

AREA INGENIERIA ELECTRONICA, INSTRUMENTACION Y AUTOMATIZACION DE ECEBOL

INVITACION A COTIZAR

SISTEMA INTEGRAL DE RADIOCOMUNICACIONES

CONDICIONES GENERALES

1. OBJETO:

Invitar a las empresas legalmente establecidas a presentar expresiones de interés para el suministro de: Un sistema Integral conformado por una Red privada de Radio comunicación, incluidas las respectivas licencias de uso de frecuencias para su funcionamiento de la Autoridad de Telecomunicación, para la Empresa Productiva de Cementos de Bolivia (ECEBOL).

2. SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES

2.1. ALCANCE

Implementar un sistema de radiocomunicaciones Analógico y/o Digital para la Empresa Publica Productiva Cementos de Bolivia (ECEBOL) en una de sus plantas ubicada en la ciudad de Oruro en la población de Jeruyo. Garantizando el cubrimiento total en los sitios donde opera la Empresa con un radio mínimo de 15 Km ampliable hasta 30 Km, dentro de la normatividad estipulada por la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATT) para el uso específico del espectro radioeléctrico, incluyendo los equipos de comunicación, energía, frecuencias e infraestructura necesaria para dar cumplimiento a los requerimientos.

2.2. EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIÓN.

Ver los detalles en el anexo No.1

A. ÁREA DISTRIBUCIÓN DE ECEBOL - ORURO: A continuación se relacionan los equipos necesarios para el sistema de radiocomunicaciones del área operativa atendida por ECEBOL, :

- Un (01) equipo repetidor en UHF o digital como mínimo de 50 W de potencia para trabajo pesado y continuo teniendo en cuenta que esta es la repetidora principal, con todos sus accesorios de funcionamiento: antena 4 dipolos con 9db de ganancia, duplexer de 4 cavidades grandes paso – rechazo, cable heliax de ½ pulgada, respaldo de energía con panel Solar, baterías y cargador DC como mínimo de 12 horas en caso de fallas en la alimentación de energía eléctrica, fuente cargadora de batería de 25 Amp. Para ser instalado en Cerro Tulumpata (u otro sitio a ser determinado en visita técnica) con torre de 30 mts de altura (o la altura determinada según diseño para cumplir requerimiento).

El proponente OPCIONALMENTE deberá contar con un Repetidor de Stock instalado en el mismo sitio, listo para operar en el menor tiempo posible en caso de presentarse daños o fallas en el Repetidor principal.

El proponente deberá contemplar de ser necesario y de acuerdo a su ingeniería, la instalación de enlaces repetidores y/o frecuencias adicionales para garantizar total cubrimiento y comunicación en los radios bases de las diferentes Zonas: “Planta de Cemento - Cantera ECEBOL – Piscinas Agua de ECEBOL - Caracollo” para el área de Distribución.

El proponente también debe contemplar toda la ingeniería y trabajos de tendido de línea que se requieran para llevar energía eléctrica permanente desde una ubicación indicada por ECEBOL hasta su repetidora.

- Dos (02) equipos bases en UHF o digital con todos sus accesorios de operación incluida batería estacionaria 12VDC de respaldo, para ser instalados en la Sala de Control Principal con las siguientes características : 5 W de potencia, 10 canales mínimo, pantalla alfanumérica 8 caracteres o más, sistema de Scan de canales, sistema de señalización que permita las siguientes funciones :
 PTT ID: Identificación rápida del radio que transmite.
 LLAMADA SELECTIVA: Llamado mediante código y señal audible permanente o de alerta a los radios que no den respuesta de voz.
 SEÑAL DE PANICO: transmisión de señal de pánico mediante presión de botón fijo con micrófono abierto programable.
 RADIO ON OFF: identificación mediante código individual de radio encendido o apagado.
- Seis (06) equipos móviles (analógico o digital), para instalación en las camionetas de la empresa con antena de 5/8 de onda 3 db de ganancia, 30 W de potencia, mínimo 10 canales, identificación alfanumérica, sistema de señalización PTT ID, Llamada Selectiva, Señal de Pánico, radio on – off y Radio Kill.
- Treinta y cinco (35) radios portátiles (UHF analógico o digital) con sus accesorios de funcionamiento, 5 W de potencia, trabajo pesado, batería de alta capacidad Li-Ion 2200 mAh, mínimo 10 canales, sistema de scan de canales, señalización rápida, PTT ID, Llamada Selectiva, cargador en 220VAC, std militar 810 u otra categoría industrial, IP 54. Similar a modelo MOTOROLA DEP 450 UHF superior o su equivalente digital. Cada radio debe incluir: el clip original de fábrica, cargador, antena y batería. Las garantías deben incluir el equipo y las baterías durante por lo menos 2 años.
- La oferta debe incluir en el precio la capacitación correspondiente sobre los equipos a ser instalados para el personal de ECEBOL bajo un temario y lugar de realización a ser acordados entre ECEBOL y la empresa que resulte ganadora.

Todos los radios portátiles deben incluir garantía para reemplazo inmediato en caso de que la batería resulte dañada y tanto estos como los demás radios de comunicación deberán ser nuevos o de muy reciente fabricación (2010 o posterior), y en todo caso deberán cumplir estrictamente con los lineamientos actuales de la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATT). El contratista finalmente favorecido con el objeto de la presente invitación **deberá**, efectuar en cualquier momento de ejecución del contrato,

el reemplazo de cualquier equipo relacionado con el objeto del contrato que de la presente invitación se derive, que a criterio de ECEBOL se encuentre obsoleto y/o no cumpla con los requerimientos solicitados, y lo reemplazara por su equivalente de última tecnología y mejor calidad en el mercado.

- La oferta debe incluir todos los trámites necesarios ante las autoridades correspondientes a fin de contar con las licencias para el “Uso del Espectro Radioeléctrico” necesarias para su uso por ECEBOL.
- Servicio de diez frecuencias (como mínimo) en UHF o digital en la modalidad correspondiente según las normas de la Autoridad de Telecomunicaciones para el “Uso del Espectro Radioeléctrico” para operación en el Departamento de Oruro y prestación de servicios a terceros, legalizadas ante la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATT), con resolución y pago vigente.
- Este contrato de concesión (de la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATT) debe tener como mínimo una vigencia remanente de tres (03) años, al momento de la entrega definitiva.

NOTA 1: El contratista finalmente favorecido con el objeto de la presente invitación **deberá garantizar** cobertura total y efectiva del sistema de comunicación radial del esquema del sistema de radiocomunicación en toda el área requerida por la Empresa Productiva de Cemento Bolivia (ECEBOL).

2.2.1. **CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES**

- Tanto los equipos repetidores como las bases, los vehiculares y los portátiles deberán cumplir con lo ordenado por la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATT).
- La estación repetidora y bases se alimentarán regularmente con 220 voltios A.C. de la red eléctrica de cada lugar, pero deben posibilitar la conexión fácil a la alimentación de 12 voltios D.C. para casos de emergencia. Además deben estar fabricados cumpliendo con las disposiciones pertinente como diseño modular, constituidos de elementos de estado sólido, tropicalizados y resistentes a daños por agentes externos.

2.2.2. **CALIDAD Y FUNCIONAMIENTO**

- Las comunicaciones locales deberán posibilitar la comunicación tanto de los equipos bases, como de los vehículos y portátiles, ubicados en todo el espacio geográfico de cada zona.
- Este sistema proyectado deberá utilizar las diez (10) frecuencias radioeléctricas suministradas por el proponente, con código de seguridad, para evitar interferencias de otras redes externas y para todos los equipos sin excepción.
- Los equipos bases ubicados en las subestaciones y plantas estarán dotados de scan para poder establecer comunicación en el canal principal (1), en el punto a punto y en el canal local correspondiente a cada zona.
- Los equipos vehiculares y portátiles de las diferentes Zonas operarán en los canales punto a punto y local correspondiente.
- La repetidora local debe ser entregada, instalada y puesta en funcionamiento por el contratista para garantizar su confiabilidad en la operación y cubrimiento.

- La totalidad de los equipos, enlaces, frecuencias, etc., suministrados relacionados con el alcance de la presente invitación, deberán ser entregados debidamente instalados en los respectivos sitios (incluidos) y puestos en funcionamiento a entera satisfacción de ECEBOL, la disponibilidad de suministrar equipos de reemplazo en caso de avería o pérdida justificada, será responsabilidad del contratista de tal manera que se garantice continuidad y confiabilidad en el servicio de comunicación radial.

3. EXPERIENCIA

Se valorara las certificaciones que el proponente presente con relación a su experiencia en el objeto de la presente invitación con otras empresas del Estado y el Rubro Industrial. Las certificaciones deberán ser acorde con el objeto del contrato es decir certificaciones presentadas mediante actas de contratos ejecutados y/o certificaciones de los contratantes de los mismos en la que conste la ejecución de dichos contratos a plena satisfacción.

4. VISITA TÉCNICA

El proponente deberá visitar los sitios donde se instalarán y operarán los equipos objeto de la presente invitación a fin de obtener una apreciación directa de las condiciones reales en las cuales éstos deberán ser instalados para obtener los resultados esperados en la comunicación radial. Deberá estudiar cuidadosa y detalladamente las fuentes para obtención de información necesaria para lograr los objetivos propuestos.

La visita técnica a los sitios donde se instalarán y operarán los equipos objeto de la presente invitación se realizará en una fecha acordada entre las partes. Recorrido por todas las áreas a ser comunicadas, y se efectuará bajo la coordinación del Jefe de Planta y el Encargado Electrónico de la división Oruro – Jeruyo, para lo cual deberá desplazar un funcionario Ingeniero de Telecomunicaciones y/o ingeniero Electrónico especializado en el tema del objeto de la presente invitación, el desplazamiento a los diferentes sitios será a cuenta y riesgo de los oferentes.

ECEBOL no admitirá reclamos por perjuicios o costos adicionales que tenga que sufragar el contratista por un negligente estudio de los sitios en los cuales deberán operar los diferentes equipos de comunicación de tal modo que se garantice la calidad y la cobertura de misma.

Únicamente podrán asistir a la visita técnica a los sitios de los trabajos, aquellas personas que hayan adquirido previamente los términos de referencia de la Invitación Pública ECEBOL. Igualmente la visita técnica podrá realizarse solamente durante los días aquí fijados y bajo la coordinación señalada y será de carácter obligatorio.

5. COMPROMISOS Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El proponente deberá examinar cuidadosamente los términos de referencia, anexos, adiciones y especificaciones de esta Invitación Pública, utilizando todos los medios disponibles, con el fin de informarse cabalmente de los requisitos y detalles de trabajo, condiciones topográficas y meteorológicas, etc., bajo las cuales se ejecutará el contrato y de todas las condiciones y circunstancias que puedan afectar de alguna manera la propuesta ofrecida.

Los datos que ECEBOL ponga a disposición de los proponentes para la preparación de las propuestas, y los que entregue al contratista durante la ejecución del trabajo, no eximirán al

proponente o contratista, de la responsabilidad total de la verificación, mediante investigaciones independientes, de aquellas condiciones susceptibles de afectar el costo y realización del trabajo.

No se aceptarán propuestas parciales.

Para efectos de mantener condiciones de igualdad en la evaluación de las propuestas de los diferentes oferentes, No se tendrán en cuenta para calificación, propuestas con especificaciones técnicas diferentes a las estipuladas en la presente invitación.

5.1. PERSONAL ESPECIALIZADO

El contratista deberá prever la disponibilidad permanente de un técnico especializado y un Auxiliar técnico con conocimientos y experiencia en los sistemas propuestos, certificados para trabajar en Alturas; de igual forma deberá contar con la infraestructura y logística necesaria para garantizar asistencia en caso de presentarse fallas y proveer del soporte y/o mantenimiento necesarios para las futuras operaciones.

El proponente deberá Anexar a su propuesta hojas de vida del personal Técnico con los respectivos respaldos, logística e infraestructura para la asistencia al servicio.

5.2. TRANSPORTE

El proponente deberá contar con disponibilidad de un vehículo, modelo 2010 o más reciente en adelante, con póliza contra todo riesgo; adecuado para el transporte de personal, herramientas, equipos y escaleras. De igual forma deberá contar con transporte paralelo en caso de fallas en los sistemas tanto de Radiocomunicaciones.

6. PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJO

El proponente **DEBERÁ** garantizar Instalación, Puesta en Marcha y total funcionamiento de todos los Sistemas de Radiocomunicación a partir de la firma del contrato hasta un periodo de 6 meses posteriores, **en caso contrario la propuesta no será tenida en cuenta para evaluación.**

Para ello el CONTRATISTA **DEBERA** entregar a ECEBOL un cronograma en detalle de obligatorio cumplimiento, de las actividades para la instalación y puesta en funcionamiento de la totalidad de la infraestructura, equipos (software y hardware), sistemas de comunicación, frecuencias licenciadas, permisos relacionados con el objeto del contrato debidamente licenciados ante la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATT), que se relacionen con el objeto del contrato, el cual NO PODRA superar la fecha acordada en el contrato a ser realizado por la parte LEGAL del Servicio de Desarrollo de las Empresas Publicas Productivas (SEDEM), con la correspondiente aplicación de multas por día de retraso de acuerdo a las normas legales establecidas para los objetos de contrataciones, adquisiciones y otros, de bienes y servicios en las Empresas Públicas del Estado Plurinacional de Bolivia. Esto incluye la culminación total de todas las actividades de instalación y puesta en funcionamiento, de tal manera que se garantice la no existencia de trauma alguno en la continuidad y operatividad de estos servicios para ECEBOL.

ANEXO No. 1: RED DE RADIOCOMUNICACIONES

La siguiente es la lista de equipos adicionales necesarios para la correcta operación de la red de **RADIO COMUNICACIÓN DE EMPRESA PRODUCTIVA DE CEMENTO BOLIVIA**.

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO SOLICITADO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL MES
01	Un (01) equipo repetidor en UHF o digital como mínimo de 50 W de potencia para trabajo pesado y continuo teniendo en cuenta que esta es la repetidora principal, con todos sus accesorios de funcionamiento: antena 4 dipolos con 9db de ganancia, duplexer de 4 cavidades grandes paso – rechazo, cable heliax de ½ pulgada, respaldo de energía con panel Solar, baterías y cargador DC como mínimo de 12 horas en caso de fallas en la alimentación de energía eléctrica, fuente cargadora de batería de 25 Amp. Para ser instalado en Cerro Tulumkata (u otro sitio a ser determinado en visita técnica) con torre de 30 mts de altura (o la altura determinada según diseño para cumplir requerimiento).	1		
02	Dos (02) equipos bases en UHF o digital con todos sus accesorios de operación incluida batería estacionaria 12VDC de respaldo, para ser instalados en la Sala de Control Principal con las siguientes características : 5 W de potencia, 10 canales mínimo, pantalla alfanumérica 8 caracteres o más, sistema de Scan de canales, sistema de señalización que permita las siguientes funciones : PTT ID: Identificación rápida del radio que transmite. LLAMADA SELECTIVA: Llamado mediante código y señal audible permanente o de alerta a los radios que no den respuesta de voz. SEÑAL DE PANICO: transmisión de señal de pánico mediante presión de botón fijo con micrófono abierto programable. RADIO ON OFF: identificación mediante código individual de radio encendido o apagado.	2		
03	Seis (06) equipos móviles (analógico o digital), para instalación en las camionetas de la empresa con antena de 5/8 de onda 3 db de ganancia, 30 W de potencia, mínimo 10 canales, identificación alfanumérica, sistema de señalización PTT ID, Llamada Selectiva, Señal de Pánico, radio on – off y Radio Kill.	6		
04	Treinta y cinco (35) radios portátiles (UHF analógico o digital) con sus accesorios de funcionamiento, 5 W de potencia, trabajo pesado, batería de alta capacidad Li-Ion 2200 mAh, mínimo 10 canales, sistema de scan de			

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO SOLICITADO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL MES
	canales, señalización rápida, PTT ID, Llamada Selectiva, cargador en 220VAC, std militar 810 u otra categoría industrial, IP 54. Similar a modelo MOTOROLA DEP 450 UHF superior o su equivalente digital. Cada radio debe incluir: el clip original de fábrica, cargador, antena y batería. Las garantías deben incluir el equipo y las baterías durante por lo menos 2 años.	35		
05	La oferta también debe contemplar toda la ingeniería y trabajos de tendido de línea que se requieran para llevar energía eléctrica permanente desde una ubicación indicada por ECEBOL hasta su repetidora.	1		
06	La oferta debe incluir en el precio la capacitación correspondiente sobre los equipos a ser instalados para el personal de ECEBOL bajo un temario y lugar de realización a ser acordados entre ECEBOL y la empresa que resulte ganadora	1		