



Término de Referencia

MONITOREO SATELITAL DE VEHICULOS

Unidad Solicitante DGSSM&RSE
Gerencia.....Sub Gerencia de Operaciones

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETO	3
3. ALCANCE	3
4. DESCRIPCIÓN.....	3
4.1. SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL	4
4.1.1. PLATAFORMA DE MONITOREO	4
4.1.2. EMISIÓN DE REPORTES AUTOMÁTICOS Y REPORTES CONSOLIDADOS	5
4.1.3. ALARMAS	5
4.1.4. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES, NORMAS Y ESTÁNDARES.	6
A) REQUISITOS LEGALES.....	6
B) REQUISITOS TECNOLOGÍA INFORMÁTICA.....	6
C) SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	7
4.2. MANTENIMIENTO ANUAL DE EQUIPOS DE MONITOREO	7
4.3. LLAVE MAGNÉTICA DE IDENTIFICACIÓN DEL CONDUCTOR.....	7
4.4. SERVICIO INSTALACIÓN O DESINSTALACIÓN DE EQUIPOS	8
5. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS.....	8
5.1. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN.....	8
5.2. REQUISITOS PARA PROVEEDORES	8
5.3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	9
5.4. ORGANIGRAMA.....	9
5.5. ENTREGABLES	9
5.6. LOGÍSTICA DEL SERVICIO.....	9
5.6.1. <i>Logística, Alimentación, Transporte y Alojamiento</i>	9
5.6.2. <i>Lugar del servicio</i>	9
5.6.3. <i>Horarios</i>	9
5.6.4. <i>Plazo del servicio</i>	10
5.7. MODALIDAD DE PAGO.....	10
5.8. MULTAS.....	10
5.9. CONSIDERACIONES DE SEGUROS Y SMS.....	10
5.10. FORMATO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS	11
5.11. ANEXOS.....	11

1. 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.

Dentro de sus actividades principales YPFB TS cuenta con un Edificio principal ubicado en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, opera y mantiene la Estación de Compresión de Villa Montes (ECV), ubicada a 7 Km al sur de la ciudad de Villa Montes, provincia Gran Chaco del Departamento de Tarija, y la Estación de Compresión de Parapetí (ECP), ubicado a orillas del río Parapetí, cerca de la localidad de Charagua.

YPFB TS cuenta con un Pool de Vehículos el cual debe ser monitoreado como medida preventiva, mediante este monitoreo se implementan programas proactivos y preventivos de conducción vehicular con el fin de evitar accidentes vehiculares.

2. OBJETO

El presente documento tiene por objeto definir el alcance, características y términos que el CONTRATISTA debe cumplir para la provisión del servicio de monitoreo satelital de vehículos de YPFB TS.

3. ALCANCE

El servicio de monitoreo satelital de vehículos de YPFB TS debe desarrollarse las 24 horas del día y los 365 días del año y el CONTRATISTA deberá proveer como parte del servicio los equipos de monitoreo en caso de necesidad o al ponerse en mal estado un equipo propio de YPFB TS (tomar como referencia el Anexo E-5 Equipos de Rastreo Satelital), contar con llaves de identificación por conductor, contar con una plataforma vía internet accesible en forma permanente, emisión y diseño de reportes, activación y desactivación de alarmas en el vehículo y control del mismo, mantenimiento anual de todos los equipos, soporte técnico programado y de acción inmediata en caso de falla tanto en vehículo como en sistema.

4. DESCRIPCIÓN

Se debe cotizar en Moneda Boliviana (BOB), lo siguientes ítem para cumplir el servicio solicitado:

Cuadro 1: Servicios requeridos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Unidad)	CANTIDAD EQUIPOS/SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
4.1	Servicio de monitoreo satelital	24	19	Servicio
4.2	Mantenimiento anual equipos de Monitoreo	2	19	Unidad
4.3	Llave magnética de Identificación del Conductor		8	Unidad
4.4	Servicio instalación o desinstalación de Equipos		10	Unidad

4.1. Servicio de monitoreo satelital

El CONTRATISTA debe tomar nota de las características del equipo instalado actualmente para la prestación del servicio:

- Equipo Basado en tecnología satelital (GPS) y GSM/GPRS o similar. (con funcionalidad verificable en campo).
- Funcionamiento automático, sin que requiera calibración con parada del servicio.
- Memoria para almacenamiento de registros cuando no se tenga cobertura satelital y envío automático de registros almacenados una vez se esté bajo cobertura.
- Capacidad y frecuencia de almacenaje de registros programada segundo a segundo.
- Fuente de energía de respaldo para casos de desconexión de batería (autonomía de funcionamiento mínimo de 8 horas).
- Sensor de activación de doble tracción (4H, 4L).
- Cable de emergencia para desactivación de identificador (para casos de pérdidas de llaves o averías del mismo).
- Sensor de activación de cinturón de seguridad.
- Encendido automático de luces (luz media).
- Acelerómetro 3D, para detección de variaciones de velocidades en curvas, frenadas bruscas y baches.

4.1.1. Plataforma de monitoreo

La plataforma de monitoreo debe cumplir con la siguiente descripción.

- Plataforma tipo Google Earth o similar.
- Visualización de datos mediante un mapa, con información cartográfica de referencia, incluido imágenes satelitales y con capacidad de navegar usando herramientas de desplazamiento. Deberá tener la capacidad de agregar o quitar capas en el mapa.
- Gestión de rutas, geo-cercas y riesgos de rutas. Debe permitir incluir de manera enunciativa y no limitativa lo siguiente:
 - Ciudades, pueblos, zonas, áreas.
 - Tipo de camino (asfalto, ripio, tierra, etc.).
 - Puentes, rieles de tren, pasos a desnivel, Bateones, lomas, curvas peligrosas.
 - Escuelas, cuarteles.
 - Rutas con mayor probabilidad de accidente.
- La información que se usará para programar los dispositivos será establecida conjuntamente con el personal de YPFB TS de acuerdo al análisis de siniestralidad de las rutas.

- La información que se obtenga del relevamiento y del análisis de la ruta, se incluirá en la plataforma de monitoreo para que esta pueda ser visualizada en el recorrido y el monitoreo de los vehículos.
- Gestión de Reportes: debe permitir generar reportes o informes personalizados o de forma automática, descargables en distintos formatos, como ser Excel, Word o PDF, y que se pueda configurar envíos automáticos a correo electrónico y/o mensajes de texto a celulares, según evento ocurrido o programación.
- Almacenamiento completo de información durante todo el tiempo del servicio.
- Accesible las 24 horas en los 365 días del año.
- Sistema de respaldo de la información que garantice recuperación ante pérdidas.
- Sistema administrado mediante roles o usuarios, para gestión de YPFB TS.
- Registro histórico de usuarios que acceden a la información.
- Accesible a través de una interfaz web, compatible con Windows 11, Microsoft Edge y/o Google Chrome.
- Control de funcionalidades del equipo de monitoreo satelital: bloqueo y activación de motor, cambio de límites de velocidad por zonas, activación y desactivación de alarmas sonoras, etc.

El software o plataforma, deberá permanecer funcional durante el tiempo del servicio y aquellas mejoras o actualizaciones que solicite YPFB TS a solicitud, deben ejecutarse sin que estas involucren un costo adicional al servicio.

4.1.2. Emisión de reportes automáticos y reportes consolidados

El sistema de monitoreo debe generar los siguientes reportes automáticos:

- Kilómetros y recorridos realizados
- Exceso de velocidad
- Control de paradas
- Control de rutas
- Conducción prolongada
- Conducción fuera de horario
- Conexión y desconexión de batería o de equipo de monitoreo
- Conexión y desconexión del identificador de llave magnética
- Por Frenadas o aceleraciones bruscas
- Entrada o salida de zonas de control (geo-cercas) y rutas
- Localización y seguimiento
- Bloqueo de vehículo en caso de activación por personal no autorizado (terceros).
- Servicio de reconstrucción de accidentes en línea (datos preliminares) a demanda.
- Reporte en caso de que un equipo no se encuentre activo o este con un retraso mayor a 24 horas.

4.1.3. Alarmas

El sistema de monitoreo debe contar con las siguientes alarmas:

- Por no uso de cinturón de seguridad

- Pre – Alarma antes de los excesos de velocidad
- Exceso de velocidad según la ruta (80-60 Km/hr)
- Por conducción prolongada (más de 2 horas) debe activar preventivamente 5 minutos antes
- Por frenada brusca

4.1.4. Cumplimiento de requisitos legales, Normas y Estándares.

a) Requisitos legales

En todo momento el CONTRATISTA deberá cumplir con la legislación Nacional y los procedimientos de YPFB TS. Tomar en cuenta los siguientes cumplimientos legales para el servicio.

- Licencia vigente para Servicios de Valor Agregado, emitida mediante Resolución Administrativa por la ATT, según artículo 48 y siguientes del Decreto Supremo N° 1391.
- En cumplimiento de la Resolución Ministerial N° 21 B/2013 que aprueba el “Reglamento Operativo de las empresas privadas de vigilancia”, artículo 29, YPFB TS verificará la presentación de los siguientes documentos:
- Resolución de Autorización de Funcionamiento
- Licencia de Funcionamiento
- Publicación de Prensa
- Se aclara que, en conformidad con lo establecido en el artículo 4 de la citada norma, no se aceptará ningún tipo de certificación, permiso, credencial o equivalente, que acredite o pretenda acreditar que la empresa proponente, se encuentra tramitando o en proceso de obtención de los documentos antes referidos.
- Registro de fabricante, comercializador, distribuidor, operador y/o proveedor de equipos de telecomunicaciones - ATT (Ley 164)
- Registro y homologación de los equipos de seguridad electrónica importados y comercializados - ATT (Ley 164)
- Pago al PRONTIS - Programa Nacional de Telecomunicaciones de Inclusión Social (Ley 164)

b) Requisitos tecnología informática

- La disponibilidad comprometida para la prestación del servicio debe ser mayor o igual al 99,5% mensual.
- El servicio debe incluir un soporte técnico disponible 24/7, y se debe especificar los canales de atención (plataforma de registro de tickets, teléfonos, correos, etc.)
- Notificar mediante correo electrónico los mantenimientos planificados o correctivos.
- El servicio de monitoreo satelital deberá incluir el licenciamiento requerido para su operación.
- El proveedor deberá capacitar a personal de YPFB TS en el funcionamiento y configuración de la solución ofertada.

c) Seguridad de la Información

El sistema debe registrar los accesos en un log de transacciones (bitácora de accesos).

La plataforma de la contratista deberá contar con tres niveles de acceso, detallados a continuación:

- Administrador.
- Monitoreo.
- Consulta y reportes.

Cada usuario de la plataforma necesariamente tendrá asignado un responsable, es decir un trabajador que tenga la autorización para el uso del Sistema de Monitoreo Satelital. No se permitirán usuarios genéricos (Ejem. Admin).

El CONTRATISTA debe elaborar un acuerdo de nivel de servicio (SLA) para el servicio mencionado donde se especifiquen: tiempos de respuesta y un detalle de los niveles de soporte técnico por la empresa proveedora; este documento debe estar elaborado tal cual lo menciona el Reglamento de Seguridad de la Información de YPFB TS. En caso de no contar con este documento, se tomará como base el Anexo E-4 Acuerdo de nivel de servicio (SLA). Este acuerdo de deberá firmar una vez adjudicado el servicio.

4.2. Mantenimiento Anual de equipos de Monitoreo

El CONTRATISTA deberá realizar una revisión anual de cada vehículo, para verificar el funcionamiento interno del sistema de monitoreo satelital, incluyendo mínimamente:

Revisión del estado de la batería de respaldo y reemplazo en caso de no cumplir con el tiempo de autonomía mínimo de 8 horas. Además, se deberá entregar reporte del estado de las mismas, No se aceptará ninguna conexión directa del sistema de monitoreo con la batería del vehículo.

Revisión técnica de alarmas de conexión / desconexión de 4x4, cinturón de seguridad de conductor, identificador de conductor, alarmas audibles o sonoras de exceso de velocidad y de conducción prolongada.

YPFB TS podrá solicitar cambio de personal asignado por incumplimiento, falta de competencia y/o violaciones a las normativas de YPFB TS teniendo que acatar el adjudicatario en forma inmediata.

4.3. Llave magnética de Identificación del conductor.

El CONTRATISTA deberá contar con llaves magnéticas de identificación del conductor bajo las siguientes características.

- La Llave magnética para el encendido del vehículo debe tener un identificador con número único.
- Debe bloquear el encendido de vehículo, cuando el conductor no pasa la llave magnética por el identificador de conductor (corte de corriente y/o de combustible).

4.4. Servicio instalación o desinstalación de Equipos

El CONTRATISTA debe contar con personal técnico para instalación o desinstalación de equipos de monitoreo a vehículos del Pool o vehículos nuevos que adquiera YPFB TS durante la prestación del servicio.

5. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

A continuación, se detallan las condiciones y normas administrativas de YPFB TS aplicables al servicio por las cuales se debe regir el CONTRATISTA, como ser:

5.1. Procedimiento de comunicación

El CONTRATISTA deberá designar un Supervisor del servicio que coordinará todas las actividades con el Fiscal de Servicio.

5.2. Requisitos para proveedores

El CONTRATISTA deberá presentar los siguientes requisitos:

- a) **Experiencia de la empresa,**
 - Tener Mínimamente 3 años de experiencia general en monitoreo satelital de vehículos (Seguimiento vehicular y/o Gestión de conductores y vehículos, para la conducción a la defensiva)
 - Tener Mínimamente 1 año de experiencia específica en monitoreo satelital de vehículos, con plataformas para monitoreo satelital de vehículos (Gestión de conductores y vehículos, para la conducción a la defensiva, Sistema de Gestión Vehicular (SGV).
- b) **Experiencia del Supervisor del Servicio,** se debe presentar currículum del encargado del servicio o supervisor designado para el servicio, que acredite experiencia mínima de tres (3) años en servicio de monitoreo de vehículos.
- c) **Procedimiento de Mantenimiento,** se debe presentar procedimientos o Instructivos para mantenimiento, Instalación/ Desinstalación de equipos, que cumpla los requerimientos del presente Término de Referencia (*documento a ser presentado al momento de adjudicar el servicio durante la elaboración de la carpeta de inicio*).
- d) **Carta de disponibilidad de materiales,** se debe presentar una nota de compromiso indicando la disponibilidad de materiales en stock para cubrir las necesidades del servicio.
- e) **Servicio Técnico,**
 - Se debe presentar respaldos de que el CONTRATISTA cuenta con un servicio técnico para cubrir las necesidades del presente TDR.
 - Se debe contar con Técnicos disponibles para poder diseñar, los reportes, ruto gramas, geocerca, etc. a requerimiento de YPFB TS durante todo el tiempo del contrato, sin costos para YPFB TS
 - El CONTRATISTA deberá proporcionar sin costo alguna capacitación sobre el alcance del servicio tanto a personal de YPFB TS como a sus contratistas, en coordinación con el fiscal del contrato.

f) Documentación Legal Aplicable:

- Copia del Registro Obligatorio de Empleador.
- Certificado de afiliación a la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo actualizado.
- Certificado de afiliación a una Caja de Salud actualizado.

5.3. Cronograma de Actividades

El CONTRATISTA debe presentar un cronograma inicial para la realización del mantenimiento anual tomando en cuenta que se debe programar 2 mantenimientos según lo descrito en este TDR.

Para la programación de mantenimientos correctivos, Instalación o Desinstalación se coordinarán las actividades con el Fiscal de Servicio.

5.4. Organigrama

El CONTRATISTA tiene que presentar una estructura administrativa con nombres y números de contacto, para prestar el Servicio requerido.

5.5. Entregables

El CONTRATISTA de manera mensual debe emitir los siguientes Informes del servicio:

- Mantenimiento correctivo, preventivos e instalación y desinstalación de equipos (En caso de realizarse la actividad).
- Informe Mensual de monitoreo Satelital según lo descrito en los anexos;
 - Anexo E-1 "Reporte Consolidado Mensual"
 - Anexo E-2 "Libreta de Calificación de conductores"
- Informe de estado de equipos activos, en caso de detectar inactividad (informar inmediatamente al fiscal de contrato)

5.6. Logística del servicio**5.6.1. Logística, Alimentación, Transporte y Alojamiento**

Todos los gastos de logística, alimentación, transporte y alojamiento serán cubiertos por el CONTRATISTA.

5.6.2. Lugar del servicio

El mantenimiento será realizado de manera normal en instalaciones de YPFB TS Santa Cruz.

- **Oficinas de YPFB TS**

Ubicada en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia, sobre la Avenida Cristo Redentor Km 4 ½. Entre quinto y sexto anillo.

- **Oficinas de YPFB TRANSPORTE S.A.**

Ubicada en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia, sobre la Doble Vía la Guardia Km 7.

5.6.3. Horarios

Los horarios de trabajo en oficinas administrativas son de 08:00 am a 16:00 hrs.

5.6.4. Plazo del servicio

El plazo requerido para la ejecución del servicio es de 24 Meses calendario, a partir de la Orden de Proceder

5.7. Modalidad de Pago

Los pagos serán realizados por lo real ejecutado o utilizado y previamente aprobados por el Fiscal de Servicio, según lo siguiente:

- Presentación de la Pre-Factura e Informe del servicio conteniendo la documentación que respalde lo descrito en el punto **5.5. Entregables**
- Una vez aprobado el Informe, el Fiscal de Servicio emitirá el Boletín de Medición y un documento de recepción (HES) dando conformidad al servicio.
- Con la conformidad del servicio, el CONTRATISTA podrá emitir su factura adjuntando los siguientes documentos:
 - Orden de Servicio
 - HES (Hoja de Entrada del Servicio)
 - Boletín de Medición
 - Factura

En caso de incumplimientos al TDR por parte del CONTRATISTA se debe tomar en cuenta.

- Sera prorrateado el pago ya sea por vehículo y día, que no tenga registro y que este no esté en operación (esto no aplica cuando el vehículo este en mantenimiento preventivo o correctivo de su sistema de monitoreo satelital).
- En caso de incumplimiento se aplicará lo descrito en el punto **5.8. Multas.**

5.8. Multas

En caso de incumplir con la disponibilidad requerida y comprometida en el Acuerdo de Niveles de Servicio, del 99,5% mensual, se aplicará las multas de acuerdo a lo establecido en los acuerdos de adhesión del ente regulador.

Las interrupciones provocadas por “fuerza mayor” no serán aplicables a la penalización, entendiendo fuerza mayor como hechos que no se pueden evitar y tampoco se pueden prever, tales como desastres de la naturaleza, guerras, motines, etc.

En caso de que el Contratista no cumpla con los Servicios comprometidos en el plazo y las condiciones previstas, o que incumpla en cualquier condición establecida o que no sea atendida en un plazo otorgado por YPFB TS ante una intimación escrita, YPFB TS podrá imponer por día de retraso, una multa progresiva computable sobre el monto remanente del servicio retrasado o que reste por entregar, correspondiente al 0,15% (cero coma quince por ciento) hasta alcanzar el máximo del 5% (cinco por ciento), porcentaje a partir del cual la multa será del 0,30% (cero coma treinta por ciento) hasta un máximo del 10% (diez por ciento) del monto total de la Orden de Servicio. El alcanzar este límite máximo podrá dar lugar a la resolución por incumplimiento de la Orden de Servicio u Orden de Compra por parte de YPFB TS Se deja establecido que el resarcimiento convencional al que se refiere la presente estipulación está referido y relacionado únicamente a la demora en el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el CONTRATISTA.

5.9. Consideraciones de Seguros y SMS

Para este servicio no aplican seguros.

Las consideraciones SMS están establecidos en el documento s2m02 “Manual de Requisitos Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social”, donde se indican las directrices

que exigidas a la empresa adjudicada para realizar el servicio; y los documentos con los cuales se debe contar están descritos en el registro *s2m02.01 Registro de Cumplimiento de Seguridad, Medio Ambiente, Salud y RSE*.

5.10. 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:

- a) Propuesta de servicios en el cual se debe verificar la existencia de todo el contenido solicitado en el punto 4 DESCRIPCIÓN.
- b) Para la presentación de la propuesta técnica se debe realizar una prueba de campo de todos los puntos descritos en el ítem 4.1. *Equipo de Monitoreo Instalado en el Vehículo* mediante el llenado del Anexo E-3.
- c) Documentación que respalde todo lo descrito en el punto 5.2 Requisito para Proveedores.
- d) La propuesta económica debe presentarse en la Planilla de Cotización (Formato B-1) llenando los campos en color amarillo con los precios en bolivianos (BOB).

5.11. Anexos

- Formato B-1 Planilla de Cotización
- Los siguientes documentos forman parte del presenta Término de Referencia:
 - Anexo E-1 Reporte Consolidado Mensual.
 - Anexo E-2 Libreta de Calificación de Conductores.
 - Anexo E-3 Prueba de Campo.
 - Anexo E-4 Acuerdo de nivel de servicio (SLA).
 - Anexo E-5 Equipos de Rastreo Satelital.