29.10	Instalación	Se debe realizar por un técnico y/o ingeniero en comunicaciones el cual deberá anexar la respectiva acreditación, la instalación debe incluir Acometida eléctrica, punto de red y protecciones necesarias para evitar daños eléctricos, puesta a tierra, pararrayos y demás adecuaciones para su óptimo funcionamiento.
3.29.11	Protección contra transientes	Dependiendo del diseño realizado y teniendo en cuenta las condiciones geográficas del sitio el contratista deberá suministrar los transientes necesarios para evitar deterioro en los equipos y siguiendo estándares internacionales
3.29.12	Documentación	El contratista deberá entregar toda la documentación técnica de cada uno de los equipos, elementos y periféricos instalados, organizados en un diagrama de conexión, instalación e interacción de equipos. Se entregará manuales de funcionamiento, usuario, mantenimiento y técnico de todo el sistema lo cual incluye cada equipo adquirido. (Copia en USB) Toda la documentación de Ingeniería del sistema, tanto física como en formato digital • Configuración. • Verificación de especificaciones. Estudio de cobertura • Protocolo de pruebas. • Entrega manual y planos.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

		• Capacitación
3.29.13	Infraestructura	Rack formato 19" con protección para intemperie si se requiere. Sistema de montaje mástil, con anclaje a muro o torre. Pararrayos si aplica Puesta a tierra si aplica
3.29.14	Mantenimiento Preventivo	Mínimo 2 mantenimientos por año, cada 6 meses. Durante el tiempo de garantía. El contratista deberá analizar las condiciones ambientales de los Establecimientos (humedad, ambiente salino, plagas, eléctricas, entre otros que puedan afectar el correcto funcionamiento de la repetidoras) y establecer medidas preventivas y/o correctivas contra aquellos factores que incidan directamente en el adecuado funcionamiento del sistema de repetición; esto supone adoptar medidas mínimas como entre otras la aplicación de aditivos especiales contra la Corrosión y minimizar el acceso de plagas, protección contra descargas, etc.
3.29.15	Mantenimiento Correctivo	Mantenimientos correctivos por fallas atribuibles a la fabricación de los mismos, durante el tiempo de la garantía. Cuando sea necesaria durante la garantía y con un tiempo de respuesta no mayor a cuarenta y ocho (48) horas. Una vez se solicite por parte del supervisor del contrato el servicio del mantenimiento correctivo en forma escrita, telefónico, plataforma de soporte del instituto o correo electrónico, el contratista tendrá máximo cuarenta y ocho (48) horas continuas para presentarse en cualquiera de los sitios objeto de la contratación con el fin de realizar el diagnóstico y dar solución a la falla presentada. En caso de necesitarse la reparación de un componente del sistema fuera del establecimiento el contratista debe suministrar uno de iguales o mejores características, en caso de que la falla sea atribuible a la fabricación de los mismos, con el fin de dejar el sistema en operación.

		Si la falla se presenta más de 2 veces por la misma falla, se debe cambiar el componente por uno nuevo de iguales o mejores características sin costo alguno para el INPEC o USPEC. Desde el momento que se informe por parte del supervisor hasta la solución definitiva de la falla no debe pasar de 96 horas continuas. Es obligatorio documentar las actividades en la plataforma de soporte del instituto https://soportetecnologico.inpec.gov.co
3.29.16	Confidencialidad	El manejo de toda la información de instalación y configuración de frecuencias se considera CONFIDENCIAL, de manera que los planos, manuales técnicos y cualquier otro tipo de información estarán limitados únicamente a la supervisión y al INPEC Por lo tanto, el contratista deberá suscribir acta de confidencialidad, según formato INPEC.
3.29.17	Pruebas	Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio del sistema. El INPEC y USPEC con el fin de garantizar su estabilidad y realizar ajustes, minimizando riesgos elaborará un protocolo de pruebas.
3.29.18	Supervisión	El Contratista y el supervisor del contrato, deberán acreditar la práctica de las pruebas de funcionamiento total del sistema, las que deberán arrojar los resultados técnicos, que permitan verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y funcionales de los bienes suministrados.
3.29.20	Stock de repuestos	El contratista debe garantizar un stock mínimo de repuestos en su almacén principal con el fin de cumplir con los tiempos establecidos en los mantenimientos correctivos, preventivos y en la garantía.
3.29.21	Soporte de repuestos.	5 años contados a partir de la culminación de la garantía. El contratista garantizará el servicio técnico en un laboratorio, el cual debe tener la capacidad técnica y condiciones de dotación adecuada a las necesidades de soporte técnico de los equipos de repetición ofertados. El laboratorio debe contar con un mínimo de tres ingenieros o técnicos certificados por el fabricante de los equipos de repetición ofertados, los cuales brindaran la programación y servicio de mantenimiento correctivo de las repetidoras ofertadas.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

3.30	**CAPACITACIÓN**	
3.30.1	Entrenamiento Técnico	Se debe garantizar la capacitación y entrenamiento de nivel técnico avanzado en mantenimiento preventivo, correctivo y programación de las repetidoras ofertados, con instrumentación en un laboratorio certificado y con equipos de medición, calibración, la cual será debidamente certificado a mínimo 06 funcionarios de la oficina de sistemas del INPEC y 02 funcionarios de la USPEC. Al término de la certificación se debe entregar a cada participante el material usado para la capacitación tales como: manuales, software, videos, instructivos entre otros en medio magnético (USB).
ÍTEM 4	**REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA SERVIDOR**	
4.1	Marca	Especificar
4.2	Modelo	Especificar
4.3	Año de fabricación	No inferior a 2020, no se admiten de segunda o re manufacturados
4.4	Procesador	Intel Xeon Silver 4208 2.1GHz, 8C/16t
4.5	Memoria	RAM Memoria: 32 GB, 2666 MT/s, Dual Rank, RDIMM
4.6	Disco Duro	8TB 7.2K RPM SATA 6Gps 3.5" Hot-Plug HD, Up to 4, 3.5" Hot-Plug HD Bahías interna
4.7	Controladoras de Almacenamiento	PERC H330+ RAID Controller RAID: RAID 0, 1, 10, 5, 50
4.8	Bahías de unidades de la parte frontal	Hasta 10 discos SATA/SAS de 2.5 in (discos duros/SSD) con hasta 4 discos de SSD NVMe, máximo de 48TB o hasta 4 discos duros SAS/SATA de 3.5 in, Máximo de 40TB DVD ROM Y DVD RW opcionales.
4.9	Fuentes de Alimentación Ventiladores	Fuente de poder Single, Hot Plug Power Supply (1+0), 550W NEMA 5-15P to C13
4.10	Dimensionamiento	Factor de dorma: Rack (1U) Chasis: 728.23 mm del bisel frontal hasta la asa posterior de PSU
4.11	Bisel	Bisel de seguridad
4.12	Catálogos	El oferente debe anexar en la propuesta manual y catálogos en el idioma español, donde se pueda verificar el cumplimiento de todos y cada uno de los requerimientos solicitados.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES VIA RADIO AL INTERIOR DE LOS ERON

4.13	Sistema Operativo	Una (1) Windows Server 2019, Standard, ROK,16CORE, SQL Standard Edición, 5CAL, última versión Las licencias deben estar a nombre del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario -INPEC SQL Standard Edición, 5CAL, última versión.
4.14	APP administración	HIDRACK, que permita conexión con otros equipos remotamente, administración y diagnóstico de los mismos.
4.15	I/O y Puertos	Opciones de tarjeta secundaria de red 2OCP LOM de 1 GE ,2SFP+oBaseT de 10 GE puertos frontales: Video,1USB 2.0, USB 3.0, USB de Idrac Direct. dedicado Puertos posteriores: Video, serie,2 USB 3.0, puerto de red iDRAC dedicado las opciones de elevadora, debe incluir 2 tarjetas HH/HL o 1 tarjeta FH/HL.
4.16	Garantía	3 años
4.17	Mantenimiento Correctivo	Mantenimientos correctivos por fallas atribuibles a la fabricación de los mismos, durante el tiempo de la garantía. Cuando sea necesaria durante la garantía y con un tiempo de respuesta no mayor a cuarenta y ocho (48) horas. Una vez se solicite por parte del supervisor del contrato el servicio del mantenimiento correctivo en forma escrita, telefónico, plataforma de soporte del instituto o correo electrónico, el contratista tendrá máximo cuarenta y ocho (48) horas continuas para presentarse en el sitio objeto de la contratación: Data center Oficina de Sistemas de Información INPEC, Ubicada Dirección General Calle 26 No. 27-48 3 piso 3, con el fin de realizar el diagnóstico y dar solución a la falla presentada. En caso de necesitarse la reparación de un componente del sistema fuera del Data center, el contratista debe suministrar uno de iguales o mejores características, en caso de que la falla sea atribuible a la fabricación de los mismos, con el fin de dejar el sistema en operación. Si la falla se presenta más de 2 veces por la misma falla, se debe cambiar el componente por uno nuevo de iguales o mejores características sin costo alguno para el INPEC o USPEC. Desde el momento que se informe por parte del supervisor hasta la solución definitiva de la falla no debe pasar de 96 horas continuas.
4.18	El tiempo de respuesta	por parte del contratista frente a los requerimientos realizados por el INPEC deberá ser en un máximo de atención de tres (03) horas como máximo contados a partir del envío del correo electrónico

		donde se reporte el incidente durante el tiempo que dure la garantía..
4.19	Mantenimiento preventivo	por lo menos una vez al año. Mantenimiento correctivo cuando la solución lo requiera, durante el tiempo de garantía.
4.20	Partes.	Debe tener todas las partes necesarias para su adecuada utilización.
ITEM 5	**LICENCIAS**	
5.1	Radio suscriptor	Se deberá suministrar 50 licencias para radios suscriptores para ser integrados a la plataforma TRBOnet Enterprise
5.2	Micrófono de Mesa	Se deberá suministrar tres (3) micrófono Cuello de ganso USB Plug & Play, con altavoz integrado control de volumen y botón de presión para hablar compatible con sistema operativo Windows y con la plataforma de despacho TRBOnet.
5.4	Garantía del micrófono	Debe ser de un año de garantía..

Revisó: Ingeniera Adriana Cetina Hernández- Jefe Oficina Sistemas de Información
Revisó: Inspector Andrés Rincón Hernández - Coordinador Grupo de apoyo Seguridad Electrónica
Elaboró: Distinguido Robinson Laguado Acosta - Grupo de apoyo Seguridad Electrónica