**“SERVICIO DE INSTALACIÓN DE ENLACE DE DATOS BANDA ANCHA PARA EL POZO SIPOTINDI-X1 - SANTA CRUZ - CAMIRI”**

1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

Se requiere contratar el servicio y provisión e instalación de enlace de datos banda ancha desde Camiri Gerencia Nacional de exploración y explotación hasta el proyecto exploratorio SIPOTINDI-X1, donde se proporcionará personal, equipos, suministros, herramientas y materiales que fueran necesarios para la correcta prestación del mismo, con la finalidad de brindar un servicio de comunicación entre la locación del Pozo Exploratorio SIPOTINDI-X1 y las oficinas de la GEE - Camiri.

* 1. ALCANCE DEL SERVICIO.

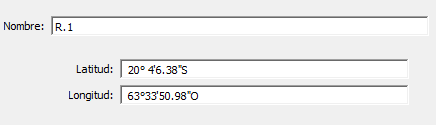
El Contratista mínimamente debe realizar las siguientes actividades, mismas que no son limitativas pudiendo proponer una mejora al presente alcance del trabajo:

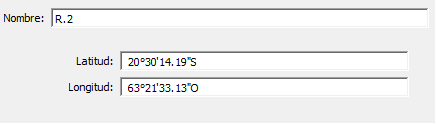
## Enlace de datos sistema de microondas

El servicio de alquiler contempla la implementación de un sistema de microonda la cual contemplara 3 enlaces tomando en cuenta la implementación de dos sitio de repetición, este sistema comprende un sistema microonda de 5.4 Ghz, clear channel, de 5,4GHZ banda ancha 50Mbps agregado capaz de ampliar su troughtput por licencias si así lo requiere YPFB-GNEE esto para transportar la red corporativa de YPFB. Cabe aclarar que este enlace será de exclusividad de YPFB.

Se presenta una topología sugerida de acuerdo a la inspección del personal de YPFB y el departamento de Sistemas de YPFB.

Las coordenadas respectivas comprenden la siguiente información:

PUNTO DE REPETICION 1

PUNTO DE REPETICION 2

* Se deberá Instalar en pozo una torre de 12 a 18 Mtrs, para poder albergar los equipos tanto de radiocomunicación como de enlace de datos, y sistema de protección atmosférica en base a los estándares R56, contará con un omniage menor a 5Ω, cable de cobre de 50mm de espesor, baliza según normas de aeronáutica Civil, consistente de doble luz para la cima, con fotocélula de encendido automático cable de bajada 2x3.5, pararrayo Franklin de 3 Puntas, cable desnudo 2/0 y accesorios para la bajante de la torre. Este sistema tendrá un pozo de tierra del sistema de pararrayos.
* **Banco de Baterías sistema microonda.-** se contara con un banco de batería de 48V\*1000Ah, para 2 Enlaces que el proveedor indique, que tienen un consumo de un 1.5 Amperes por enlace, para un trabajo de 2 días de autonomía en caso de mal clima o fallas en los suministros de energía. Se mantendrá la configuración sugerida por GNEE.

**Sistema de energía Repetidoras VHF.- S**e debe implementar un sistema de Radiocomunicaciones con su respectivo sistema de energía.

*Banco de baterías*.- 24V\*1000Ah, (Las especificaciones son referenciales el proveedor debe indicar los cálculos y dimensionamiento de energía 24V para 2 repetidoras MTR3000 o SRL8000 100W, con los elementos que sean necesario para trabajar 2 días de autonomía en caso del mal clima.

*Sistema de Paneles Solares***.-** 1000W (deben ser calculadas de acuerdo al diseño del proveedor bajo el mismo criterio que el banco de baterías, se hace referencia a 1000w

## Shelter de comunicaciones

En el área del pozo se debe instalar un shelter de dimensiones de 3X3 para exteriores que albergar el siguiente equipamiento.

* Aire Acondicionado
* UPS 6,000 VA
* Transformador Aislador
* Planchada Nervada, Forrada con PVC interna
* Aislamiento de poliuterano
* Router LAYER 3 VPN de 2 o 3 Lineas WAN para Balanceo de carga 10 puertos LAN
* Router Layer 3 PoE de 48 Puertos
* 3 repetidoras y sus fuentes
* Fuentes de alimentación de equipo de comunicación.
* Central telefónica IP para la comunicación local y conmutación a las oficinas de GNEE, compatible central analógica Panasonic actualmente en funcionamiento en las oficinas de la GNEE.

## Cableado de datos

En el área del pozo se debe realizar el cableado de datos bajo categoría 6A, esta instalación ira desde el shelter hasta cada uno de los 3 porta camps asignados a la GNEE, dejando en cada una de las oficinas un punto doble Voz/Datos portacamps CompanyMan, 2 puntos Dobles portacamps de Geologia y 2 Puntos Dobles en el portaCamps de Seguridad y CompanyNight los puntos deberán estar bien identificados tanto en las oficinas como en el shelter.

Para la canalización horizontal desde cada porta camp hasta el shelter de telecomunicaciones se deberá considerar materiales de tipo antiexplosivo y enterrado de acuerdo a normas y buenas prácticas para este tipo de sitio de instalación

## Servicio WiFi

En el área del pozo se instalará adicionalmente una red WiFi para acceso inalámbrico a internet que deberá tener cobertura solo en pozo teniendo un radio de 100 mts de cobertura del lugar coordinado con el personal de la GNEE, tanto para interior como para exterior de las oficinas, este acceso será restringido para uso del personal de YPFB Corporación, el sistema debe soportar 30 usuarios, el internet lo provee YPFB Corporación, la cual será transportada hasta el pozo, la retransmisión de la señal será encriptada para mantener una red segura, el proveedor deberá instalar un sistema de monitoreo y administración del equipos WIFI, el cual dará de alta o baja a usuarios desde las oficinas de GNEE en Camiri.

## Servicio de Telefonía IP

Se debe considerar la interoperabilidad del servicio de telefonía IP considerando la instalación de dos líneas telefónicas y 4 lineas FXS al equipo VoIP, que el proveedor instalara, las 2 líneas serán provistas por YPFB Corporación en Camiri, se contempla 4 líneas FXS la cual interactuara con la central actual (Central Panasonic Analógica en oficinas de la GNEE), para comunicación transparente entre internos de la Oficina de Camiri y el pozo Sipotindi, estas líneas tendrán acceso desde el pozo, para esto se considera todos los materiales y equipos necesarios para poder llevar a cabo esta práctica. Dentro de pozo se asignará un interno a cada una de las oficinas o donde así lo requiera el personal de YPFB Corporación en un número de 5 equipos.

La configuración de la central IP (proveedor) deberá contener la configuración para que las líneas telefónicas tengan acceso a números locales, nacionales, internacionales o según el cliente de YPFB Corporación vea necesario las mismas que serán controladas por claves de acceso, el proveedor debe dejar instalada una aplicación de monitoreo y administración del uso de las líneas la cual debe emitir reportes mensuales y cuando YPFB Corporación lo requiera ya que las líneas son de su propiedad.

## Servicio de Telefonía IP/ intrínsecamente Seguro para Zona 1/21 Div 1 seguro

Se debe considerar la provisión de 2 equipos de comunicación para zona 1/21 div 1, estos equipos deben poder contar con interoperabilidad entre la central telefónica IP y las redes LTE de la zona, este equipo usara como medio de comunicación las líneas de la GNEE. Debe considerarse los equipos un botón PTT, pantalla con la tecnología Glove Touch y Gorilla Glass 2 y Proteccion para trabajos en solitario.

## Servicio de Radiocomunicación LCP.

Se deberá proponer un sistema que sea capaz de brindar cobertura al pozo y al campamento por igual, con recepción de comunicación en Camiri, el tramo de operación y de movilización hasta el pozo, para esto se considera que YPFB Corporación trabajará con el siguiente equipamiento:

* 5 Radio portatil Handy.
* 1 Radio movil

El sistema propuesto es un sistema RF VHF, el cual debe cumplir las siguientes características:

4 REPETIDORAS DIGITAL VHF (2 repetidoras en pozo (1 repetidora de voz y una de Data) 2 repetidoras en Sararenda (1 repetidora de voz y una de Data), debe incluir obligatoriamente Opciones Premium: RAS (acceso al Sistema Restringido), NAi voice, NAi Data Licencia IP Programación Remota , Linked Capacity Plus activados en el repetidor.

2 ANTENA DB224A suma de dipolos antena omnidireccional 150–160 MHz, 6-9dB impedancia 50Ω

2 DUPLEXOR 144-174 MHZ, 100 W, RACK 19", incluido chicotillo RX /TX al repetidor TX RX

CABLE SUPERFLEXIBLE, Diámetro Exterior 13.2 mm Diámetro Conductor Interno 3.6mm Factor de Velocidad 81% Atenuación a 30 mts. 450 MHz = 2.32 dB Atenuación 30 mts. en 800MHz = 3.20dB Dieléctrico Espumado Cobre corrugado solido 100 %

4 PROTECTORES GASEOSOS Rango de frecuencia: 125 - 1000 MHz. Potencia máxima: VHF (375W), Pérdida por inserción: ≤ 0.1 dB. Flujo de energía: ≤ 220.00 μJ. Conectores: N-Hembra.

El sistema provisto para las repetidoras, contendrá 2 Repetidoras SLR8000 (en dos sitios establecidos por el contratista) en el pozo y en Sararenda, para la comunicación que será a través de red, plataforma DMR Troncalizado Multisitio.

Software de Monitoreo, de grabación de voz, rastreo GPS con función CSBK actualizaciones cada 7.5 Seg.

Las radios portátiles estarán distribuidas para el personal encargado de la toma de decisiones, supervisores, personal encargado de la ejecución de obras en sitio, personal de vigilancia. Los equipos que se recomienda utilizar durante la ejecución del servicio, y para brindar un eficiente desenvolvimiento de las labores, cumplen con las mínimas.

Todos los equipos que el Contratista proporcione para el servicio deberán ser entregados, configurados/programados, instalados y puestos en funcionamiento por personal técnico capacitado.

## Servicio de mantenimiento y personal de apoyo en Pozo

El Contratista deberá efectuar tareas de mantenimiento quincenales y cuando YPFB así lo requiera a fin de garantizar el correcto funcionamiento del servicio y operatividad de los equipos proporcionados. YPFB coordinará con el Contratista las mejores alternativas para el correcto desempeño del servicio, en función de la propuesta técnica presentada, pudiendo sugerir modificaciones antes y/o durante su desarrollo, de manera que se den soluciones inmediatas si existiera problema de comunicación en el desarrollo del pozo.

Todo cambio y/o modificación que se pretenda realizar durante el desarrollo del servicio, se deberá realizar mediante nota oficial escrita, aplicable para el Contratista como para el Contratante.

Corresponde al Contratista el costo y suministro de materiales, equipos y labor necesarios para trasladar los equipos necesarios para realizar el servicio de alquiler, provisión e instalación de enlace de datos banda ancha y radiocomunicación, con todos sus accesorios desde su base operativa hasta el lugar de trabajo.

Inicia con el traslado de los equipos y termina al finalizar de instalar y probar los equipos inherentes al servicio; o en caso de haber finalizado el servicio se refiere a la desmovilización correspondiente a la recuperación de los equipos instalados en el lugar de trabajo.

De igual manera, el Contratista debe encargarse del traslado de sus equipos y personal desde el lugar de trabajo hasta la base del Contratista una vez concluidas las operaciones. La movilización y desmovilización de los equipos y personal del Contratista, deberá tener en cuenta los requerimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de YPFB.

EL Contratista, será responsable de la logística de inspección de la ruta para la movilización de equipos, a fin de evaluar su estado y condiciones, para planificar la movilización y desmovilización de los mismos, siendo El Contratista responsable de cualquier daño a terceros.

* 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| REQUERIMIENTO DEL SERVICIO | | | | | | | |
| YPFB CORPORACIÓN requiere contratar los siguientes servicios:   1. Conectividad con un enlace de banda ancha inalámbrico, entre la oficina de YPFB Corporación GEE-Camiri con el pozo SIPOTINDI-X1 para datos y telefonía corporativa. Debe incluir los equipos e infraestructura relacionados para un enlace de 50 Mbps. Agregados, con encriptación AES de 128 Bits.   Incluya sitios de repetición y alimentación eléctrica entre ellos.   1. “Equipos de Radiocomunicación” (*banda VHF - Digital*) con dos canales de cobertura en Pozo SIPOTINDI-X1 y campamento, Dos Canales de Cobertura en Camiri, además de handys y equipo móvil. 2. “Equipos de Enlace de Datos” equipos de comunicación para la red de datos y telefonía (switches y enrutador). 3. “Shelter de Comunicaciones” completamente equipado según detalle posterior. 4. Cableado Estructurado Cat. 6A para la red de datos y telefonía (*entubado conduit antiexplosivo*) con provisión de accesorios de red. 5. Solución WiFi mismo que deberá incluir equipos para dar cobertura en Pozo SIPOTINDI-X1. 6. Equipos para telefonía, deberá incluir una central telefónica (*con capacidad para atender mínimamente seis internos y 4 líneas externas*), aparatos telefónicos y el transporte de dos líneas telefónicas provistas por YPFB desde las oficinas YPFB Camiri hacia el Pozo Exploratorio SIPOTINDI-X1. 7. Equipos de *telefonía IP/ intrínsecamente Seguro para Zona 1/21 Div 1, estos equipos serán utilizados por el Company Man y el Geologo los cuales será utilizados en zona de perforación las cuales deben cumplir con certificación para operabilidad en Zona1/21 Div1* | | | | | | | |
| TOPOLOGÍA DE RED PROPUESTA | | | | | | | |
| topologia | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS | | | | | | | |
| ENLACE DE BANDA ANCHA INALÁMBRICO | | | | | | | |
| Se requiere un sistema capaz de transportar servicios de datos, telefonía e internet desde la GNEE -Camiri hasta el pozo señalado anteriormente.  Debido a la diversificación de sistemas de acceso para este fin, se requiere un sistema de radioenlaces por microondas distribuida estratégicamente desde la ciudad de Camiri hasta el pozo SIPOTINDI-X1, los equipos empleados deberán tener un alto performance, y calidad alta en el diseño e ingeniería de fabricación.  Se requieren los siguientes márgenes de disponibilidad:   * Disponibilidad mínima en el enlace: 99.0% * Disponibilidad máxima de enlace: 99.5% * Tiempo Máximo de Inoperatividad: 3.6 días/año * Tiempo Mínimo de Inoperatividad: 1.8 días/año * Throughput Mínimo: 40 Mbps. agregado capaz de soportar el transporte de datos, internet y telefonía. * Es responsabilidad del proveedor el licenciamiento de frecuencias SHF   A continuación, se detallan las características técnicas mínimas requeridas por el servicio y que serán proporcionadas por el **CONTRATISTA**. | | | | | | | |
| **TRANSMISOR DE BANDA ANCHA** | | | | | | | |
| Banda operativas | | 4.940 – 4.990 Ghz.  5.150 – 5.250 Ghz.  5.250 – 5.350 Ghz.  5.470 – 5.725 Ghz.  5.725 – 5.850 Ghz.  5.825 – 6.050 Ghz. | | | | | |
| Tamaño de los canales | | Configurable:  5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 40 / 45 MHz. | | | | | |
| Duplexación | | TDD | | | | | |
| Seguridad | | FIPS-197 compilado a Encriptación 128/256 bit AES (*opcional*)  HTTPs y SNMPv3  Identificación basada en cuentas de usuario.  Configuración de contraseña.  Autentificación de usuario y soporte de radio. | | | | | |
| Protocolo Ethernet | | IEEE 802.3 | | | | | |
| Gestión de Sistema | | IPv4/IPv6  Acceso Web por medio de buscador usando el protocolo HTTPS/TLS  SNMP v1, v2c y v3. | | | | | |
| Rango operativo | | -40°C a +60°C  Incluyendo radiación solar. | | | | | |
| Protección medioambiental para agua | | IP66 / IP67 | | | | | |
| Velocidad de vientos soportadas | | 322 Kph. | | | | | |
| 1. **EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIÓN** | | | | | | | |
| Se requiere un sistema de radiocomunicación capaz de brindar cobertura al Pozo SIPOTINDI-X1, al campamento todo el tramo de movilización desde Camiri hasta el pozo (mediante radio), de la misma forma la comunicación debe cubrir la población de Camiri, para esto se considera trabajar con el siguiente equipamiento:   * Cinco (5) radio portátiles Handy. * Un (1) radio móvil (*para camionetas o vehículos*).   Se requiere la instalación de una radio base en el pozo para la persona de vigilancia en sitio.  Las radios portátiles serán distribuidos entre el personal encargado de la toma de decisiones, supervisores, personal encargado de la ejecución de obras en sitio y personal de vigilancia.  El sistema propuesto deberá contar con dos (2) canales de operación en frecuencia VHF, donde se deberá incluir todo el equipamiento para poder cumplir con este requerimiento, como ser:   * Sitio de repetición. * Sistema de alimentación para la repetidora. * Repetidoras para dos (2) canales.   Los radios portátiles estarán distribuidas para el personal encargado de la toma de decisiones, supervisores, personal encargado de la ejecución de las obras en sitio, personal de vigilancia.    Los siguientes equipos serán proporcionados por el **Contratista** del servicio y se utilizarán durante la ejecución del mismo para brindar un eficiente desenvolvimiento de las labores, debiendo cumplir mínimamente las siguientes características técnicas: | | | | | | | |
| **REPETIDOR/VHF** | | | | | | | |
| Cantidad | | 2 (Dos) unidades (pozo). (1 repetidora de voz y una de Data)  2 (Dos) unidad Sararenda (1 repetidora de voz y una de Data)  El proveedor deberá contemplar ese aplicativo pudiendo ser TURBONET, SmartPTT u otro que considere necesario. Para tener grabación de voz para auditorias y determinar ubicaciones del personal clave de YPFB como normas de Seguridad de YPFB | | | | | |
| Marca/Modelo | | A ofertar. | | | | | |
| Dimensiones | | 132.6 X 482.6 X 296.5 mm (5.22 X 19 X 11.67 in) | | | | | |
| Peso | | 14 Kg | | | | | |
| Requerimientos de Alimentación | | AC: 84-264, 47-63 HZ  DC: 13.8 VDC | | | | | |
| Consumo de potencia | | 500 W | | | | | |
| Conectores de Antena: | | Transmisión: N Hembra  Recepción: BNC Hembra | | | | | |
| Espaciamiento de Canal | | 12.5khz (6.25e compliant) | | | | | |
| Modulación | | Transmisión: FM & 4FSK | | | | | |
| Rango de frecuencias del transmisor | | VHF: 136 – 174 Mhz | | | | | |
| Potencia de Salida | | 25 -45 W | | | | | |
| Atenuación de emisiones de espurias y Harmonicas | | 80 db | | | | | |
| Rango de frecuencias del Receptor | | VHF: 136 – 174 Mhz | | | | | |
| Sensibilidad Digital 5% BER | | 0.28 uV -118 dbm | | | | | |
| Rechazo de intermodulación | | 78 db | | | | | |
| Rechazo de Canal adyacente | | 60 db a 12.5 khz | | | | | |
| Rechazo de Respuesta a espurias e imagen | | 80 db | | | | | |
| Licenciamientos | | Linked Capacity Plus  Conexión IP  Acceso restringido al sistema  Voz de interfaz de aplicaciones de red  Datos de interfaz de aplicaciones de red  GPS Mejorado | | | | | |
| **RADIOS DE COMUNICACIÓN (HANDYS)** | | | | | | | |
| Cantidad | 5 (Cinco) unidades. | | | | | | |
| Marca/Modelo | A ofertar. | | | | | | |
| Rango operatividad | VHF: 136 – 174 Mhz | | | | | | |
| DIMENSIONES (AlxLaxAn): | 130,3 mm / 55,2 mm / 41,1 mm | | | | | | |
| PESO (gramos/onzas): | 355,5 g (12,54 oz) | | | | | | |
| FUENTE DE ALIMENTACIÓN: | Batería recargable de 7.5 Voltios | | | | | | |
| DURACION DE LA BATERIA 5/5/90: | Analógico: 12,3 hs/ Digital: 18,1 hs | | | | | | |
| ESPACIAMIENTO DE CANAL: | 12.5 20 25KHz | | | | | | |
| ESTABILIDAD DE FRECUENCIA ( -30C A 60C, 25C REF.): | +/- 0.5 ppm | | | | | | |
| MODULACION: | 12,5 kHz – Datos: 7K60F1D & 7K60FXD  12,5 kHz – Voz: 7K60F1E & 7K60FXE  Combinación de voz y datos (12,5 kHz): 7K60F1W | | | | | | |
| RESPUESTA DE AUDIO (transmisor) | TIA603D | | | | | | |
| RESPUESTA DE AUDIO (0.3 - 3KHz): | TIA603C | | | | | | |
| DISTORCIÓN DE AUDIO (TIPICA) | 3% | | | | | | |
| SENSIBILIDAD (12dB SINAD) | 0,3uV 0,22uV (típica) | | | | | | |
| **RADIOS DE COMUNICACIÓN MOVIL** | | | | | | | |
| Cantidad | 1 (Una) Unidad | | | | | | |
| Marca Modelo | A Ofertar | | | | | | |
| Número de Canales | 1000 por zonas | | | | | | |
| Potencia de RF | 25-45 W | | | | | | |
| Frecuencia | 136 – 174 MHZ | | | | | | |
| Consumo de Corriente en reposo | 0.81 A | | | | | | |
| Consumo de corriente recepción de Audio Normal | 2 A | | | | | | |
| Consumo de corriente en transmisión | 25-45 W: 14.5 A | | | | | | |
| Espaciamiento de Canal | 12.5 Khz / 25 KHZ\* | | | | | | |
| 1. **EQUIPOS DE ENLACE DE DATOS** | | | | | | | |
| La empresa CONTRATISTA deberá proporcionar equipos de comunicación compatibles con la plataforma CISCO empleada actualmente por YPFB. Mínimamente deberá entregar un ROUTER VPN, un SWITCH (Capa 2) y un ROUTER (Capa 3).  Los siguientes equipos serán proporcionados por el **Contratista** del servicio y se utilizarán durante la ejecución del mismo para brindar un eficiente desenvolvimiento de las labores, debiendo cumplir mínimamente las siguientes características técnicas: | | | | | | | |
| **Router VPN Dual WAN** | | | | | | | |
| WAN dual | | | | | Configurable para copia de seguridad Smartlink o equilibrio de carga | | |
| Puertos | | | | | 4 LAN ports for high-performance connectivity.  2 USB ports to support a 3G/4G modem or flash drive | | |
| Estándares | | | | | ● 802.3, 802.3u ● IPv4 (RFC 791). ● Protocolo de información de routing (RIP) v1 (RFC 1058) y v2 (RFC 1723) | | |
| Protocolos de red | | | | | ● Servidor con protocolo de configuración dinámica de host (DHCP), cliente DHCP y agente de retransmisión DHCP ● IP estática ● Protocolo punto a punto a través de Ethernet (PPPoE) ● Protocolo de tunelación punto a punto (PPTP) ● Puente transparente ● Retransmisión DNS, DNS dinámico (DynDNS, 3322) | | |
| Protocolos de routing | | | | | ● Estático ● RIP v1 y v2 | | |
| Traducción de direcciones de red (NAT) | | | | | Traducción de direcciones de puerto (PAT) ● Traducción de direcciones de red y puerto (NAPT), NAT traversal, NAT uno a uno | | |
| Vinculación de protocolos | | | | | Los protocolos pueden vincularse a un puerto WAN concreto en equilibrio de carga | | |
| Red periférica (DMZ) | | | | | Puerto DMZ, host DMZ | | |
| Seguridad Firewall | | | | | SPI, denegación de servicio (DoS), Ping of Death (ping de la muerte), SYN Flood (saturación con paquetes SYN), Land Attack (ataque LAND), IP Spoofing (Suplantación de IP), alerta de correo electrónico para los ataques de hackers | | |
| IPsec | | | | | 100 túneles de IPsec sitio a sitio para la conectividad de sucursal | | |
| QuickVPN | | | | | 50 túneles de QuickVPN para el acceso de clientes remotos | | |
| PPTP | | | | | 5 túneles de PPTP para el acceso de clientes remotos | | |
| Cifrado | | | | | Estándar de cifrado de datos (DES), Triple estándar de cifrado de datos (3DES) y Estándar de cifrado avanzado (AES) AES-128, AES-192, AES-256 | | |
| Autenticación | | | | | Autenticación MD5/SHA1 | | |
| NAT traversal de IPsec | | | | | Compatible para túneles de puerta de enlace a puerta de enlace y de cliente a puerta de enlace | | |
| Transferencia de VPN | | | | | PPTP, L2TP, IPsec | | |
| VPN avanzada | | | | | Detección de puntos inactivos (DPD), IKE, DNS dividido, copia de seguridad de VPN | | |
| Certificaciones | | | | | FCC clase B, CE clase A cUL, Anatel, MEPS, CCC, PSB, CB, C-tick,  KCC | | |
| **SWITCH (CAPA 2)** | | | | | | | |
| Ubicación | | | | | | En el Shelter de Comunicaciones. | |
| Cantidad | | | | | | 1 (una) unidad. | |
| Marca/Modelo | | | | | | A ofertar. | |
| Capacidad de conmutación | | | | | | 1.6 Gbps. mínimamente.  Switch de escritorio Gigabit de por lo menos 8 puertos. | |
| Capacidad de envío  mínimo requerido | | | | | | Velocidad de envío en millones de paquetes por segundo (mpps) (*sobre la base de paquetes de 64 bytes*) 1.4 mpps. | |
| Calidad de servicio (QoS) | | | | | | 4 colas de hardware, configuración de colas de prioridad y operación por turnos ponderada (WRR), 802.1p por prioridades. | |
| Puertos | | | | | | 8 conectores RJ-45 para 10BASE-T/100BASE-TX, Interfaz de detección automática de (MDI, Medium Dependent Interface y MDI-X), Negociación automática de puertos para conexión de dispositivos de 10, 100 Mbps. | |
| Indicadores LED | | | | | | Sistema/alimentación, enlace/actividad | |
| Normas | | | | | | * 802.3 Ethernet 10BASE-T * 802.3u Fast Ethernet 100BASE-TX * Control de flujo 802.1p Prioridad | |
| Alimentación | | | | | | 12 VCC, 500 mA | |
| Certificaciones | | | | | | UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), marcación CE, FCC Parte 15 (CFR 47) Clase A | |
| Temperatura de funcionamiento | | | | | | 0 a 40 °C | |
| Temperatura de almacenamiento | | | | | | -20 a 70 °C | |
| Humedad de funcionamiento | | | | | | 10% a 90%, relativa, sin condensación | |
| Humedad de almacenamiento | | | | | | 10% a 90%, relativa, sin condensación | |
| **ENRUTADOR (CAPA 3)** | | | | | | | |
| Ubicación | | | | En el Shelter de Comunicaciones | | | |
| Cantidad | | | | 1 (una) unidad. | | | |
| Marca/Modelo | | | | modelo a ofertar. | | | |
| Puertos | | | | 48 puertos, 10/100 PoE + 2 1000BT +2 SFP LAN Base | | | |
| Servicios IP | | | | ●  Protocolos de enrutamiento: RIPv1, RIPv2, OSPF, EIGRP, BGP  ●  Encapsulación de enrutamiento genérico (GRE) y multipunto GRE (mGRE)  ●  Cisco Express Forwarding  ●  Estándar 802.1d Spanning Tree Protocol  ●  Protocolo de túnel de capa 2 (L2TP, L2TPv3)  ●  Traductor de direcciones de Red (NAT)  ●  Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), servidor, y cliente  ●  Sistema dinámico de nombres de dominio (DNS), Proxy DNS, DNS Spoofing  ●  Listas de control de acceso (ACL)  ●  IPv4 e IPv6 Multicast  ●  Virtual Ruta Forwarding (VRF) Lite  ●  Protocolo de Resolución de Siguiente Salto (NHRP)  ●  Detección de Reenvío Bidireccional (BFD)  ●  NetFlow flexible (FNF)  ◦   PPP  ◦   HDLC  ◦   PPPoE | | | |
| LAN | | | | ●  16 802.1Q VLAN  ●  Filtrado MAC  ●  Analizador de puerto de Switch (SPAN)  ●  Control de tormentas  ●  802.1x | | | |
| Seguridad | | | | ●  IPsec con IKEv1 y IKEv2, IPsec sobre IPV6.  ●  EasyVPN, DMVPN, Túnel-less Grupo cifrado Transporte VPN Secure Socket Layer (SSL) VPN  ●  Acelerado por hardware DES, 3DES, AES 128, AES 192, 256 y AES  ●  Inspección de aplicaciones avanzadas y control  ●  HTTP seguro (HTTPS), FTP y Telnet Autenticación Proxy  ●  Conector de seguridad de Cisco Web  ●   Prevención de Intrusos ( \* 1 GB DRAM mínimo)  ●  Soporte para hasta 20 túneles con mínimo de 512-M DRAM y hasta 100 túneles con un mínimo de 1 GB de memoria DRAM | | | |
| Calidad de Servicio (QoS) | | | | ●  Hacer cola baja latencia (LLQ)  ●  Con base en políticas de enrutamiento (PBR)  ●  Clase basada en QoS MIB  ●  Clase de servicio (CoS) (DSCP)  ●  Clase-base aleatoria ponderada Detección Temprana (CBWRED)  ●  Protocolo de reserva de recursos (RSVP)  ●  Real-Time Transport Protocol (RTP) de compresión de cabecera (cRTP)  ●  Servicios diferenciados (DiffServ)  ●  QoS preclasificados y prefragmentation  ●  HQoS | | | |
| Alta Disponibilidad | | | | ●  Protocolo de redundancia de enrutador virtual (VRRP) (RFC 2338)  ●  HSRP  ●  MHSRP | | | |
| Aplicación Visibilidad | | | | NBARv2 y Performance Agent | | | |
| Optimización WAN | | | | WAAS expreso ( \* 1 GB DRAM mínimo) | | | |
| IPv6 | | | | ●  IPv6 arquitectura de direccionamiento  ●  IPv6 resolución de nombres  ●  estadísticas IPv6  ●  traducción IPv6: los paquetes de transporte entre IPv6 e IPv4-sólo-sólo puntos finales (NAT-PT)  ●  Protocolo de Mensaje de Control de Internet Version 6 (ICMPv6)  ●  IPv6 DHCP  ●  OSPFv3  ●  BGP4 +  ●  IPv6 unidad de vía de transmisión máxima (PMTU)  ●  IPv6 Vecino Discovery  ●  IPv6 configuración automática de direcciones sin estado (SLAAC)  ●  IPv6 Multicast Routing | | | |
| Administración | | | | ●  Configuración Profesional Cisco expreso  ●  Cisco Prime ™ Infraestructura  ●  Acuerdo de nivel de servicio IP Cisco (IP SLA)  ●  Telnet, Protocolo Simple de Administración de Red Versión 3 (SNMPv3), (SSH) Protocolo Secure Shell, la interfaz de línea de comandos (CLI), y la gestión de HTTP  ●  RADIUS y TACACS + | | | |
| 1. **SHELTER DE COMUNICACIONES** | | | | | | | |
| El **CONTRATISTA** deberá proveer un shelter de comunicaciones para exteriores. El mismo debe estar ubicado en la base de la torre de telecomunicaciones en pozo, y albergará mínimamente los siguientes equipos:   * Aire Acondicionado con la capacidad necesaria para mantener acondicionado el ambiente a una temperatura idónea para TODOS los equipos en funcionamiento. * Dimension de 3x3 * Plancha Nervada, forrada con PVC interna * Aislamiento de poliuretano * UPS (*las características técnicas se detallan a continuación*). * Transformador aislador. * Central Telefónica. * Equipos de comunicación. * Equipos para transporte de línea telefónica. * Dos repetidoras y sus fuentes de alimentación. * Fuentes de alimentación de equipos de comunicación.   El siguiente equipo será proporcionado por el **CONTRATISTA** del servicio y se utilizará durante la ejecución del mismo para brindar un eficiente desenvolvimiento de las labores, debiendo cumplir mínimamente las siguientes características técnicas: | | | | | | | |
| **EQUIPO UPS** | | | | | | | |
| Cantidad | | | | | | 1 (una) unidad. | |
| Marca/Modelo | | | | | | A ofertar. | |
| Ubicación | | | | | | En el Shelter de Comunicaciones | |
| Capacidad de Potencia de Salida | | | | | | 4,500 Vatios / 6,000 VA | |
| Máxima Potencia Configurable | | | | | | 4,500 Vatios / 6,000 VA | |
| Tensión de Salida Nominal | | | | | | 230 V. | |
| Distorsión de tensión de salida | | | | | | Menos de 2% | |
| Frecuencia de salida (sincronizada a red eléctrica principal) | | | | | | 50/60 Hz +/-3 Hz | |
| Otras tensiones de salida | | | | | | 220, 240 | |
| Factor de cresta | | | | | | 3: 1 | |
| Topología | | | | | | Doble conversión en línea | |
| Tipo de forma de onda | | | | | | Onda senoidal | |
| **Conexiones de salida**   * (6) IEC 320 C13 * (4) IEC 320 C19 * (2) IEC Jumpers | | | | | |  | |
| Bypass | | | | | | Desviación interna (automática y manual) | |
| Entrada de voltaje | | | | | | 230V | |
| Frecuencia de entrada | | | | | | 40 - 70 Hz (autosensor) | |
| Tipo de enchufe | | | | | | Hard Wire 3 wire (1PH+N+G) | |
| Variación de tensión de entrada para operaciones principales | | | | | | 160 - 275V | |
| Variación de tensión de entrada adaptable para operaciones principales | | | | | | 100 - 275 (half load) V | |
| Otras tensiones de entrada | | | | | | 220, 240 | |
| Tipo de batería | | | | | | Batería sellada de plomo sin necesidad de mantención con electrolito suspendido: a prueba de filtración | |
| Baterías pre-instaladas | | | | | | 2 | |
| Tiempo típico de recarga | | | | | | 1.50 hora(s) | |
| Cantidad de cartuchos de batería de recambio | | | | | | 1 | |
| Puerto de interfaz | | | | | | Cierre de contacto, RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, SmartSlot, USB | |
| Cantidad de interfaces SmartSlot™ | | | | | | 1 | |
| Panel de control | | | | | | Estatus multifuncional LCD y consola con control | |
| Alarma audible | | | | | | Alarmas sonoras y visibles priorizadas por severidad | |
| Interruptor de emergencia (EPO) | | | | | | Sí | |
| Clasificación de energía de sobrecarga (Joules) | | | | | | 480 Joules | |
| Color | | | | | | Negro | |
| Ambiente operativo | | | | | | 0 - 40 °C | |
| Humedad relativa de operación | | | | | | 0 - 95% | |
| Elevación de operación | | | | | | 0 – 3,000 metros | |
| Temperatura de almacenamiento | | | | | | -15 - 45 °C | |
| Humedad relativa de almacenamiento | | | | | | 0 - 95% | |
| Elevación de almacenamiento | | | | | | 0 – 15,000 metros | |
| Ruido audible a 1 metro de la superficie de la unidad | | | | | | 55.00 dBA | |
| Disipación térmica en línea | | | | | | 931.00 BTU/hora | |
| Clase de Protección | | | | | | IP 20 | |
| Certificaciones | | | | | | C-tick, CE, Certificación CE, EAC, EN 50091-1, EN 50091-2, ENERGY STAR (Unión Europea), IEC 60950, IEC 62040-2, IRAM, VDE | |
| Garantía estándar | | | | | | 3 años para reparación o reemplazo (no incluye baterías) y 2 años para baterías | |
| CABLEADO ESTRUCTURADO | | | | | | | |
| Se requiere el acceso a la red corporativa de YPFB para cinco (5) puntos dobles determinados por YPFB.  Los mismos deben provenir del shelter de comunicaciones montado y dejando en cada oficina (portacamp) un punto para datos y otro para telefonía. Un (1) punto Doble en el portacamp del CompanyMan, Dos (2) puntos Dobles en el portacamp de Geología y dos (2) puntos dobles en el portacamp de Seguridad Industrial y CompanyNight, los puntos deberán estar bien identificados, tanto en las oficinas como en el shelter.  Estas conexiones deberán estar cableadas físicamente en los lugares determinados y tener la longitud máxima señalada por norma para cableados del tipo horizontal en Categoría 6A.  Se deben proveer todos los elementos de red necesarios para la operatividad y buena práctica del servicio.  Para la canalización horizontal desde cada portacamp debe considerarse materiales de tipo antiexplosivo y enterrado de acuerdo a normas y buenas prácticas para este tipo de sitio de instalación. | | | | | | | |
| **MATERIAL DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN POZO** | | | | | | | |
| Acorde a requerimiento del servicio de acuerdo a las dimensiones del proyecto y presentados en propuesta técnica del proponente. Los mismos son de carácter enunciativo, no limitativo. | | | | | | | |
| * Cable Ethernet STP CAT6A | | | | | | | |
| * Cable Ethernet UTP CAT6A | | | | | | | |
| * Conector RJ45 Metálico | | | | | | | |
| * Conector RJ45 Normal Plástico | | | | | | | |
| * Roseta para Sobreponer x 2 | | | | | | | |
| * Jack RJ45 Hembra | | | | | | | |
| * Conector RJ11 Macho | | | | | | | |
| * Patch Cord S/FTP CAT6 1 metro | | | | | | | |
| * Patch Cord UTP CAT6 3 metros | | | | | | | |
| * Cable cordoplast flexible 3x4 mm | | | | | | | |
| * Cable Canal 27\*30 mm con adhesivo | | | | | | | |
| * Tubo Conduit de 1" x 3 metros | | | | | | | |
| * Sello Vertical/Horizontal 1" | | | | | | | |
| * Tubo Conduit de 1 1/2" x 3 metros | | | | | | | |
| * Sello Vertical/Horizontal 1 1/2" | | | | | | | |
| * Pasta Selladora | | | | | | | |
| * Fibra de Retención | | | | | | | |
| * Caja de Concreto | | | | | | | |
| * Tapa Metálica | | | | | | | |
| * Regleta cortapicos con 6 puertos como mínimo. | | | | | | | |
| * Precintos Plásticos | | | | | | | |
| * Cinta doble impacto | | | | | | | |
| * Alambre galvanizado No. 14 (mínimamente). | | | | | | | |
| * Sellante Espuma Barra | | | | | | | |
| 1. **SOLUCIÓN Wi-Fi** | | | | | | | |
| Implementar una red de acceso inalámbrico para conectividad a la red de datos de YPFB Corporación e internet. La misma debe estar restringida y permitir el servicio para alrededor de treinta (30) equipos simultáneamente (*encriptada y con SSID oculto*).  La red inalámbrica a ser implementada debe tener como alcance el pozo de perforación (*tanto para interior como para exterior de las oficinas*), tomando en cuenta las normas de seguridad industriales existentes en dichas locaciones.  El siguiente equipo será proporcionado por el **CONTRATISTA** del servicio y se utilizará durante la ejecución del mismo para brindar un eficiente desenvolvimiento de las labores, debiendo cumplir mínimamente las siguientes características técnicas: | | | | | | | |
| **EQUIPO Wi-Fi** | | | | | | | |
| Cantidad | | | | Equipos mínimos necesarios para cobertura del área del Campamento base. | | | |
| Marca/Modelo | | | | A ofertar. | | | |
| Peso | | | | No mayor a los 500 g | | | |
| Características Exteriores | | | | Plástico para exteriores resistente a UV | | | |
| Procesador | | | | MIPS 24Kc o equivalente. | | | |
| Memoria mínima requerida | | | | 128 MB SDRAM, 8 MB Flash | | | |
| Interface de Red | | | | 10/100 Mbps | | | |
| Conector RF | | | | RP-SMA Hembra | | | |
| Consumo | | | | No mayor a 6.5W | | | |
| Alimentación | | | | 24V, con adaptador PoE | | | |
| Método de Alimentación | | | | PoE Pasivo | | | |
| Temperatura de Operación | | | | -30 a 75°C | | | |
| Humedad de Operación | | | | 5 a 95% | | | |
| Modo de trabajo | | | | AP, Nodo | | | |
| Servicios | | | | Web server, SNMP, Servidor SSH, Telnet, DHCP, NAT, Puente, Enrutamiento | | | |
| Ajuste de Distancia | | | | Ajuste Dinámico y Modo Manual | | | |
| Ajuste de Potencia | | | | Ajustable con Software y CLI | | | |
| Seguridad | | | | WPA2 AES | | | |
| Certificaciones | | | | FCC, IC, CE | | | |
| 1. **EQUIPOS PARA TELEFONÍA IP** | | | | | | | |
| Se requiere contar con el servicio de comunicación telefónica con Camiri y el resto del país. Se deberá realizar el transporte de dos (2) líneas telefónicas analógicas PSTN en Camiri, las cuales serán puestas en la central telefónica provista por el Contratista en Camiri, con el fin de que puedan ser empleadas en los cinco (5) puntos de telefonía implementados en los portacamps, los mismos deberán tener comunicación de forma transparente con los internos de la GNEE, usando la misma codificación de GNEE, usando la misma codificación de GNEE  De la central se proveerán cinco internos, los cuales podrán hacer llamadas entre internos y hacer uso de las líneas externas provistas por YPFB.  Los cinco (5) aparatos telefónicos serán provistos por el Contratista.  Los equipos que se utilizarán durante la ejecución del servicio, y para brindar un eficiente desenvolvimiento de las labores, deben cumplir mínimamente las siguientes características: | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **CENTRAL TELEFONICA IP CON ITERACCION CON CENTRAL ANALOGICA** | | | Cantidad | 1 (una) unidad | | Marca/Modelo | A Ofertar | | Procesador | Procesador Cortez A8 NAND Flash | | Capacidad de Memoria | 512 MB DDR RAM, 4 GB NAND Flash | | Codecs de Voz | A-Law/U-Law G.711, G.722, G.723.1, G.726, G.729ª, ILBC, GSM | | Codecs de Video | H.264, H.263, | | Cancelacion de ECO | 128ms de longitud por Hardware DSP | | DialPlan | DialPlan Flexible, enrutamiento de llamadas y grabación de llamadas | | Puertos FXO | 8 puertos FXO SIP | | Puertos FXS | 2 puertos FXS para extensiones analógicas de fax | | Troncales SIP | 50 troncales SIP | | Puertos de LAN | Puerto de red Gigabit con PoE integrado | | Operatividad | Tener la capacidad soportar más de 10 llamadas y/o conferencias simultáneas. |   **EQUIPO PARA TRANSPORTE DE LÍNEA TELEFÓNICA – TELEFONO IP (TIPO I)** | | | | | | | |
| Protocolos y estándares | | | | SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP | | | |
| Interfaz de Red | | | | Dual switched 10/ 100/ 1000 Mbps ports con POE Integrado | | | |
| Cámara de pantalla Grafica | | | | 4.3»(480×272) capacitive (5 points) touch screen TFT LCD  mega pixel CMOS Camara con obturador de privacidad | | | |
| Bluetooth  Wi-Fi  Puertos Auxiliares | | | | integrado. Bluetooth 4.0 + EDR  integrado. 802.11 b/g/n  Conector para auriculares RJ9 (permitiendo EHS con auriculares Plantronics), USB, SD, Mini-HDMI, puerto de módulo de extensión | | | |
| Codecs de Voz | | | | Soporte para G.711µ/a, G.722 (banda Ancha), G.726-32, iLBC, Opus, G.729, en banda y fuera de banda DTMF (en audio, RFC2833, SIP INFO) | | | |
| Codecs y capacidades de Video | | | | H.264 BP / MP / HP, resolución de vídeo de hasta 720p, velocidad de fotogramas de hasta 30 fps, tasa de bits de hasta 2Mbps, videoconferencia de 3 vías, anti-parpadeo, enfoque automático y exposición automática, PIP (Picture- Imagen), visualización en pantalla, bloqueo de cámara, captura / almacenamiento de imágenes fijas, grabación de vídeo, indicador visual de mensajes de voz | | | |
| Implementacion de Aplicaciones | | | | Permite que las aplicaciones compatibles con la versión 4.2 de Android OS sean desarrolladas, descargadas y ejecutadas en el dispositivo integrado con control de aprovisionamiento | | | |
| Audio en HD | | | | el teléfono y el altavoz deben admitir audio HD (banda ancha) | | | |
| Soporte base | | | | Soporte integrado con 2 ángulos ajustables. Montaje en pared | | | |
| Modulo de Extension | | | | puede alimentar hasta 4 módulos GXP2200EXT con una pantalla gráfica gráfica de 128x384, 20 teclas de marcación rápida / BLF con LED de doble color, 2 teclas de navegación y menos de 1.2W de consumo de energía por unidad | | | |
| QoS | | | | Layer 2 QoS (802.1Q, 802.1p) and Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS | | | |
| Securidad | | | | Contraseñas de nivel de usuario y administrador, autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración cifrado AES de 256 bits, TLS, SRTP, HTTPS, control de acceso a medios 802.1x | | | |
| Actualizacion y Aprovisionamiento | | | | Actualización de firmware a través de TFTP / HTTP / HTTPS o carga HTTP local, aprovisionamiento masivo utilizando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado AES | | | |
| Energia y eficiencia Energetica Verde | | | | Adaptador de alimentación universal incluido: Entrada 100-240VAC 50-60Hz; Salida 12VDC, 1.5A (18W), PoE + integrado (Power-over-Ethernet) 802.3at, Clase 4 | | | |
| Temperatura y Humedad | | | | Funcionamiento: 0 ° C a 40 ° C, Almacenamiento: -10 ° C a 60 ° C, Humedad: 10% a 90% Sin condensación | | | |
| Contenido | | | | 1 (uno) GXV3240 teléfono, auricular con cable, soporte base, fuente de alimentación universal, cable de red, paño de limpieza para lentes, guía de instalación rápida, folleto, licencia GPL | | | |
| Conformidad | | | | FCC: Parte 15 (CFR 47) Clase B; UL 60950 (adaptador de la energía) CE: EN55022 Clase B, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN60950-1, EN62479, RoHS RCM: AS / ACIF S004; AS / NZS CISPR22 / 24; AS / NZS 60950; AS / NZS 4268 | | | |
| **EQUIPO PARA TRANSPORTE DE LÍNEA TELEFÓNICA – TELEFONO IP (TIPO II)** | | | | | | | |
| Protocolos y estándares | | | | SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP | | | |
| Interface de Red | | | | 2xRJ45 puertos Ethernet 10 / 100M Puerto de microteléfono Power over Ethernet (IEEE 802.3af), clase 2> 1xRJ9 (4P4C) 1xRJ9 (4P4C) puerto para auriculares | | | |
| Caracteristicas del Telefono | | | | 1 Cuenta de VoIP, Llamada en espera, silencio, DND, Marcación rápida de un toque, línea directa> Desvío de llamadas, llamada en espera, transferencia de llamadas> Escucha en grupo, SMS, Repetición, devolución de llamadas, respuesta automática, Conferencia local de 3 vías> Llamada sin proxy SIP, Selección / importación / eliminación de tono de llamada> Establecer la hora de la fecha de forma manual o automática, Plan de marcado> Navegador XML | | | |
| Funciones de IP-PBX | | | | Llamada anónima, rechazo de llamada anónima, Desvío en caliente, llamada de emergencia, Indicador de mensaje en espera (MWI), Correo de voz, parque de llamadas, captura de llamadas Intercomunicador, paginación, música en espera Terminación de llamada | | | |
| Pantalla e indicador | | | | LCD gráfico de 132x64 píxeles LED para indicación de llamada y mensaje en espera Interfaz de usuario intuitiva con iconos y teclas programables Selección de idioma nacional   Identificador de llamadas con nombre, número | | | |
| Otros rasgos fisicos | | | | Montaje en pared Adaptador de CA universal externo (opcional): Entrada de CA 100 ~ 240V y salida de CC 5V / 600mA Consumo de energía (PSU): 1.2-1.9W Consumo de energía (PoE): 1.8-2.3W Dimensión (W \* D \* H \* T): 185mm \* 188mm \* 143mm \* 38mm Humedad de funcionamiento: 10 ~ 95% Temperatura de funcionamiento: -10 ~ 50 ° C | | | |
| Administración | | | | Configuración: navegador / teléfono / auto-provisión> Provisión automática a través de FTP / TFTP / HTTP / HTTPS para despliegue masivo Provisión automática con PnP Zero-sp-touch, TR-069> Restablecer fábrica, reiniciar> Exportar rastreo de paquetes, registro del sistema | | | |
| Red y Seguridad | | | | SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) Compatibilidad con la redundancia del servidor de llamadas > NAT transversal: modo STUN Modo proxy y modo de enlace SIP peer-to-peer Asignación de IP: estática / DHCP> Servidor web HTTP / HTTPS Sincronización de hora y fecha mediante SNTP UDP / TCP / DNS-SRV (RFC 3263) QoS: 802.1p / Q etiquetado (VLAN), Capa 3 ToS DSCP SRTP para voz> Seguridad de capa de transporte (TLS) Administrador de certificados HTTPS Encriptación AES para el archivo de configuración Autenticación de resumen utilizando MD5 / MD5-sess IEEE802.1X> IPv6 | | | |
| Contenido del paquete | | | | 4 (Cuatro) Teléfono SIP-T19P, auricular con cable, soporte base, fuente de alimentación universal, cable de red, paño de limpieza para lentes, guía de instalación rápida, folleto, licencia GPL | | | |
| Conformidad | | | | FCC: Part 15 (CFR 47) Class B; UL 60950 (power adapter) CE : EN55022 Class B, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN60950-1, EN62479, RoHS RCM: AS/ACIF S004; AS/NZS CISPR22/24; AS/NZS 60950; AS/NZS 4268 | | | |
| 1. **EQUIPOS PARA TELEFONÍA IP/ INTRINSICO PARA ZONA 1/21 DIV. 1** | | | | | | | |
| Sistema Operativo | | | | Android 4.4 (kitkat) | | | |
| Conjunto de Chip | | | | MSM8926 1.2 gHz Quad core | | | |
| Banda | | | | 4g / LTe-standard  Quad Band / UMTS850/900/1900/ 2100 MHz  Quad Band /GSM 850/900 /1800/1900 MHz | | | |
| Antena | | | | Antena MIMO para LTE | | | |
| WIFI | | | | 802.11 a / b / g / n, banda dual, WiFi Direct, punto de acceso de WiFi | | | |
| Memoria | | | | 16 GB de almacenamiento interno / 1 GB de ram  12 GB memoria de usuario | | | |
| Bluetooth  sms, mms (texto, imágenes, audio,  vídeo) | | | | BT4.0 / BLE (baja enerergia)  admite sms y mms | | | |
| GPS, NFC | | | | GPS / GLONASS / NFC | | | |
| duración de la batería: | | | | Hasta 1000 horas en espera y hasta 40 en conversación | | | |
| Temperatura ambiente | | | | -20°C.....+55°C | | | |
| Clase de protección | | | | IP68 | | | |
| Tamaño | | | | 137mm x 72,1mm x 26,9 mm (5,39" x 2,54" x1,05") | | | |
| Botones Especiales | | | | Botón de PTT / Botón de alarma / Botón de encendido | | | |
| Tipo de Pantalla | | | | Pantalla con cristal Corning Gorilla® glass 2 y tecnologías Blanview y Glove Touch | | | |
| Linterna LED | | | | SI | | | |
| Microfono | | | | Solución con sistema dual de micrófonos  Cancelación de ruidos | | | |
| Email Client | | | | EAS, Gmail, POP3, IMAP | | | |
| Certificaciones | | | | ATEX – II 2 G EX ib IIC T4 Gb IP64  ATEX – II 2 D EX ib IIIC T135 Db IP6X  NEC & CEC – CLASS I, DIVISION 1, GROUP A-D TA  NEC & CEC – CLASS II & III, DIVISION 1, GROUP E-G TA | | | |
| Proteccion para Trabajo en solitario | | | | LWP | | | |

* 1. PROVISIÓN DE HERRAMIENTAS.

El **Contratista** deberá prever la provisión de equipos, herramientas, materiales e insumos adecuados al Servicio. En caso de que el **Contratista** requiera una provisión adicional fuera de la prevista, las herramientas, materiales e insumos, correrán por cuenta y costo del **Contratista**.

YPFB no reconocerá ningún costo adicional de materiales equipos, entre otros, necesarios para la realización del servicio a menos que YPFB solicite un cambio de alcance del servicio o incluya un adicional de manera formal.

* 1. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

El **Contratista** deberá iniciar sus actividades a partir de la orden de proceder emitida por el fiscal de servicio, el cual tendrá una duración de 360 días calendario, para lo cual el proveedor deberá presentar un cronograma de las actividades a realizar.

* 1. ORDEN DE PROCEDER

El inicio de las actividades será computable a partir de la Fecha Requerida de Inicio, que es el día indicado por YPFB, en que el **Contratista** debe estar listo para iniciar los servicios en el Pozo Sipotindi-X1 conforme a los requisitos de inicio.

* 1. REQUERIMIENTOS QUE DETERMINAN LA FECHA DE INICIO.

Los equipos, materiales y herramientas del **Contratista** necesarios para dar inicio al servicio, deberán estar instalados y disponibles en el Lugar de Trabajo.

* 1. CRONOGRAMA.

EL **Contratista** deberá ejecutar todas las actividades objeto de esta invitación, de acuerdo al Cronograma y propuesta presentado y aprobado por YPFB. El cronograma podrá ser modificado por YPFB si así se requiere. (Tiene que guardar relación con el plazo del servicio)

* 1. INFORMES.
     1. INFORME DE MOVILIZACIÓN

Concluida la movilización y montaje de todos los equipos, materiales e insumos necesarios para la ejecución del Servicio en el Lugar de Trabajo, el Contratista deberá emitir de manera inmediata un informe el cual incluirá: muestras fotográficas de la instalación final, inventario de todos los equipos materiales e insumos el cual será verificado conforme a la propuesta técnica del Contratista. Este documento deberá ser presentado a YPFB en triple (3) ejemplar y con su respectiva copia digital contenida en un CD, en un plazo no mayor a dos (2) días computables a partir de concluida la movilización.

* + 1. INFORME MENSUAL.

Se debe presentar informe mensual para proceder a los pagos mensuales descontándose del monto total del servicio, por el costo de alquiler de equipos de comunicación en el lugar del servicio, previa verificación de prueba de correcto funcionamiento de los equipos instalados, previo informe de conformidad del Fiscal de Servicio en la Ciudad que apruebe el Informe Final del servicio prestado. Así mismo la empresa adjudicada remitirá a YPFB una prefectura detallada del Servicio la misma que será aprobada por el Fiscal de Servicio de YPFB.

* + 1. INFORME FINAL.

El Contratista emitirá un Informe Final del Servicio, en el plazo de quince (15) días calendario después de concluido el servicio, incluyendo todos los aspectos y elementos previstos en el Alcance del Trabajo y Propuesta presentada. El informe final sobre el Servicio deberá contar con la descripción detallada de los servicios de Conectividad para datos y telefonía corporativa, Equipos e Infraestructura empleados, Sitios de repetición, Equipos de Radiocomunicación, Equipos de Enlace de Datos, Cableado Estructurado, Solución Wi-Fi, Shelter de Comunicaciones, Instalaciones, configuraciones y programaciones realizadas, además de la labor cumplida por el personal técnico capacitado a cargo del servicio, finalmente deberá incluir todas las maniobras y rutinas de mantenimiento, además de otros requerimiento que hayan surgido por parte de YPFB durante el desarrollo del servicio; y cualquier otro aspecto relevante ocurrido durante la ejecución del servicio y recomendaciones para el mantenimiento futuro y sugerencias para la ejecución de servicios en el futuro. Este informe contendrá también las respectivas conclusiones y recomendaciones a efecto de que YPFB tome y asuma las acciones técnicas, económicas legales u otras que correspondan. El Informe Final deberá ser presentado por el Responsable del Servicio dentro del plazo previsto y se presentarán en triple (3) ejemplar y con su respectiva copia digital contenida en un CD (*ejecutable, no se aceptará extensiones PDF o similares*).

* 1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.

El Proponente deberá detallar y certificar su experiencia en Servicios de Comunicación y/o en Enlace de Datos Banda Ancha por lo menos en tres (3) trabajos similares o iguales al requerido, con fotocopias simples de contratos, certificados de trabajo u otros documentos equivalentes.

* 1. PERSONAL CLAVE.

El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con los nombres del personal calificado en el área de telecomunicaciones que estará en el lugar de trabajo tanto para la instalación, como para el soporte en sitio. El Proponente deberá contar con:

Un (1) Coordinador del Servicio, el cual será el encargado en sitio para poder coordinar con personal de YPFB sobre las tareas a ser realizadas. Adjuntar hoja de vida.

Personal Técnico propuesto. Adjuntar hoja de vida.

1. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO
   1. ANTICIPO.

A solicitud de la empresa contratada, YPFB otorgará un anticipó de hasta el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato a la empresa adjudicada, a fin de asegurar el cumplimiento y la calidad del servicio, previa presentación de la Boleta de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, a favor de YPFB equivalente al 100% del monto del anticipo. El anticipo será descontado de cada pago.

* 1. FORMA DE PAGO.

Para el presente proyecto la cancelación del servicio se realizara con pagos mensuales descontándose del monto total del servicio, de acuerdo a los precios unitarios propuestos previa verificación de prueba de correcto funcionamiento de los equipos instalados, previo informe de conformidad del Fiscal de Servicio en la Ciudad que apruebe el Informe Final del servicio prestado. Así mismo la empresa adjudicada remitirá a YPFB una prefectura mensual detallada del Servicio, la misma que será aprobada por el Fiscal de Servicio de YPFB.

* 1. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Se ejecutarán las actividades de operación en la Planchada del Pozo Exploratorio SIPOTINDI-X1, en la planchada del Campamento Base y en las Oficinas de YPFB Corporación Camiri. Debido a la diversificación de sistemas de acceso para este fin, se requiere un sistema de radioenlaces por microondas distribuida estratégicamente desde la ciudad de Camiri hasta el pozo SIPOTINDI-X1, ubicado en el Municipio de Macharetí, Provincia Luis Calvo del Departamento de Chuquisaca, en las coordenadas del sistema WGS-84 Zona 20k proyección UTM:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coordenadas de Superficie UTM / WGS84 | : X: 463,259.00 m.E. | Y: 7’730,511.00 m.N. |
| Elevación sobre el nivel del mar | : 1150.0 m | |

GNEE – CAMIRI:

Calle Francisco Menacho No. 201 (Zona Ex Campamento)

* + 1. ACCESO.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRAMO** | **DISTANCIA (Km)** | **TIPO DE CAMINO** |
| Santa Cruz - Camiri | 292 | Carretera asfaltada |
| Camiri-Boyuibe | 62 | Carretera asfaltada |
| Boyuibe – Ingreso sobre Ruta 9 | 9 | Carretera asfaltada |
| Ingreso sobre Ruta 9 – Pozo Sipotindi-X1 | 11 | Camino ripiado |
| **Total Recorrido Aprox. (Santa Cruz – Pozo SIP-X1 )** | **374** |  |

* 1. FISCAL DE SERVICIO.

YPFB designará a los Fiscales de Servicio, quienes estarán a cargo de las operaciones mediante un equipo de profesionales cuyo coordinador será el representante de YPFB en la ciudad. Asimismo, se designará un Fiscal de Servicio en Campo (CompanyMan).

Las funciones de los fiscales de Servicio serán:

**Fiscal de Servicio en la ciudad:**

* Será el encargado de emitir la Orden de Proceder para dar inicio a las Operaciones del Servicio.
* Coordinar reuniones con las **Contratistas** y las prestadoras de servicios.
* Coordinar las actividades inherentes al servicio con el CompanyMan.
* Realizar la solicitud de pago.

**Fiscal de Servicio en Campo (CompanyMan):**

* Supervisar las operaciones de Perforación y Terminación velando el cumplimiento del Programa de Perforación y Terminación.
* Aprobar y/o rechazar los tickets de servicio de las prestadoras de servicio para el pozo SIP-X1 para su respectivo pago.
* El Fiscal de Servicio en Campo deberá coordinar las operaciones con el Fiscal de Servicio en la Ciudad y las empresas prestadoras de servicio.
* Generar reportes diarios, informes sobre operaciones especiales (pesca, pruebas y otros) y el informe final a instancias superiores.
* Realizar las conciliaciones en función al servicio prestado por el Contratista, además de realizar el informe en el cual recomiende el pago.
  1. MEDIOS DE TRANSPORTE

El Contratista deberá hacerse cargo del transporte de su personal desde su base operativa al lugar de trabajo y viceversa.

* 1. MANTENIMIENTO Y/O REPARACIONES.

El Contratista, ante cualquier falla que se presente en las herramientas, accesorios, equipos y/o materiales necesarios para la provisión del servicio, será responsable de arreglar, reparar o reemplazar, total o parcialmente las piezas que sean necesarias, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

EL Contratista, deberá tener la capacidad de reposición de equipos en 48 horas como máximo.

* 1. LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES.

El Contratista, durante el periodo que dure el servicio, será el único responsable por el suministro de combustible y consumibles similares que sean requeridos durante la prestación del servicio, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

* 1. ALOJAMIENTO Y CATERING

El Catering y Alojamiento durante la ejecución del Servicio será provisto por YPFB solo para los trabajos en la planchada del pozo y campamento base, en función al personal mínimo requerido, incluido personal para el montaje. Cualquier personal adicional del Contratista, podrá usar el servicio de alimentación bajo su costo. El alojamiento, estará sujeto a disponibilidad, y será responsabilidad del Contratista preparar la logística para tal fin.

* 1. MULTAS Y PENALIDADES.

El **Contratista** se obliga a cumplir con todas las actividades normales inherentes al servicio, el retraso en el cumplimiento por parte del **Contratista** de las obligaciones de la prestación del servicio, en la iniciación, ejecución o terminación del mismo estará sujeto a las siguientes multas:

* + El retraso del **Contratista** en el cumplimiento del plazo de movilización (máximo 3 días), dará lugar a aplicar una multa del 1% del valor total del servicio, por cada día de retraso; fijándose el límite máximo de la multa en el 20% del valor total del servicio.
  + El retraso del **Contratista** en el cumplimiento de la Fecha Requerida de Inicio, dará lugar a aplicar una multa del 1% del valor total del servicio, por cada día de retraso; fijándose el límite máximo de la multa en el 20% del valor total del servicio.
  + En caso de retraso en la ejecución del servicio por falla parcial o completa en alguno de los equipos u otra causa atribuible al **Contratista**, se aplicará una multa del 1% del valor total del servicio por cada día de retraso. Este porcentaje será prorrateado por hora (60 min.).
  + En caso de retraso en la ejecución del servicio, se aplicará una multa del 1% del valor total del servicio por cada día de retraso, según lo establecido por el Fiscal de Servicio.
  + YPFB podrá dar por resuelto el contrato cuando las multas en su conjunto alancen el diez por ciento (10%) del monto total del Contrato, decisión optativa, o el veinte por ciento (20%) de manera obligatoria. YPFB se reserva el derecho de realizar las gestiones legales y administrativas que correspondan.
    - El **Contratista** asumirá los costos incurridos causados a YPFB y/o a terceros que ejecuten servicios en el proyecto, resultantes de su retraso o paralización en la ejecución del servicio, liberando a YPFB de toda responsabilidad de pago por la paralización o retraso de los servicios consecuenciales en ejecución en el proyecto.

1. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

La empresa contratista del servicio, deberá cumplir de forma obligatoria con los siguientes estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

**Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas** de YPFB Corporación.

La empresa contratista deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el manual **“REQUISITOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS”**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

**ASPECTOS GENERALES:**

La empresa contratista deberá prever el número de personal de SMS para el proyecto en función a las siguientes consideraciones:

1. Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y numero de frentes de trabajo.
2. En cumplimiento a la LGT Art.73, se establece que todo proyecto con más de 80 trabajadores deberá contar necesariamente con personal médico (in situ).

**PERSONAL DE SMS**:

La empresa contratista deberá contar mínimamente con el siguiente personal de SMS (Monitor/Supervisor/Coordinador de SMS)

* 1 Supervisor ó Coordinador SySO
* 1 Monitor de SySO: por cada frente de trabajo (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el proyecto

***Curriculum Vitae de Personal SMS***: (Monitor/Supervisor/Coordinador), asignado al proyecto (adjuntar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB).

***Perfil de Cargos:*** La educación, formación y experiencia del personal debe ser adecuada y coherente para gestionar y controlar los riesgos identificados en las actividades de la obra/proyecto/servicio. Debe mínimamente contemplar lo siguiente:

1. ***Supervisor o Coordinador de SMS***

|  |  |
| --- | --- |
| **Nivel** | **Requisitos** |
| **Educación** | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería |
| **Formación OBLIGATORIA** (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo. |
| **Formación**  **DESEABLE** (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas |
| **Experiencia** | Experiencia general de 4 años y experiencia específica de 3 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial.  Experiencia especifica:   * Manejo y/o supervisión de personal * Gestión de indicadores de SySO |

1. ***Monitor de SMS:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Nivel** | **Requisitos** |
| **Educación** | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares) |
| **Formación OBLIGATORIA** (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo. |
| **Formación**  **DESEABLE** (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Legislación en Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas |
| **Experiencia** | Experiencia general mínima de 2 años y experiencia específica mínima de 1 año en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial.  Experiencia especifica:  - Auditoría e inspección de actos y/o condiciones inseguras  - Gestión de Equipos de protección personal (EPP)  - Gestión de Permisos de trabajo  - Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001) |

**POSTERIOR A LA ADJUDICACION:** Antes del inicio de las actividades (orden de proceder) la Empresa adjudicada deberá presentar los siguientes documentospara la **aprobación** y **VoBo** de la Unidad SMSG de YPFB*:*

1. ***Declaración jurada*** “Compromiso de SMS” para Cumplimiento de requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para contratistas de YPFB Corporación.

*El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimento a la legislación laboral, social y otras aplicables al presente proyecto/obra/servicio, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (Contratante).*

Presentar debidamente firmada por el representante legal, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

1. ***Presentación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional*** (En caso de poseer un sistema bajo la norma OHSAS 18001 o Sistemas Integrados de Gestión). Caso contrario, la empresa contratista deberá presentar un documento que contenga la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a ser aplicada en el Proyecto (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - específico para la actividad/obra/proyecto/servicio.
2. ***Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional:*** debe contener al menos los siguientes puntos:
3. Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4. Programas y políticas de control de alcohol y drogas
5. Programa de gestión vehicular (cronograma de mantenimiento de vehículos)
6. Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
7. Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
8. Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
9. Plan de rescate
10. Sistemas de permisos de trabajo
11. Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
12. Sistemas de reporte de SMS (Semanal/Mensual).
13. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse).
14. Lista de procedimientos específicos de SMS (permisos de trabajo, reporte de accidentes, incidentes e informes del proyecto).
15. ***Nómina de personal*** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación de ropa de trabajo y EPP”.
16. ***Contrato del personal (Bajo la modalidad que corresponda)***
17. ***Seguro médico (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual***
18. ***Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT. (cuando aplique)***
19. ***Copia de póliza contra accidentes personales*** *(que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte)* ***(cuando aplique)***
20. ***Check list*** de vehículos livianos y pesados. ***(cuando aplique)***
21. ***Capacitaciones básicas de SMS:*** Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables)

Aplica a todo el personal inmerso en la actividad/obra/proyecto/servicio.

(Personal propio, y sub contratistas).

1. **Sustancias Peligrosas:** En todas las áreas donde se transporte, almacene, utilice y/o manipulen sustancias peligrosas deberán existir las Hojas de Seguridad (MSDS) para cada una de las sustancias. Deben estar a disposición de todos los trabajadores.

**NOTA 1:** Los presentes requisitos son aplicables de acuerdo a la dinámica de la actividad/obra/proyecto/servicio y/o adquisición de bienes y servicios.

**NOTA 2:** En caso de no ser aplicables para determinada actividad/obra/proyecto/servicio y adquisición y/o provisión de bienes y servicios, deben ser acordados y determinados formalmente (por escrito), entre el contratista y el responsable de la Unidad de origen de YPFB; debiendo ser validados por la **Unidad de SMSG de YPFB.**

**REQUISITOS MINIMOS:** Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto/servicio

* Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
* Inducción de SMS (A realizarse “in situ” – A cargo de la empresa Contratista).
* Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
* Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal):
* Casco de seguridad
* Calzado de seguridad
* Lentes de seguridad
* Protectores auditivos (si corresponde)
* Guantes (específicos a la tarea a realizar)
* ***EPP para riesgos especiales y tareas críticas*** (altura, espacios confinados, eléctricos, trabajos en caliente, etc,)
  + Arnés de seguridad de cuerpo completo.
  + Línea de vida. (sistema de supresión contra caídas)
  + Detector de gases (en caso de requerir).
  + Equipo de rescate para alturas (en caso de requerir).
  + Guantes dieléctricos (en caso de requerir).
  + Equipo de rescate para espacios confinados (en caso de requerir).
  + Equipo de respiración autónoma (en caso de requerir).
  + Extintores para el área de intervención y combate contra incendios. Trabajos en caliente (soldadura, eléctricos, etc.).

**Documentación que debe estar en** la actividad/obra/proyecto/servicio:

* Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)
* Plan de Emergencias/Contingencias
* Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar.
* Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidentes
* Permiso de trabajo, AST – Identificación de peligros y riesgos

**Documentación para Data Book:**

* Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
* Procedimientos de las actividades
* Nómina de todo el personal (con los respaldos establecidos por YPFB)
* Informes de SMS
* Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
* Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables)

(El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)

* Registro de capacitaciones

1. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones de consulta con el área de SMS de YPFB.
2. Toda empresa contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente establecida en la LGT 1939, DL HSOB 16998, DS 1996 y otras disposiciones legales aplicables a la actividad comprendida en el contrato de la actividad/obra/proyecto/servicio.
3. Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB.
4. YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SySO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir accidentes e incidentes mediante el cumplimiento de la legislación vigente en materia de SySO y los aspectos normativos y regulatorios Corporativos de YPFB.

La subcontratación de Servicios deberá ser previamente aprobada por YPFB y la Empresa Subcontratada deberá cumplir con todos y cada uno de los requisitos de SySO establecidos por YPFB para el CONTRATISTA.

1. FACTURACION.

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La facturación surge en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

Los proponentes deberán presentar el certificado de inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes con el domicilio fiscal debidamente actualizado, así como fotocopia de la dosificación de facturas cuya actividad guarde directa relación con el objeto del contrato.

1. TRIBUTOS.

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

1. SEGUROS.

La empresa contratada para el servicio deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguros especificada a continuación:

1. **PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES**

Todos los trabajadores funcionarios y empleados de la empresa adjudicada, estarán cubiertos bajo la Póliza de Accidentes Personales (que cubra muerte e invalidez). Daños a cualquier miembro del personal que figure en sus planillas, por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

1. Condiciones adicionales a la Póliza de Seguros
   * De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de la póliza mencionada precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada se hace enteramente responsable frente a YPFB y a terceros, por todos los daños emergentes en el desempeño de sus funciones.

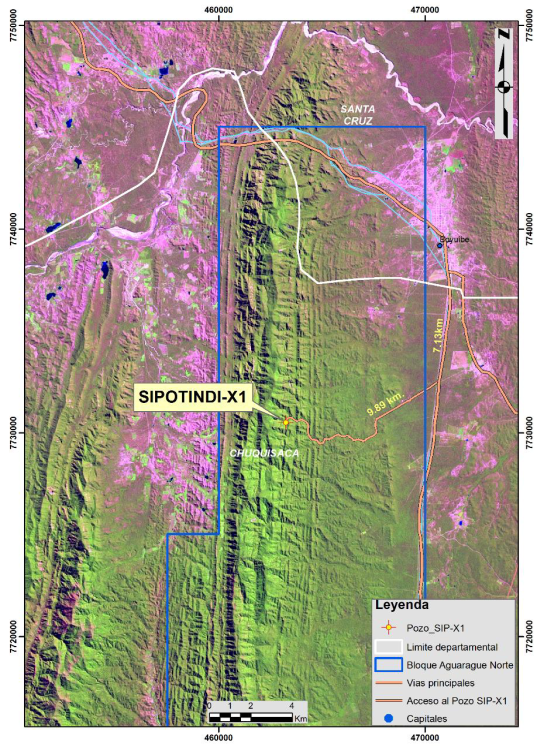
La empresa una vez adjudicada deberá entregar copia legalizada de la citada Póliza a YPFB antes de la suscripción del contrato.

1. VALIDEZ DE LA PROPUESTA.

La validez de la propuesta deberá ser de 90 días calendario.

**ANEXO N°1**

**MAPA DE UBICACIÓN**



|  |  |
| --- | --- |
| **Elaborado por:** | **Aprobado por Jefe Inmediato Superior:** |
|  |  |
| **NOMBRE, FIRMA, CARGO Y SELLO** | **NOMBRE, FIRMA, CARGO Y SELLO** |