**Anexo 4 – Términos de Referencia**

**RENOVACIÓN SISTEMA CERRADO DE TV (CCTV)**

**INDICE**

[1. INTRODUCCIÓN 3](#_Toc204162325)

[2. OBJETO 3](#_Toc204162326)

[3. ALCANCE 3](#_Toc204162327)

[4. DESCRIPCIÓN 3](#_Toc204162328)

[4.1. Instalación 5](#_Toc204162329)

[4.1.1. Distribución de Cámaras IP y Puntos de Red 5](#_Toc204162330)

[4.1.2. Consideraciones de Calidad para los Materiales 8](#_Toc204162331)

[4.1.3. Certificación de los puntos de red 9](#_Toc204162332)

[4.1.4. Actualización de planos 9](#_Toc204162333)

[5. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS 9](#_Toc204162334)

[5.1. Garantías 9](#_Toc204162335)

[5.2. Experiencia del Proveedor 9](#_Toc204162336)

[5.3. Plazo 9](#_Toc204162337)

[5.4. Lugar de Entrega 9](#_Toc204162338)

[5.5. Metodología de Adjudicación 9](#_Toc204162339)

[5.6. Formato de presentación de propuestas 10](#_Toc204162340)

[6. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD, MEDIOAMBIENTE Y SALUD (SMS) 10](#_Toc204162341)

[6.1. Documentación a presentar para Alta de Personal (Menor a 90 Días), este criterio es en base a la relación contractual de los trabajadores 10](#_Toc204162342)

[6.2. Documentación a presentar en caso que se realice trabajos en Sitios administrativos de YPFB TS de bajo riesgo y no más de 5 jornadas laboral: 11](#_Toc204162343)

[6.3. Documentación a presentar en caso que se realice solo visita (Personal que no realizara ninguna actividad que involucre uso de herramientas manuales/equipos solo visita e inspección o supervision) 11](#_Toc204162344)

# INTRODUCCIÓN

YPFB TRANSIERRA S.A. (en adelante YPFB TS) es una empresa dedicada al transporte de gas natural desde el departamento de Tarija, pasando por Chuquisaca hasta Santa Cruz, para lo cual es propietaria, opera y mantiene un gasoducto de 32” y 432 Km de longitud, denominado GASYRG.

Como parte de su infraestructura de seguridad patrimonial, YPFB TS necesita renovar equipos del sistema cerrado de cámaras, en adelante CCTV, para garantizar el funcionamiento adecuado del monitoreo y registro de imágenes, como parte del sistema de seguridad patrimonial de acuerdo a las necesidades de la empresa.

# OBJETO

El presente documento tiene por objeto definir el alcance, características y términos que el CONTRATISTA debe cumplir para la renovación del CCTV del edificio de YPFB TS.

# ALCANCE

El servicio comprende la provisión e implementación de equipos e infraestructura para el CCTV del edifico de YPFB TS en el área del bloque 1 de sus oficinas, según las características descritas en el presente Términos de Referencia (en adelante TDR).

# DESCRIPCIÓN

EL CONTRATISTA deberá presentar su propuesta para cumplir el requerimiento solicitado considerando las características técnicas del presente TDR, y según lo descrito a continuación.

**Cuadro 1: Especificaciones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD MEDIDA |
| 1 | **Equipo NVR IP** que incluye:   * 32 canales IP para grabación de video * Tecnologías y componentes IA, para reconocimiento de personas, vehículos, objetos (referencia WIZENSE) * Soporte RAID 0/1/5/6/10 (mínimamente RAID 0 y 1 * HDD Skyhawk de 4TB con interfase SATA. *La cantidad de discos debe ser suficiente para almacenar videos por al menos 20 días, en configuración de grabación activada con sensor de movimiento*. * Funciones renacimiento inteligente de movimiento (referencia SMD PLUS), reconocimiento facial y protección perimetral | 1 | Unidad |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÍTEM | | DESCRIPCIÓN | | CANTIDAD | | UNIDAD MEDIDA | |
| 2 | | **Equipo Switch 24 puertos PoE** que incluya:   * Administrable (gestión vía web) * 24 puertos PoE (IEEE802.3af; IEEE802.3at; Hi-PoE; IEEE802.3bt) * 24 puertos RJ45 10/100Mbsp y 2 puertos RJ45 1000Mbps2SFP * Carcasa metálica para montaje en rack de 19” * Switch capa 2, soporta hasta 32 Vlans y una tabla MAC de 8K o superior | | 1 | | Unidad | |
| 3 | | **Cámara IP tipo bala 4MP**   * Full color con tecnología WIZENSE o equivalente * Sensor 1/2.9" CMOS, H.265, distancia iluminación 30m * WDR, 3D NR, HLC, BLC * Slot Micro SD MAX 256G * Micrófono Integrado, IP67, SMD PLUS | | 14 | | Unidad | |
| 4 | | **Cableado**  - Todo el cable necesario para el tendido de cable de red Cat.6 para las cámaras y los puntos de red requeridos, especificados en los planos de referencia.  - Se debe contemplar los accesorios para la instalación y montaje, materiales de instalación, ductos, cable ductos, tubos conduit metálicos o PVC, placas de red, jacks, etc, según se requiera.  ***La provisión del cableado debe incluir la*** *i****nstalación***  - Para la ejecución de la instalación, se debe contemplar la inclusión de los costos de habilitación y alta de personal, de acuerdo a lo especificado en el punto 6 CONSIDERACIONES SMS  - Se debe contemplar la certificación de todos los puntos de red Cat.6 con equipo calibrado vigente y entrega de reporte.  - Actualización de planos de red y CCTV sobre la base de los existentes proporcionados como base.  - Entrega de planos **as built** del proyecto al finalizar, en formato digital editable y PDF. | | 1 | | Global | |
| 5 | | **Gabinete de Comunicación 6-8RU que debe incluir:**   * Una unidad (1) de Regleta de Energía para rack, PDU 6 tomas, unidad de distribución de energía Tipo UL con interruptor principal, con todos sus accesorios para montaje. * Una unidad (1) de Patch panel de 1U * Dos unidades de organizadores de cables de 1U o un organizador de cables de 2U,   \* *YPFB Transierra proveerá un switch Cisco de 1U para montaje en el rack* **.** | | 1 | | Global | |

## Instalación

La provisión de los equipos debe incluir montaje, instalación y puesta en funcionamiento en las oficinas de YPFB TRANSIERRA en la ciudad de Santa Cruz.

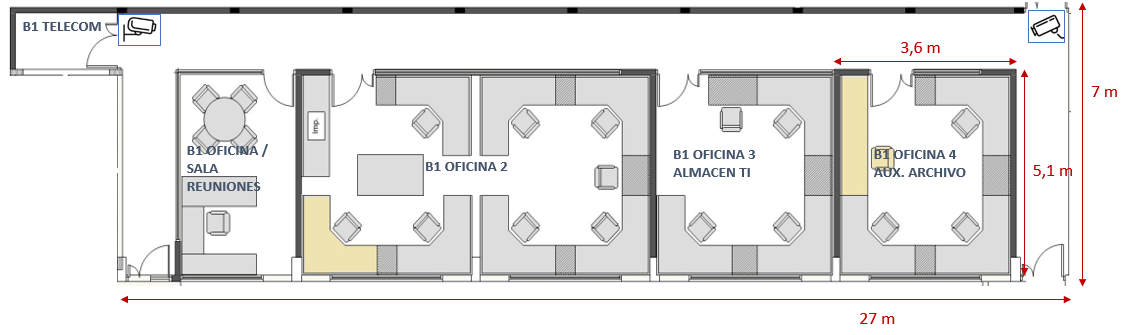
Los equipos **NVR IP y Switch POE 24 puertos**, deben ser instalados en la sala de telecomunicaciones ubicado en el Bloque 1 (B1 Telecom).

La instalación de las cámaras IP y puntos de red, debe considerar la distribución y áreas de acuerdo al detalle siguiente:

### Distribución de Cámaras IP y Puntos de Red

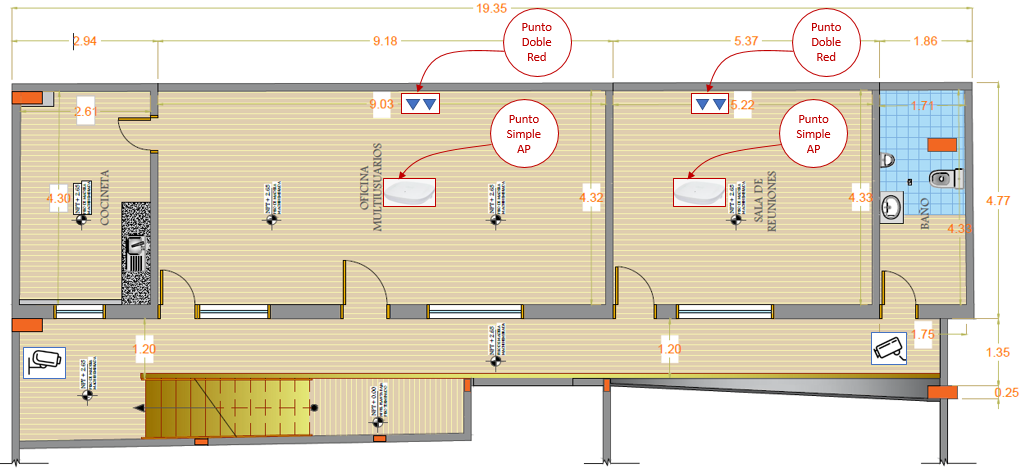
**Planta Baja Bloque 1**

* En el área de los accesos al bloque 1 de oficinas, se deben instalar 2 cámaras, una en el lado este y otra en el lado oeste. Se reemplazarán cámaras existentes obsoletas.



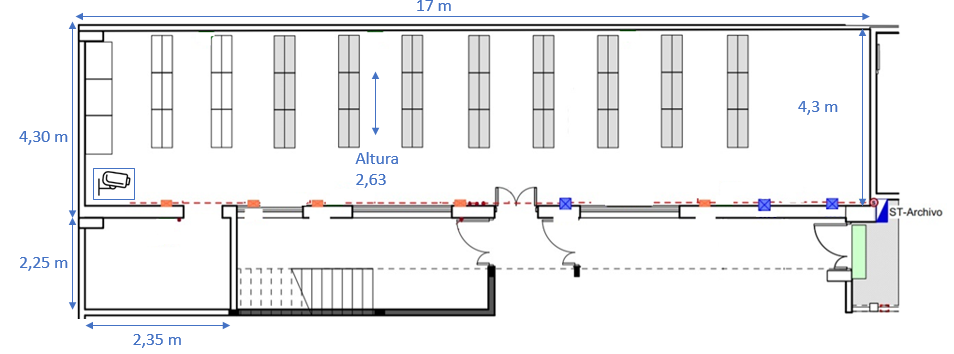
**Planta Alta Bloque 1**

* En el Bloque 1 Planta Alta se deben instalar 2 cámaras en el sector del pasillo de circulación, una en el lado norte y otra en el lado sur del pasillo
* En la oficina multiusuarios 1 se debe instalar un punto simple de red y montar un AP Cisco (el equipo AP Cisco con su plancha para montaje será proporcionado por YPFB TS)
* En la oficina multiusuarios 1 se debe instalar un punto doble de red, en la pared oeste
* En la oficina multiusuarios 2 se debe instalar un punto simple de red y montar un AP Cisco (el equipo AP Cisco con su plancha para montaje será proporcionado por YPFB TS)
* En la oficina multiusuarios 2 se debe instalar un punto doble de red, en la pared oeste

.

**Planta Baja Bloque 1 Archivo Histórico**

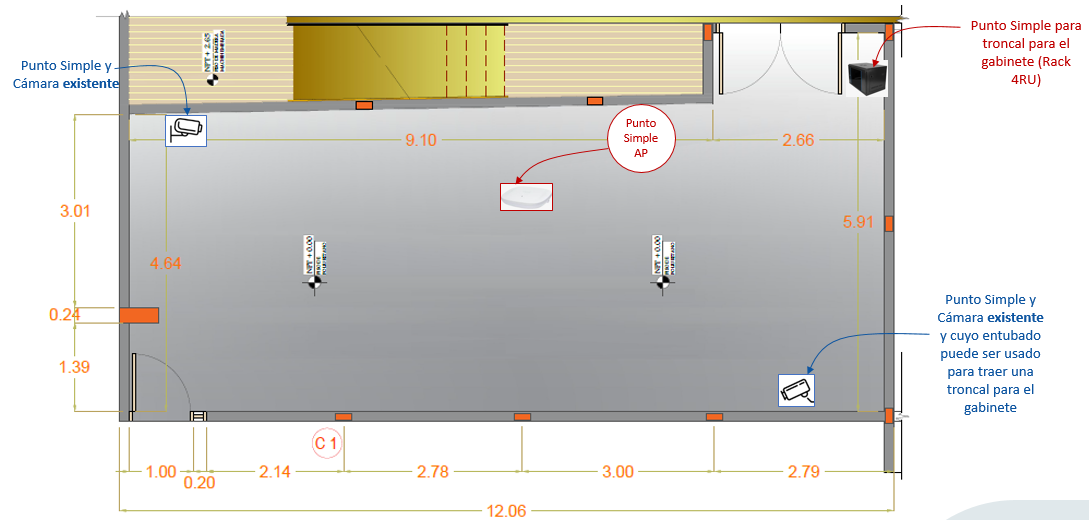
* En el Bloque 1 Planta Baja Archivo Histórico, se debe instalar 1 cámara en el sector del pasillo de circulación, lado sur. Se reemplazará cámara existente obsoleta.



**Planta Baja Bloque 1 Archivo Nuevo**

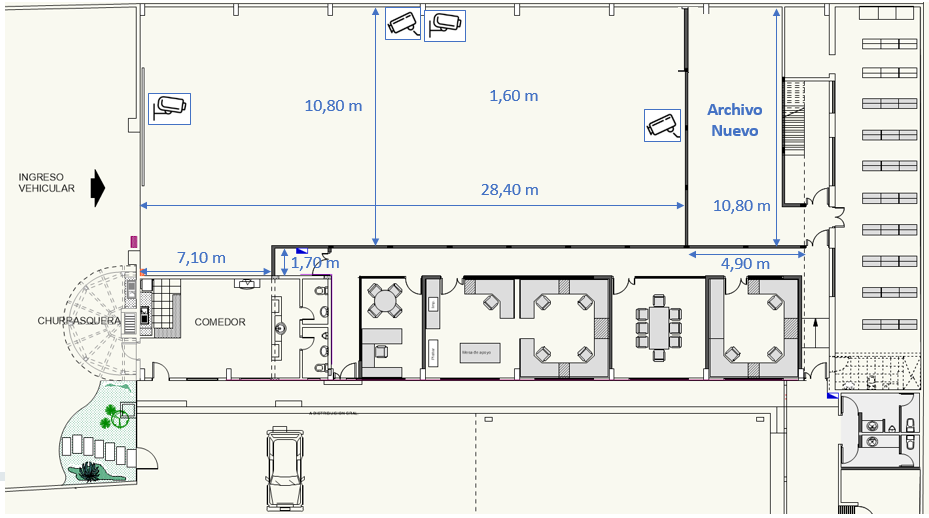
* En el Bloque 1 Planta Baja Archivo Nuevo, se debe instalar 1 gabinete de comunicaciones, patch panel y organizadores de cable. El en mismo gabinete irá un switch Cisco que será provisto por YPFB TS.
* Se debe instalar un punto de red en el gabinete de comunicaciones, el mismo que servirá como punto troncal para el switch.
* Se debe instalar un punto simple de red y montar un AP Cisco (el equipo AP Cisco con su plancha para montaje será proporcionado por YPFB TS).

\* Para tomar en cuenta, que en esta área existen 2 cámaras IP que tienen puntos simples de red. Se puede considerar usar el entubado para traer una troncal para el gabinete de comunicaciones y aprovechar la infraestructura instalada.



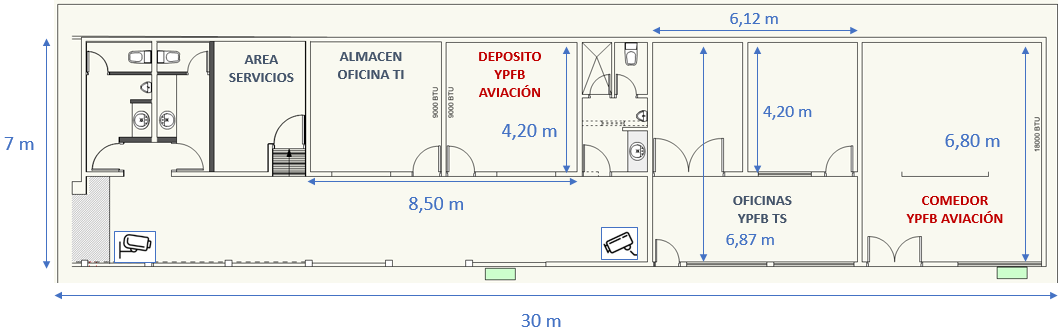
**Planta Baja Almacén**

* En el Almacén de planta baja se deben instalar 4 cámaras. Una en la pared este, una en la pared oeste y dos en la pared sur.
* Existen cámaras que deben ser retiradas, y se debe aprovechar el entubado que llega hasta la sala de telecomunicaciones del bloque 1. Asimismo, se pueden usar de guías, los cables existentes para el nuevo cableado.



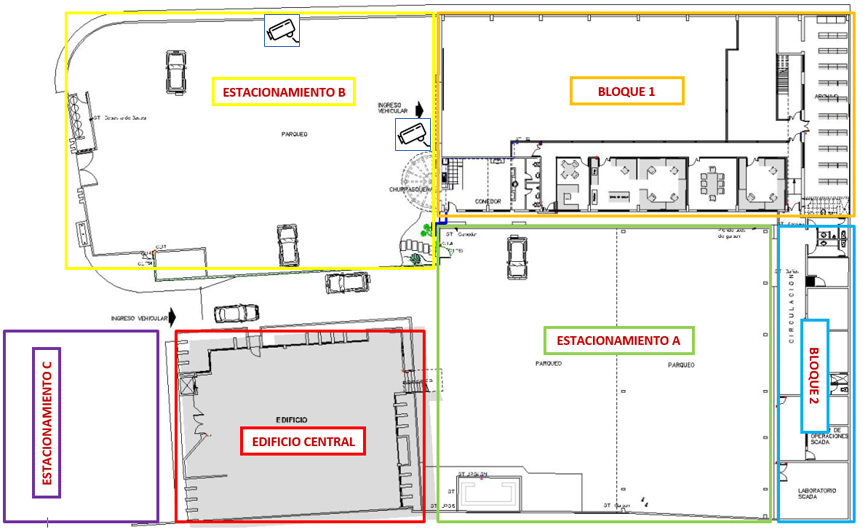
**Planta Baja Bloque 2**

* En el Bloque 2, pasillo de circulación, se deben instalar 2 cámaras. Una en el extremo sur y otra en la pared este.



**Planta Baja Estacionamiento B**

* En área del Estacionamiento B, se deben instalar 2 cámaras. Una en la parte superior del portón de ingreso al almacén, y otra en el poste de iluminación que está en la pared sur del estacionamiento B.
* Existe un entubado libre desde el poste de iluminación que ingresa al almacén y puede ser usado.



### Consideraciones de Calidad para los Materiales

Todos los materiales que incluya la propuesta, deben ser de primera calidad en cumplimiento de las normas bolivianas y mejores prácticas de la industria, siguiendo las siguientes orientaciones no limitativas:

- Los cables para red deben ser 100% cobre categoría 6 de calidad certificada

- Los materiales que conforman el cableado de datos: RJ45 jacks, patch cords, cable UTP y patch panel, deben ser de un mismo fabricante para mantener el mismo nivel de certificación y compatibilidad.

- Las cámaras IP deben ser de la misma marca que el grabador NVR de video para una mayor compatibilidad y funcionalidad.

### Certificación de los puntos de red

La provisión del cableado debe contemplar la certificación de todos los puntos de red en Categoría 6, teniendo como referencia la norma ANSI/TIA/EIA 568-B.

La certificación debe realizarse con equipo calibrado vigente y entrega de reporte en digital.

### Actualización de planos

La provisión debe contemplar la actualización de planos de red y CCTV sobre la base de los existentes que serán proporcionados como base. La entrega de planos “as build” debe ser en formato digital versión editable y PDF.

# CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

## Garantías

El PROVEEDOR deberá presentar un Certificado de Garantía de al menos 1 año, contra defectos de fabricación, para los equipos de los ítems 1, 2 y 3, del Cuadro 1 Especificaciones del punto 4 DESCRIPCIÓN.

## Experiencia del Proveedor

El PROVEEDOR deberá presentar evidencias de experiencia de al menos 2 años en la provisión / instalación de equipos y servicios relacionados al proyecto (órdenes de compra, contratos, facturas de venta, etc).

El personal propuesto para la ejecución de los servicios de instalación debe tener al menos 3 años de experiencia realizando tareas asociadas a las del proyecto. El proveedor debe proporcionar un currículo resumido con los datos de su formación y experiencia relacionada al proyecto.

## Plazo

El plazo requerido para la entrega de los bienes y materiales e instalación, es de máximo **30 días calendario,** a partir de la Orden de Proceder y el alta autorizada del personal del proyecto.

## Lugar de Entrega

Los equipos deberán ser entregados en modalidad DDP, en su almacén de la Av. Cristo Redentor Km 4,5 Edificio YPFB TRANSIERRA S.A.

## Metodología de Adjudicación

La metodología de adjudicación es por el total del pedido, según lo especificado en el punto 4. DESCRIPCIÓN.

## Formato de presentación de propuestas

Sin exclusión de otros requerimientos formales del proceso, el proponente debe presentar la siguiente información para la evaluación de las propuestas:

1. Propuesta Técnica en la cual se debe poder verificar el cumplimiento de todo el contenido solicitado en el punto 4 DESCRIPCIÓN.
2. Para los equipos propuestos para los ítems 1 al 3, se debe presentar una ficha técnica que detalle las características que cumplan el requerimiento.
3. La propuesta económica deberá ser presentada en la planilla de precios y en el sistema, de acuerdo a los accesos asignados en el portal web por el área de Contrataciones para la presentación de ofertas (SRM).

# CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD, MEDIOAMBIENTE Y SALUD (SMS)

El presente TDR corresponde a la provisión de equipos con su instalación o visita técnica en caso de garantía de instalación y/o funcionamiento. El personal que realice la visita o trabajos de instalación, debe cumplir según lo dispuesto en el documento S2-m02 [Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial](http://intranet/Transierra/uploads/sigdoc/pdf/s2m02_rev2024.pdf), cumplir con los siguientes requisitos según corresponda:

## Documentación a presentar para Alta de Personal (Menor a 90 Días), este criterio es en base a la relación contractual de los trabajadores

El personal que realizará la instalación y pruebas de funcionamiento del equipo debe cumplir con los siguientes documentos mínimos:

* Registro de alta S2-m02.2 [Registro - Alta de Personal](http://intranet/Transierra/uploads/sigdoc/pdf/reg/643_s2m02.02_rev._2024.xlsx)
* Vacunas
* Fiebre Amarilla
* Tétanos
* Influenza estacional
* Vacuna Covid-19
* Personal Extranjero; Pasaporte
* Personal Extranjero; Visa de Trabajo.
* Contrato de Trabajo firmado solo por ambas partes.
* Constancia de Afiliación a Gestora Publica de la seguridad social a largo plazo o Seguro de Vida (Póliza mínimo $US 20.000).
* Seguro contra Accidentes Personales (Cobertura por muerte accidental e invalidez total y/o parcial permanente mínimo $US 10.000).
* Constancia de vigencia de Seguro de Caja de Salud con aportes vigentes o Seguro de Salud Privado mínimo 10.000$ de gastos médicos.
* Exámenes Médicos Pre ocupacional
* Exámenes Médicos de Aptitud para el Trabajo S2-p01.1 (Para personal que realizan actividades criticas según S2-p01) Evaluación para Trabajos en Alturas.
* Exámenes complementarios respaldo de formulario S2-p01.1 (Para personal que realizan actividades criticas según guías de evaluación de S2-p01)
* Dotación de EPP para la actividad a realizar incluidos los equipos para trabajos en altura.
* Cursos Básicos
* Primeros auxilios Básicos
* Prevención y Combate de Incendios
* Comunicación de Peligros
* Uso de EPP
* Ergonomía.
* Curso para Trabajo en alturas mínimo 10 horas emitido por una persona calificada para trabajos en altura o entidad competente para dictar estos cursos.

## Documentación a presentar en caso que se realice trabajos en Sitios administrativos de YPFB TS de bajo riesgo y no más de 5 jornadas laboral:

Este inciso cubre a personal de Contratista/ Proveedor ya sea a nivel de Supervisión o Técnico, que realice trabajos de bajo riesgo y que no pongan en riesgo las operaciones normales del Sitio Administrativo, solamente aplicable para sitios Administrativos y trabajos que no excedan más de 5 jornadas laborales, estos trabajadores deben cumplir con los siguientes documentos mínimos.

* Seguro de Salud privado (gastos médicos mínimo $us 10.000), o Seguro en ente de Salud (CPS, CNS, etc.)
* Seguro de Vida (Póliza mínimo $us 20.000) o aporte a la Gestora Publica de la seguridad social a largo plazo.
* Seguro Contra accidentes (Invalidez temporal o permanente mínimo 10 000$)
* Vacunas de Tétanos
* Vacunas Covid-19 esquema completo más una dosis de refuerzo o prueba antígeno nasal no mayor a 48 horas previo al ingreso
* Inducción SMS realizada por Supervisor de Salud y Seguridad/ Supervisor de SSMS de la Contratista previo al ingreso.
* Ropa de trabajo y EPP; Contar con el EPP adecuado para realizar la actividad mínimamente sin ser restringido; Casco, Gafas, Camisa, Pantalón, Tapa oídos, etc.
* Responsable del sitio/ Fiscal de Servicio/ Supervisor de SSMS de la Contratista/ Supervisor de Salud y Seguridad deben gestionar la apertura de permiso de trabajo y ATS y supervisar la actividad de manera permanente hasta su conclusión.

**NOTA 1:**

La presentación de la documentación para todo personal de visita tiene que ser previo a ingreso al trabajo y ser coordinado con su fiscal de contrato.

## Documentación a presentar en caso que se realice solo visita (Personal que no realizara ninguna actividad que involucre uso de herramientas manuales/equipos solo visita e inspección o supervision)

Se entenderá por visita, a todo personal relacionado a las actividades que se realizan en YPFB TS, quienes podrán ingresar solo a áreas administrativas, no pueden hacer ningún tipo de trabajo ni ingresar a las áreas operativas y/o talleres. Deberán contar con lo siguiente:

* Seguro de Salud privado (gastos médicos mínimo $us 10.000), o Seguro en ente de Salud (CPS, CNS, etc.)
* Seguro de Vida (Póliza mínimo $us 20.000) o aporte a la Gestora publica de la seguridad social a largo plazo.
* Seguro Contra accidentes (Invalidez temporal o permanente mínimo 10 000$)
* Inducción SMS realizada por Supervisor de Salud y Seguridad/ Supervisor de SSMS de Contratistas, previo al ingreso.

Ropa de trabajo y EPP; Contar con el EPP adecuado para realizar la actividad mínimamente sin ser restringido; Casco, Gafas, Camisa, Pantalón, Tapa oídos, etc.

**NOTA 2:**

La presentación de la documentación para todo personal de visita tiene que ser previo al ingreso al trabajo, y ser coordinado con el fiscal designado por YPFB TS.

Todos los requisitos serán revisados en la reunión de aclaración.