	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

SOLICITUD DE PEDIDO 50001573

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Pliego de Especificaciones Técnicas – Servicio de Mantenimiento de los sistemas de Drenaje Sanitario y Pluvial dentro la Refinería Guillermo Elder Bell.

1. OBJETIVO

Es mantener en óptimas condiciones de funcionamiento, el Sistema de Drenaje Pluvial, Sanitario de la Refinería Guillermo Elder Bell (RSCZ), durante toda la vigencia del contrato, realizando oportunamente: la planificación de servicios, atención a servicios de emergencias, desobstrucción de líneas, limpieza de cámaras, gestión y tratamiento de residuos, la identificación de las necesidades de reparación de la infraestructura de drenaje y la comunicación al Contratante.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

2.1. Ubicación de los servicios y referencias geográficas.

2.1.1 Los servicios de mantenimiento de las infraestructuras de drenajes, deberá ejecutarse en los predios de la Refinería Guillermo Elder Bell (RSCZ), ubicada a 11 km al sur de la ciudad de Santa Cruz, en la Av. Santos Dumont final.

2.1.2 La Refinería Guillermo Elder Bell, se encuentra en las coordenadas geográficas:


17° 53' 18" de latitud Sur y
63° 11' 57" de longitud Este

2.2. Descripción de los servicios a ser ejecutados.

2.2.1 Definiciones y Siglas

2.2.1.1 Contratante.- Es YPFB Refinación SA,, empresa legalmente existente en Bolivia, Propietaria de la Refinería Guillermo Elder Bell.

2.2.1.2 Contratista.- Es la empresa que desarrollará el Servicio requerido en la RSCZ

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

2.2.1.3 RSCZ.- Refinería Guillermo Elder Bell, de propiedad de YPFB Refinación SA, en la ciudad de Santa Cruz.

2.2.1.4 Fiscal.- Persona designada por el Contratante para que administre el control respecto del cumplimiento del contrato de servicio de Vigilancia y Recepcionista para la RSCZ.


2.2.1.5 APR.- Análisis Preliminar de Riesgos.

2.2.1.6 Orden de Servicio.- Es un documento que autoriza la ejecución de un determinado volumen de servicio al Contratista. En este documento se indica el volumen de servicio de cada ítem, su unidad de medida, su precio unitario, su monto parcial y el monto total autorizado para la Orden de Servicio. Este documento está firmado en conformidad por: el Contratista, el fiscal, el gerente de contrato y el Gerente de la Refinería.

2.2.2 Propuesta Técnica

2.2.2.1 Propuesta Técnica.

- a. *Plan de Trabajo.*
- b. *Alcance del servicio ofertado.*
- c. *Organigrama y lista del personal técnico asignado al servicio (incluir currículos).*
- d. *Lista de equipos propuestos y sus especificaciones técnicas (incluir sus fotos)*
- e. *Experiencia de la Empresa Contratista en servicios similares en el rubro petrolero (currículo de la empresa).*
- f. *Otros Documentos:*
 - *Licencia Ambiental*
 - *Homologación de la Licencia Ambiental*
 - *MOA (Actualización de la licencia ambiental – anual)*
 - *Autorización de la AAPS (válida por 3 años)*
 - *ROE (Registro Obligatorio del Empleador (Actualizable cada 6 meses)*
 - *Certificado de Inscripción en el Ministerio de Trabajo*
 - *Contrato para descargas con Saguapac. (Para descargas de aguas residuales no contaminadas con hidrocarburos).*
 - *Licencia de funcionamiento*

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

2.2.2.2 Plan de trabajo.

El plan de trabajo debe estar conformado de la siguiente manera:

- Descripción clara y secuencial de la metodología con que el Contratista atenderá los requerimientos de la RSCZ.*
- Lista de recursos requeridos por el Contratista para atender cada uno de los requerimientos del Contratante.*
- La metodología que aplicará el Contratista para la gestión de: la ejecución del servicio, del personal, la provisión de equipos, la gestión de los residuos, cumpliendo las normas de SMS, de la RSCZ y la legislación vigente.*
- Este documento debe vincular todos los documentos aislados que son exigidos en el presente contrato para la correcta ejecución del servicio.*
- Gestión de residuos.*

2.2.2.3 Alcance del servicio.

El alcance del servicio debe estar constituido por el requerimiento completo del Contratante y por los servicios adicionales que el Contratista pueda ofertar al mismo costo, a continuación se citan los más relevantes:

- Lo indicado en este documento, Anexo de Especificaciones Técnicas
- Los servicios indicados en el Anexo: Oferta económica para el servicio.
- Lo indicado en el Anexo: Requisitos de SMS.
- En general todos los requerimientos de: servicios, documentos y condiciones, indicadas en todos los documentos que constituyen el Pliego de Licitación.

2.2.2.4 Organigrama y lista del personal técnico asignado.


2.2.2.4.1 El Contratista deberá proporcionar un organigrama de todo el personal y recursos para la atención de este servicio, indicando los nombres de las personas y las funciones específicas de cada uno, sean estos:

- Personal administrativo en instalaciones del Contratista.
- Supervisores.
- Personal operativo.

2.2.2.4.1 El organigrama representara gráficamente la estructura orgánica y funcional del Contratista, la sistemática de comunicación y de coordinación.

2.2.2.4.2 Debe ofrecer una visión general de la estructura organizativa del Contratista para atender este servicio.

2.2.2.4.3 Lista de equipos propuestos y sus especificaciones técnicas.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

2.2.2.5 El Contratista deberá proporcionar un listado de todos los equipos que proporcionará para la ejecución de este servicio.

2.2.2.5.1 El Contratista deberá indicar las especificaciones técnicas de los equipos que proporcionará (marca, modelo, características particulares y otros).

2.2.2.5.2 En caso de subcontratar o alquilar los equipos, deberá indicar quienes serán sus proveedores.

2.2.2.5.3 El Contratista deberá proporcionar fotografías de cada equipo a ser utilizado en el servicio, panorámica y de partes importantes.

2.2.2.6 Experiencia de la empresa en servicios similares en el rubro petrolero (currículo de la Empresa Contratista).

2.2.2.6.1 El Contratista deberá proporcionar su currículum como empresa, indicando los detalles de todos los trabajos similares al requerido, atendiendo a empresas del rubro petrolero, respaldado con certificados de trabajo o nombre y teléfono de personas de contacto.

2.2.2.7 Gestión de residuos.


2.2.2.7.1 El Contratista deberá proporcionar la sistemática para la gestión de los residuos sólidos y líquidos (pluvial, sanitario) extraídos durante la ejecución del servicio. La sistemática debe dejar claro el proceso de extracción, acopio, transporte, disposición final y documentación legal y de respaldo.

2.2.2.7.2 El nombre de la(s) empresa(s) que subcontrataran para el tratamiento final de los residuos. Se debe proporcionar una carta de intención para el servicio subcontratado.

2.2.3 Aspectos Generales

2.2.3.1 Documentación requerida antes de iniciar el servicio, que debe proporcionar el Contratista:

- Proporcionar al fiscal toda la documentación del personal y el Cronograma General del servicio, para su revisión y aprobación.
- Posterior a la aprobación de estos documentos, por SMS de la RSCZ, debe realizarse la Reunión Inicial y realizar un Acta de la misma.
- Se debe realizar el APR entre: el fiscal, el monitor SMS, el supervisor, delegado de SMS de la RSCZ, otros que sean necesarios.
- Otros documentos deberán ser entregados antes del inicio de cada servicio, ver 3.7: Planificación del Servicio.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

2.2.3.2 Los ítems de servicio requeridos para este servicio en la Refinería Guillermo Elder Bell, se encuentra listados en el Anexo: Oferta económica para el servicio.

2.2.3.3 Las actividades realizadas y la información relevante deberá ser registrada diariamente en el Libro de Fiscalización. Toda comunicación entre el Contratante y el Contratista y viceversa, normalmente se hará mediante el Libro de Fiscalización.

2.2.3.4 Toda actividad, antes de su realización debe contar con un Procedimiento aprobado o el respectivo Análisis Preliminar de Riesgos (APR).

2.2.4 Vigencia, Plazos, Cronogramas de Obra, Horarios:

2.2.4.1 El periodo de vigencia para este contrato, será de 2 años a partir de la apertura del libro de fiscalización.

2.2.4.2 El Contratista presentará dos tipos de cronogramas:

- a. Cronograma General, se realizará una sola vez al inicio del contrato, es donde estarán indicados todos los periodos en que se realizará cada servicio planificado durante toda la vigencia del contrato.
- b. Cronograma del Servicio, se realizará antes de cada servicio programado, es donde se indicará en detalle, la planificación de los lugares y el tiempo requerido, para la ejecución del servicio.


2.2.4.3 Con el Cronograma del Servicio, deberá coordinarse con la gerencia dueña de área correspondiente, para la liberación de las áreas de trabajo.

2.2.4.4 El servicio deberá ser ejecutado en días hábiles, de lunes a viernes de 07:00hs a 15:30hs, manteniendo el mismo horario de trabajo administrativo de la Refinería Guillermo Elder Bell.

2.2.4.5 Días y horarios especiales, deberán solicitarse al fiscal con 24 horas de anticipación, este deberá solicitar las autorizaciones correspondientes al Gerente del Contrato y el Gerente de Área. Estos trabajos especiales, deberán comunicarse al Coordinador de turno con anticipación por el fiscal del servicio.

2.2.5 Medición de Servicio, Volumen de Obra, y Forma de Pago:

2.2.5.1 Para cada servicio planificado, se deberá generar una Orden de Servicio.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

- 2.2.5.2 La medición del servicio para efectos de pago, se realizará terminado cada servicio planificado, según el volumen de obra ejecutado, de cada orden de servicio.
- 2.2.5.3 El pago al Contratista será realizado en un plazo máximo de 30 días, después de la fecha de recepción de la factura sin ninguna observación.
- 2.2.5.4 Los servicios de mantenimiento de los sistemas de drenaje de la Refinería Guillermo Elder Bell planificados, se realizarán según el alcance definido por el fiscal, con la siguiente frecuencia:
- Sistema de Drenaje Pluvial, cada 12 meses.
 - Sistema de Drenaje Sanitario, cada 6 meses
- 2.2.5.5 Durante la vigencia del servicio, el Contratista deberá atender servicios de emergencia, no planificados.
- 2.2.5.6 En las Tablas I y II, se indican los volúmenes de servicio aproximados para cada servicio planificado de mantenimiento de los sistemas de drenaje: pluvial, sanitario.

Tabla I
Volúmenes Aproximados de Servicios Requeridos
Sistema de Drenaje Pluvial

No.	SERVICIO	UM	VOLUMEN DE SERVICIO REQUERIDO		
			TOTAL 2 ANOS	PARCIAL P/ AÑO	
				ANO 1	ANO 2
1	Lavado de Bocas de Tormenta	Unid	80	40	40
2	Lavado de Cámaras Pluviales con rejillas	Unid	60	30	30
3	Cámaras de servicios Pluviales	Unid	46	23	23
4	Lavado Tuberías Pluviales D=4"	M	84	42	42
5	Lavado Tuberías Pluviales D=6"	M	560	280	280
6	Lavado Tuberías Pluviales D=12"	M	890	445	445
8	Lavado Tuberías Pluviales D=24"	M	880	440	440


	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

Tabla II
Volúmenes Aproximados de Servicios Requeridos
Sistema de Drenaje Sanitario


No.	SERVICIO	UM	VOLUMEN DE SERVICIO REQUERIDO		
			TOTAL 2 AÑOS	PARCIAL P/ AÑO	
				AÑO 1	AÑO 2
1	Lavado y limpieza de Cámaras Sépticas.	Unid	58	29	29
2	Lavado y limpieza de Cámaras Colectoras,/Sedimentadoras/Filtrantes/Lixiviados	Unid	20	10	10
3	Lavados de cámaras desgrasadoras	Unid	18	9	9
4	Lavado de Pozos Sépticos	Unid	6	3	3
5	Lavados de cámaras de Inspección y Servicios	Unid.	174	87	87
6	Lavado y limpieza de Sumideros de Pisos	Unid	194	97	97
7	Lavado Tuberías Sanitarias D=1 ½"2"	M	56	28	28
8	Lavado Tuberías Sanitarias D=2"	M	150	75	75
9	Lavado Tuberías Sanitarias D=2 ½"	M	52	26	26
10	Lavado Tuberías Sanitarias D=3"	M	158	79	79
11	Lavado Tuberías Sanitarias D=4"	M	2050	1025	1025
12	Lavado Tuberías Sanitarias D=6"	M	912	456	456
13	Lavado Tuberías Sanitarias D=12"	M	66	33	33

2.2.5.7 De lo indicado en el Anexo, Oferta económica para el servicios, en la RSCZ se consumirá el monto correspondiente a cada servicio mínimo, según el siguiente detalle:

- Cámaras en general, el 80%.
- Tuberías en general, el 80%.
- Tratamiento sedimentos sanitarios, el 80%.
- Tratamiento sedimentos pluviales el 100%.

2.2.5.8 Se hace notar que las cantidades indicadas para cada ítem de servicio, son referenciales, pudiendo consumirse cantidades diferentes según el requerimiento. El valor que es fijo y no puede sobrepasarse, es el monto total del contrato.

2.3. Características técnicas de los servicios: dimensiones, áreas, volúmenes, horarios, duración, etc.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

2.3.1 Lavado de Cámaras Pluviales.-

- 2.3.1.1 Para este servicio, debe utilizarse un camión con bomba de vacío y presión, además de un depósito cisterna hermética.
- 2.3.1.2 El Contratista deberá retirar los sedimentos que queden en las bocas de tormenta y cámaras de servicio, después de la limpieza de las líneas. También deberá limpiar las paredes, fondo y alrededores en la superficie externa.
- 2.3.1.3 Los sedimentos del Sistema de Drenaje Pluvial de la RSCZ, serán tratados según lo indicado en 2.3.6.2.

2.3.2 Lavado de Cámaras de Servicio Sanitarias.-


- 2.3.2.1 Para este servicio, debe utilizarse un camión con bomba de vacío y presión, además de un depósito cisterna hermética.
- 2.3.2.2 La Contratista deberá retirar los sedimentos que queden en las cámaras de servicio, después de la limpieza de las líneas. También deberá limpiar las paredes, fondo y alrededores en la superficie externa.
- 2.3.2.3 Los sedimentos del Sistema de Drenaje Sanitario de la RSCZ, serán tratados según lo indicado en 2.3.6.

2.3.3 Vaciado y limpieza de Cámaras Sépticas y tratamiento de Sedimentos Sanitarios.-

- 2.3.3.1 Se consideran en esta categoría las cámaras: sépticas, absorbentes y Desgrasadoras.
- 2.3.3.2 Para este servicio, debe utilizarse un camión con bomba de vacío y presión, además de un depósito cisterna hermética.
- 2.3.3.3 Esta actividad debe realizarse después de la limpieza de las líneas, aguas arriba y aguas abajo.

2.3.4 Limpieza de Tuberías Pluviales.-

- 2.3.4.1 Para la limpieza de las tuberías pluviales, se debe emplear un equipo rotativo con inyección de agua tipo jet, de tamaño adecuado según el diámetro de la tubería, que reestablezca completamente la sección de servicio de las tuberías, sin dañar las mismas.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

2.3.4.2 El método de limpieza y los equipos utilizados, deberán garantizar la limpieza completa de las tuberías, así como la remoción de cualquier material que obstruya o disminuya su diámetro nominal.

2.3.4.3 El cambio de metodología o sistemática para ejecutar el servicio, deberá ser autorizada previamente por el fiscal del servicio.

2.3.5 Limpieza de Tuberías Sanitarias.-

2.3.5.1 Para la limpieza de las tuberías sanitarias, se debe emplear un equipo rotativo con inyección de agua tipo jet, de tamaño adecuado según el diámetro de la tubería, que reestablezca completamente la sección de servicio de las tuberías, sin dañar las mismas.

2.3.5.2 El método de limpieza y los equipos utilizados, deberán garantizar la limpieza completa de las tuberías, así como la remoción de cualquier material que obstruya o disminuya su diámetro nominal.

2.3.5.3 El cambio de metodología o sistemática para ejecutar el servicio, deberá ser autorizada previamente por el fiscal del servicio.

2.3.6 Gestión y Disposición Final de Residuos.-

2.3.6.1 En este servicio se generan 2 tipos de residuos:


- a. Sedimentos Pluviales.
- b. Sedimentos Sanitarios.

2.3.6.2 Sedimentos Pluviales.

- a. Los sedimentos pluviales normalmente son inertes.
- b. Se realizará una disposición final similar a los desechos sanitarios.
- c. Se requiere que el Contratista entregue al fiscal un documento que respalde el depósito de los residuos para el tratamiento adecuado en un lugar autorizado por la Autoridad Ambiental Competente (AAC) del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

2.3.6.3 Sedimentos Sanitarios

- a. Los sedimentos sanitarios están contaminados con desechos orgánicos.
- b. El Contratista debe estimar la cantidad de sedimentos a generarse, según lo cual proveerá un depósito suficiente y programará la frecuencia de los abatimientos, en un vehículo adecuado.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

- c. La empresa que realice el tratamiento de sedimentos contaminados con desechos orgánicos, deberá estar aprobada previamente por el fiscal. Esta empresa deberá: estar legalmente autorizada, contar con la capacidad de tratamiento suficiente, emitir los documentos legales respectivos.
- d. El Contratista deberá proporcionar después de cada servicio el certificado de tratamiento o disposición final apropiado de la carga séptica retirada de la RSCZ. El certificado deberá tener la firma del representante de la Empresa Receptora y por el Contratista.

3. TRABAJOS Y PROVISIONES INCLUIDOS EN EL ALCANCE DE LOS SERVICIOS

3.1. Trabajos incluidos en los servicios

Todos los trabajos necesarios para cumplir con los requerimientos del presente contrato, excepto aquellos que se estipulen como de suministro del Contratante.

El servicio requerido en la RSCZ, consiste en:

- a. Lavado de cámaras (pluviales y sanitarias).
- b. Vaciado y limpieza de cámaras sépticas sanitarias.
- c. Limpieza de tuberías (pluviales y sanitarias).
- d. Gestión y disposición final de sedimentos (pluviales y sanitarios).
- e. Desobstrucción de líneas.
- f. Servicios de emergencia, no planificados.
- g. Documentos de respaldo para la disposición final de los sedimentos retirados de la RSCZ.
- h. Informe de la identificación de requerimientos de reparación de la infraestructura de drenaje de la RSCZ.
- i. Reportes técnicos al final de cada servicio.


Cualquier taponamiento de líneas aguas arriba o abajo del lugar del servicio realizado, deberá ser corregida por el Contratista sin cargo a la RSCZ. Se supone que el trabajo del Contratista debe asegurar un buen funcionamiento del sistema por lo menos durante 5 meses.

3.2. Provisión de equipos y materiales

3.2.1 Equipos

3.2.1.1 El Contratista deberá proveer los siguientes equipos:

- a) Cisternas Atmosféricas con capacidad mínima de 10.000 litros, con


	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

Tanques Atmosféricos de acuerdo a estándares de la industria
(Tanques contruidos con Chapa de Acero al carbono de 6mm de espesor).

- b) Rompe olas al interior de los tanques (2 mínimo)
- c) Tapas herméticas en los pasos de hombre de los tanques.
- d) Bombas de Vacío de paletas o venas (No Blowers, ni bombas de transferencia) de acuerdo a las capacidades de los tanques.
- e) Sistema de Trampas primarias y secundarias para evitar sobrecarga o sobrellenado de los tanques (Para evitar Rebalses).
- f) Sistema de Trampa para aceite usado o sistema de recirculación de aceites para la lubricación de las bombas.
- g) Llaves de Paso de medio giro herméticas con bridas para evitar derrames.
- h) Mangueras para Succión en buenas condiciones (Mínimo 3 pulgadas de diámetro).
- i) Mínimo 50 metros de mangueras de succión.
- j) Acoples rápidos en buenas condiciones para acoplar mangueras de succión.
- k) Visores en los tanques para comprobar el nivel de carga de los residuos.

3.2.1.2 Equipo Hidrocinético (jetting):-

- a) Equipo Original.
- b) Bombas de Vacío o tipo blowers
- c) Bombas de Alta presión con capacidad mínima de 1.500 libras
- d) Caudal mínimo de 25 litros por minuto
- e) Tanque para residuos con capacidad de carga y almacenamiento de al menos 8m³ para residuos.
- f) Tanque con capacidad de al menos 3.5m³ para agua limpia
- g) Mangueras de 3, 4 y 6 pulgadas mínimo para succión.
- h) Acoples rápidos herméticos en las mangueras.
- i) Mínimo 100 metros de mangueras de succión y capacidad para extender hasta 150 metros de mangueras de succión.
- j) Brazo hidráulico con mangueras y/o tubos extensibles para succionar desde cámaras y bocas de tormenta profundas.
- k) Capacidad para succionar sólidos inertes secos y húmedos.
- l) Mangueras para lavado de tuberías de al menos 90 metros de largo con cabezales para lavado de tuberías desde 2 pulgadas de diámetro hasta 12 pulgadas de diámetro.
- m) Mangueras para lavado con Alta Presión con capacidad de hasta 4.000 libras con doble alma de malla internas y acoples rápidos
- n) Pistolas para lavado con alta presión
- o) Tubos extensibles para lavado con alta presión.
- p) Cabezales / Inyectores de 0, 15 y 25 grados para lavado con alta presión.
- q) Cabezales de 40 grados en caso de inyectar algún detergente.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

- r) Sistema de Inyección en caso de requerir el uso de algún detergente o desengrasante.
- s) Sistema hidráulico en el tanque de residuos para la descarga de sedimentos inertes por Volteo (Tipo volquetas)
- t) Sistema de protección / seguridad para evitar sobre carga de los tanques de residuos. (Válvulas tipo flotadores o trampas)
- u) Llaves de paso herméticas de medio giro.
- v) Bridas para las llaves de paso.
- W) Balizas

3.2.1.3 Los equipos para la limpieza de líneas, deberán estar en perfecto estado de funcionamiento, tanto el motor, como la transmisión, engranajes, acoples, mangueras, conectores, etc. Cualquier desperfecto deberá ser reemplazado inmediatamente por el Contratista.

Equipo rotativo alimentado con agua a presión a manera de jet, y del tamaño adecuado al diámetro de la tubería, el cual garantizará una remoción completa de los sedimentos, dejando las tuberías con su sección de servicio completa. La capacidad mínima del equipo debe ser 3000 psi de presión y 300 litros por minuto de caudal.


3.2.2 Herramientas

- 3.2.2.1 El Contratista deberá proveer las siguientes herramientas:
- a. Barretas,
 - b. Pata de cabra,
 - c. Trípode con tirasepe o mecanismo hidráulico adecuado para levantar tapas pesadas.
 - d. Tablones de madera, como apoyos.
 - e. Carretilla y herramientas de mano.
 - f. Mangueras de alta presión y tubos extensiones, hasta 4 pulgadas para 4500 psi.
 - g. Pistolas para mangueras de alta presión.

3.3. Provisión de mano de obra

El personal asignado al servicio debe ser: idóneo, capacitado, experimentado y suficiente para el mantenimiento y limpieza de los sistemas de drenaje: pluvial, sanitario de la RSCZ.

El personal asignado al servicio deberá estar habilitado física y mentalmente para desarrollar las actividades de este servicio; esto deberá demostrarlo entregando sus exámenes médicos pre ocupacional y especial según los riesgos, que demuestren

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

su buena salud al iniciar las actividades. La salud de los trabajadores deberá ser monitoreada con la frecuencia indicada en el Anexo de SMS del contrato.

A continuación se indica la cantidad de personal recomendado, sin embargo es responsabilidad del Contratista: evaluar, corregir y modificar la cantidad de personal, para asegurar la buena ejecución del servicio:

Supervisión

- a. 1 Ingeniero del Servicio.
- b. Monitor de perfil de SMS.

Personal Operativo

- c. 1 Encargado de cuadrilla
- d. 3 Ayudantes

Personal de Apoyo

- e. 2 Choferes.

El personal en la Refinería Guillermo Elder Bell deberá contar con el apoyo del personal Administrativo del Contratista para el soporte y la logística necesaria.


Ingeniero del Servicio.- Debe cumplir el siguiente perfil:

- a. Preferible un Ingeniero Sanitario.
- b. Puede ser un Ingeniero Mecánico o Industrial.
- c. Experiencia mínima de 3 años en empresas ejecutoras de estos servicios de limpieza de tuberías.
- d. Experiencia mínima de 3 años realizando trabajos de mantenimiento o construcción para empresas del rubro petrolero.
- e. Debe tener la disponibilidad de tiempo para: planificar, organizar, dirigir o acompañar, los servicios requeridos.
- f. Debe asesorar en temas requeridos por la Refinería Guillermo Elder Bell en temas sanitarios y/o de drenajes. Este asesoramiento debe atenderse en un plazo máximo de 7 días calendario después de ser solicitado.
- g. En caso de cumplir este perfil, puede ser un Gerente Técnico del Contratista, el cual asistirá solo a requerimiento.

Supervisor con perfil de SMS - Según lo indicado en el “ANEXO – Requisitos de SMS”.

Encargado de cuadrilla.- Debe cumplir el siguiente perfil:

- a. Experiencia mínima de 4 años trabajando en el rubro, objeto de este servicio.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

- b. Experiencia mínima de 2 años como encargado de cuadrilla en trabajos del rubro, objeto de este servicio.
- c. Experiencia mínima de 2 años realizando servicios para empresas petroleras.

Ayudantes.- Deben cumplir el siguiente perfil:


- a. Experiencia mínima de 3 años como ayudante en trabajos del rubro objeto de este servicio.
- b. Experiencia mínima de 1 año realizando servicios para empresas petroleras.

Choferes.- Deben cumplir el siguiente perfil:

- a. Debe tener experiencia conduciendo camiones de alto tonelaje.
- b. Debe tener licencia profesional, clase B o superior.
- c. Debe estar capacitado para el transporte de sustancias peligrosas.
- d. Debe estar capacitado en manejo defensivo.
- e. Debe tener experiencia transportando sustancias peligrosas, mínimo de 1 año.

3.4. Provisión de transporte

- 3.4.1 El Contratista deberá proporcionar el transporte adecuado para su personal, de ida y vuelta desde su domicilio a la RSCZ y viceversa. El Contratista debe correr con estos gastos sin descontar de los sueldos del personal. La modalidad de transporte deberá ser comunicada al fiscal del servicio.
- 3.4.2 El Contratista deberá proporcionar el transporte de los equipos requeridos para el servicio hasta la RSCZ, de igual manera proveerá el transporte de los sedimentos retirados de la RSCZ al lugar de tratamiento o disposición final adecuado.
- 3.4.3 El equipo de transporte deberá garantizar la estanqueidad de la carga, garantizando que no existirán fugas; además deberá contar con equipos contra derrames.
- 3.4.4 Todo vehículo que ingrese a la RSCZ debe cumplir lo indicado en el Anexo – Exigencias e Instrucciones Administrativas.
- 3.4.5 El transporte del personal asignado al Servicio, es de responsabilidad del Contratista, cumpliendo con todos los reglamentos que la Ley General del Trabajo y Código de Tránsito que exija.
- 3.4.6 El transporte de los insumos requeridos en el Servicio, es de responsabilidad del Contratista.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

3.5. Provisión de Alimentación

- 3.5.1 El Contratista es responsable de proporcionar la alimentación de su personal, según lo indicado en la Ley General del Trabajo y el Anexo de Requisitos de SMS, apropiado a las actividades que realicen, en condiciones higiénicas.
- 3.5.2 El Contratista debe asumir el costo de la alimentación de sus empleados y no podrá descontarlo de los sueldos de los empleados.

3.6. Provisión de mantenimiento de accesos, áreas de trabajo e instalaciones


- 3.6.1 Todas las instalaciones provistas al Contratista, deberán ser devueltas en las mismas condiciones en que le fueron proporcionadas. Cualquier daño a las instalaciones superior al desgaste propio de su buen uso, deberán ser reparados inmediatamente a cuenta del Contratista.
- 3.6.2 Cualquier daño producido en las áreas de trabajo del Contratista por sus propias actividades, sean estos daños a la infraestructura o al medio ambiente, deberán ser remediados inmediatamente a cuenta del Contratista.
- 3.6.3 El Contratista, después de concluir sus actividades en cualquier parte, deberá dejar las áreas donde desarrolló su trabajo sin señales de daños ambientales, limpias y organizadas.
- 3.6.4 En la ejecución de este servicio, no se deberá contaminar las áreas circundantes a los lugares de trabajo, ni las vías de circulación tanto dentro como fuera de la RSCZ. Cualquier contaminación, deberá ser remediado por el Contratista sin cargo a la Contratante.

3.7. Planificación del Servicio

- 3.7.1 El Contratista deberá proporcionar un cronograma de actividades antes de iniciar cada servicio. Concluido cada servicio, deberá presentar otro cronograma corregido para el próximo servicio, considerando todos los aspectos omitidos o corregidos de los anteriores servicios.

3.8. Entrenamientos y Capacitación


- 3.8.1 El Contratista deberá capacitar a su personal antes que comiencen los trabajos en la Refinería Guillermo Elder Bell, en temas, contenido y alcance, indicados en el Anexo - Requisitos de SMS. Se debe presentar los certificados de estas capacitaciones externas al fiscal.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

- 3.8.2 Poco antes de iniciar los servicios, en la RSCZ recibirán la inducción de SMS. Curso gratuito de 2 horas de duración, dictado por personal de SMS de la RSCZ.
- 3.8.3 El Contratista deberá entregar un Programa de Entrenamientos en temas de SMS, según lineamientos del Anexo Requisitos de SMS, dirigido a su personal. Estos entrenamientos deberán ser supervisados por el fiscal del servicio en coordinación con el departamento de SMS de la RSCZ. Los entrenamientos deben ser realizados por un ente externo (calificado), el cual emitirá los respectivos certificados. Los temas principales de los entrenamientos son:
- Seguridad en el trabajo.
 - Medio Ambiente.
 - Salud Ocupacional.
 - Plan de contingencia
- 3.8.4 Antes de iniciar cada servicio en el área industrial, los empleados de la Contratista deberán recibir una inducción de seguridad específica para esta actividad (charla de 5 minutos del contratista).

3.9. Procedimientos de Trabajo

- 3.9.1 El Contratista deberá elaborar sus procedimientos de cada actividad a realizar, los deberá entregar al fiscal para revisión, antes de iniciar el servicio. Ninguna actividad podrá realizarse sin el procedimiento aprobado.
- 3.9.2 Actualización de procedimientos:
- Después del primer servicio el Contratista deberá revisar el procedimiento presentado inicialmente.
 - Deberá actualizar los procedimientos incluyendo: los cuidados requeridos para la correcta realización del servicio, las omisiones del anterior procedimiento, la secuencia de trabajo exacta y cualquier otro dato de interés.
 - Los procedimientos deberán ser actualizados cada vez que corresponda, para garantizar su vigencia.
 - Un cronograma de actividades corregido para el siguiente servicio.
- 3.9.3 El Contratista debe elaborar un procedimiento para la manipulación de cargas, debido a que algunas tapas de cámaras son muy pesadas. Este procedimiento deberá indicar el equipo necesario para la manipulación manual de cargas y estar aprobado por SMS.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

3.10. Informes y Documentos Varios

3.10.1 Para el presente servicio, el Contratista deberá presentar los siguientes documentos:

- Cronograma General del servicio.
- Cronograma de cada servicio.
- Informe Técnico por servicio.
- Informe de SMS al final de cada servicio.
- Cómputos métricos por criterio.

3.10.2 Informe Técnico.-

Se debe presentar al fiscal, finalizado cada servicio.

El contenido mínimo de este informe será:

- Medición del volumen de servicio realizado.
- Cantidad de sedimentos removidos por tramos de tuberías.
- Certificados de depósito de sedimentos.
- Certificados de finalización de tratamiento de sedimentos.
- Estado de la infraestructura del Sistema de Drenaje (cámaras, líneas, etc.).
- Reporte de diferencias de información en planos de referencia.
- Observaciones y sugerencias.

3.10.3 Informe de SMS.-

Se debe presentar al fiscal, finalizado cada servicio.


El contenido está indicado en el Anexo Requisitos de SMS.

3.10.4 Cómputos Métricos por criterio.-

El Contratista deberá preparar documentos separados, donde indicará en detalle:

- El sector considerado (Administración, A-300, Comedor, SMS, etc.).
- El sistema de drenaje considerado (pluvial y sanitario).
- Los cómputos métricos en detalle referenciados (cantidad de: líneas por cada diámetro, cámaras y otras estructuras).

Estos documentos deben entregarse al fiscal al finalizar el primer servicio. Deben ser actualizados cada que sea necesario.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

Estos documentos facilitarán la planificación de servicios, según la prioridad de los sectores, ya que se conocerá claramente el volumen de obra requerido.


3.11. Atención de Servicio de Emergencia

- 3.11.1 El fiscal podrá solicitar servicios puntuales en caso de emergencia. El inicio de la atención de estos servicios deberá estar dentro de los 7 días posteriores a la solicitud.
- 3.11.2 El Contratista deberá garantizar su trabajo por un periodo mínimo de 5 meses. Después de realizado un buen servicio de limpieza de tuberías y cámaras, no deberían haber obstrucciones aguas arriba o aguas abajo del sector donde se realizó el servicio, y el sistema de drenaje debería funcionar eficientemente.
- 3.11.3 En caso de haber observaciones al servicio antes de los 5 meses, debidamente justificadas y documentadas, el Contratista deberá solucionarlos sin cargo al Contratante. De igual manera deberá proporcionar un informe técnico.
- 3.11.4 El fiscal podrá solicitar la remediación de los servicios mal ejecutados. El inicio de la atención de estos servicios deberá estar dentro de los 2 días posteriores a la comunicación.

4. TRABAJOS Y PROVISIONES NO INCLUIDOS

Provisiones y trabajos no incluidos en el presente servicio:

- 4.1. EL Contratante será responsable de:
 - a. Evaluar las sugerencias de reparación del Contratista, al sistema de drenaje.
 - b. Ejecutar las reparaciones que correspondan, al sistema de drenaje.
- 4.2. EL Contratante suministrará lo siguiente:
 - a. Agua,
 - b. Energía eléctrica,
 - c. Uso de la balanza para camiones.
 - d. Baños para el personal

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

5. MULTAS

- 5.1 Por incumplimiento de cualquiera de las cláusulas del contrato, se aplicará una multa del 2% (dos por ciento) del monto total a factura en el mes, por cada ocurrencia notificada por escrito al contratista.
- 5.2 Por incumplimiento a las normas de SMS, se aplicará una multa del 0,7% (cero coma siete por ciento) del monto total del contrato por cada ocurrencia.
- 5.3 Por retraso en el cumplimiento del cronograma establecido, ya sea para iniciarlo o terminarlo, se aplicará una multa del 0,1% (cero coma uno por ciento) del monto total del contrato, por cada día de retraso.
- 5.4 Por la no asistencia del Supervisor-Monitor a realizar sus funciones diarias en la RSCZ se aplicará una multa del 1 % (uno por Ciento) del monto total a facturar en el mes, por cada inasistencia.


Las multas a las que queda expuesto el Contratista y que pueden ser aplicadas por el Contratante bajo el contrato para el Servicio solicitado, están limitadas al 10% (diez por ciento) del precio total del Contrato.

En caso de que las multas sobrepasen el porcentaje del 10% (diez por ciento) el contratante podrá resolver el contrato, sin derecho para el contratista de indemnización por daños y/o perjuicios.

6. DOCUMENTOS Y NORMAS DE REFERENCIA

Normas, leyes, especificaciones y documentos técnicos, principalmente pero no limitados a:

- a) Leyes Bolivianas: Ley de Medio Ambiente 1333.
- b) Leyes Bolivianas:
LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR DECRETO.
Decreto Supremo Nro. 24176 de 8 de diciembre de 1995 "Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos".
- c) Estándares de trabajo de YPFB Refinación SA.: Padrón PP-43-0403, Residuos Sólidos - Gestión en la RSCZ.
- d) Estándares de trabajo de YPFB Refinación SA.: PLAN DE EMERGENCIA LOCAL DE LA RSCZ.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS	RG-19-D-PP-1-GBS/CBS-8
	Realizado Por: Jorge Párraga Gomez	Aprobado Por: Any Suárez Flores

7. LISTADO DE PLANES, MAPAS Y PROYECTOS ADJUNTOS

NUMERACION	TITULO
PLANOS	
RSCZ-ASG-SG-DRENAJE-01	PLANO GENERAL – SISTEMA DE DRENAJES DE LA RSCZ
