	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: MANTEAMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN DRGCB UDOM	Hoja: 1 de 8

ANEXO 1

LOTE 1. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACIÓN – GAS CONTROL -YZ

ÍTEM 1. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL, EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

UNIDAD: GLB

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal necesarios para la ejecución de cada uno de los ítems que comprende el proyecto.

El CONTRATISTA realizará los trabajos siguientes: transportar, descargar, proveer maquinarias, herramientas, materiales y personal necesarios para la ejecución de las obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL.

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, equipo y personal necesario para la ejecución de este ítem.

Todo el equipo y personal mínimo comprometido para la obra deberá ser puesto a disposición del SUPERVISOR durante toda la ejecución de la obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR un plan de Movilización y Desmovilización que contemple lo siguiente:

- Medio de Transporte
- Tipo de carga a transportar
- Inspección de equipos, herramientas y carga
- Descripción de las rutas
- Horarios de viaje
- Cronogramas de trabajo.


El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades y consecuencias de las mismas.

El CONTRATISTA será responsable de programar sus movilizaciones de acuerdo con el cronograma de trabajo y órdenes del SUPERVISOR DE OBRA. No se reconocerán costos de movilizaciones y desmovilizaciones adicionales, ni costos de equipos y personal en Stand By, puesto que los mismos son incluidos dentro de los gastos generales que forman parte de los costos indirectos.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Movilización de Personal, Herramientas y Equipo será medido en forma global de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem. El pago del ítem dependerá del avance porcentual en relación con la ejecución del trabajo, debiendo dejar al menos un porcentaje mínimo de 20% para los trabajos de desmovilización a ser pagados en la planilla de cierre.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
Ing. Pablo Julio Villazón Gómez SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA PRIMARIO	Ing. Víctor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

 La fuerza que transforma Bolivia	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: MANTEAMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN DRGCB UDOM	Hoja: 2 de 8

ÍTEM 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN CG LAVA LAVA

ÍTEM 3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN CG TERMINAL COCHABAMBA

UNIDAD: EQUIPO

1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución del mantenimiento a los equipos de odorización a inyección siguiente:

▪ Equipo de Odorización Lava Lava

Características Técnicas	
Marca	Gas Control – YZ
Modelo	Sistema Inyección
Serie	2010-015
Modelo de Controlador	Model Z-65/6.1

Los dispositivos sobre los que se realizará el mantenimiento son:

- a) Controlador Z-65
- b) Bomba de inyección
- c) Cable de conexión
- d) Válvula de bloqueo
- e) Reguladoras de presión
- f) Válvulas de seguridad del tanque
- g) Manómetros
- h) Sistema de Nivel interno del tanque de odorante


▪ Equipo de Odorización Terminal Cochabamba

Características Técnicas	
Marca	Gas Control – YZ
Modelo	Sistema Inyección
Serie	NJEX
Modelo de Controlador	N200

Los dispositivos sobre los que se realizará el mantenimiento son:

- a) Controlador N200
- b) Bomba de Inyección
- c) Cable de conexión
- d) Verómetro
- e) Válvula de bloqueo
- f) Reguladoras de presión
- g) Válvulas de seguridad de los tanques
- h) Manómetros
- i) Transmisores de presión
- j) Sistema de Nivel interno del tanque de odorante

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
Ing. Pablo Julio Villazón Gómez SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA PRIMARIO	Ing. Víctor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: MANTEAMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN DRGCB UDOM	Hoja: 3 de 8

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, equipo y personal necesario para la ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente con: estuche completo de llaves, atomizador, neutralizante de mercaptano, guantes de neopreno y equipo completo de protección personal (EPP's).

El personal que ejecute el trabajo de mantenimiento debe ser un técnico especialista en odorización, este debe contar con certificados que respalden su experiencia.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá entregar los siguientes documentos antes del inicio de los trabajos de mantenimiento de los equipos de odorización:

- Cronograma de trabajo para realizar el mantenimiento.
- Procedimientos específicos para la operación y mantenimiento.
- Certificado de la experiencia del personal técnico.
- Certificados de los materiales a ser utilizados.

La empresa contratista será la única responsable de obtener todos los permisos correspondientes y cumplir con los requisitos establecidos por YPFB Transporte para la ejecución de los trabajos de mantenimiento de los equipos de Odorización que se encuentren instalados en los City Gates pertenecientes a YPFB Transporte.

El CONTRATISTA deberá ejecutar este ítem conforme a lo recomendado en el manual de operación, instalación y mantenimiento de los equipos que componen el sistema de odorización a ser atendido, para esto la provisión de los manuales de operación correrá por cuenta de la empresa contratista, este ítem comprende los siguientes trabajos:

Instalación y reemplazo de repuestos: La empresa contratista deberá realizar los cambios de los Kit's de reparo de forma ordenada, ajustar los accesorios y los tubing de tal manera que se evite el daño a estos, por ello no deberá bajo ninguna circunstancia usar llaves de golpe para el ajuste definitivo.


Verificación del buen funcionamiento: La empresa contratista deberá verificar que cada una de las partes reemplazada y cada dispositivo a las que se realizó el mantenimiento este funcionado correctamente. Esta revisión deberá realizarse conjuntamente con personal de YPFB.

Detección de fugas y corrección de las mismas: La empresa contratista deberá reparar toda fuga localizada en las uniones del equipo odorizador, personal técnico de YPFB verificará que todas las fugas localizadas fueron reparadas y solucionadas, caso contrario no dará conformidad del trabajo realizado por la contratista.

Re-configuración del sistema: La empresa contratista deberá reconfigurar el sistema, de tal manera que los equipos odorizadores puedan funcionar en modo proporcional al caudal y en modo proporcional al tiempo.

Puesta en servicio del Sistema de odorización: Consiste en dejar el equipo en perfecto estado de funcionamiento, así mismo capacitar al personal de YPFB en la operación del sistema de odorización.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
Ing. Pablo Julio Villazón Gómez SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA PRIMARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: MANTEAMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN DRGCB UDOM	Hoja: 4 de 8

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contempladas por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago

Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

Previo al inicio de los trabajos, el contratista debe realizar la charla de seguridad específica de esta actividad, así como también realizar un análisis preliminar de riesgo específico para la actividad el cual debe ser divulgado a todo el personal involucrado durante la realización de los trabajos.

El contratista debe contar con un plan de contingencias adecuado a las condiciones del lugar, este plan debe considerar incendios, derrames, accidentes u otros. Este plan debe considerar datos hospitales, vehículo y responsables para atender la contingencia.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc.

Durante el trabajo se debe colocar toda la señalización necesaria, como ser cintas de señalización, conos, letreros fijos, letreros móviles, etc.

En caso de presentarse condiciones climáticas sean adversas tales como, lluvias, vientos fuertes, polvareda, etc. El supervisor puede limitar las actividades.


Se debe tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (liquido odorante) cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido por equipo de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El pago del ítem será realizado una vez que todo el trabajo descrito anteriormente este cabalmente terminado, y el supervisor de obra de su conformidad por el trabajo realizado.

Para realizar el pago de este ítem se debe presentar el respaldo de la actividad donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
Ing. Pablo Julio Villazón Gómez SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA PRIMARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: MANTEAMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN DRGCB UDOM	Hoja: 5 de 8

LOTE 2. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACIÓN - MIRBLA

ÍTEM 1. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

UNIDAD: GLB

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal necesarios para la ejecución de cada uno de los ítems que comprende el proyecto.

El CONTRATISTA realizará los trabajos siguientes: transportar, descargar, proveer maquinarias, herramientas, materiales y personal necesarios para la ejecución de las obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL.

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, equipo y personal necesario para la ejecución de este ítem.

Todo el equipo y personal mínimo comprometido para la obra deberá ser puesto a disposición del SUPERVISOR durante toda la ejecución de la obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR un plan de Movilización y Desmovilización que contemple lo siguiente:

- Medio de Transporte
- Tipo de carga a transportar
- Inspección de equipos, herramientas y carga
- Descripción de las rutas
- Horarios de viaje
- Cronogramas de trabajo.


El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades y consecuencias de las mismas.

El CONTRATISTA será responsable de programar sus movilizaciones de acuerdo con el cronograma de trabajo y órdenes del SUPERVISOR DE OBRA. No se reconocerán costos de movilizaciones y desmovilizaciones adicionales, ni costos de equipos y personal en Stand By, puesto que los mismos son incluidos dentro de los gastos generales que forman parte de los costos indirectos.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Movilización de Personal, Herramientas y Equipo será medido en forma global de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem. El pago del ítem dependerá del avance porcentual en relación con la ejecución del trabajo, debiendo dejar al menos un porcentaje mínimo de 20% para los trabajos de desmovilización a ser pagados en la planilla de cierre.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
Ing. Pablo Julio Villazón Gómez SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA PRIMARIO	Ing. Víctor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: MANTEAMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN DRGCB UDOM	Hoja: 6 de 8

ÍTEM 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN CG PAROTANI

UNIDAD: EQUIPO

1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución del mantenimiento a los equipos de odorización a inyección siguiente:

Equipo de Odorización Lava Lava

Características Técnicas Equipo Odorizador Parotani	
Marca	MIRBLA
Modelo	SOD MMX 635 A FL250 TO500S6 CMN PS/SR GABFE
Serie	521-141
Modelo de Controlador	FL250

Los dispositivos sobre los que se realizará el mantenimiento son:

- a) Controlador FL250
- b) Bombas de Inyección MMX 635
- c) Sensor de Inyección
- d) Válvulas e succión y descarga
- e) Relevador
- f) Reguladoras de presión
- g) Manómetros

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, equipo y personal necesario para la ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente con: estuche completo de llaves, atomizador, neutralizante de mercaptano, guantes de neopreno y equipo completo de protección personal (EPP's).

El personal que ejecute el trabajo de mantenimiento debe ser un técnico especialista en odorización, este debe contar con certificados que respalden su experiencia.


3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá entregar los siguientes documentos antes del inicio de los trabajos de mantenimiento de los equipos de odorización:

- Cronograma de trabajo para realizar el mantenimiento.
- Procedimientos específicos para la operación y mantenimiento.
- Certificado de la experiencia del personal técnico.
- Certificados de los materiales a ser utilizados.

La empresa contratista será la única responsable de obtener todos los permisos correspondientes y cumplir con los requisitos establecidos por YPFB Transporte para la ejecución de los trabajos de mantenimiento de los equipos de Odorización que se encuentren instalados en los City Gates pertenecientes a YPFB Transporte.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
Ing. Pablo Julio Villazón Gómez SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA PRIMARIO	Ing. Víctor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: MANTEAMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN DRGCB UDOM	Hoja: 7 de 8

El CONTRATISTA deberá ejecutar este ítem conforme a lo recomendado en el manual de operación, instalación y mantenimiento de los equipos que componen el sistema de odorización a ser atendido, para esto la provisión de los manuales de operación correrá por cuenta de la empresa contratista, este ítem comprende los siguientes trabajos:

Instalación y reemplazo de repuestos: La empresa contratista deberá realizar los cambios de los Kit's de reparo de forma ordenada, ajustar los accesorios y los tubing de tal manera que se evite el daño a estos, por ello no deberá bajo ninguna circunstancia usar llaves de golpe para el ajuste definitivo.

Verificación del buen funcionamiento: La empresa contratista deberá verificar que cada una de las partes reemplazada y cada dispositivo a las que se realizó el mantenimiento este funcionado correctamente. Esta revisión deberá realizarse conjuntamente con personal de YPFB.

Detección de fugas y corrección de las mismas: La empresa contratista deberá reparar toda fuga localizada en las uniones del equipo odorizador, personal técnico de YPFB verificará que todas las fugas localizadas fueron reparadas y solucionadas, caso contrario no dará conformidad del trabajo realizado por la contratista.

Re-configuración del sistema: La empresa contratista deberá reconfigurar el sistema, de tal manera que los equipos odorizadores puedan funcionar en modo proporcional al caudal y en modo proporcional al tiempo.

Puesta en servicio del Sistema de odorización: Consiste en dejar el equipo en perfecto estado de funcionamiento, así mismo capacitar al personal de YPFB en la operación del sistema de odorización.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contempladas por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente.


Previo al inicio de los trabajos, el contratista debe realizar la charla de seguridad específica de esta actividad, así como también realizar un análisis preliminar de riesgo específico para la actividad el cual debe ser divulgado a todo el personal involucrado durante la realización de los trabajos.

El contratista debe contar con un plan de contingencias adecuado a las condiciones del lugar, este plan debe considerar incendios, derrames, accidentes u otros. Este plan debe considerar datos hospitales, vehículo y responsables para atender la contingencia.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc.

Durante el trabajo se debe colocar toda la señalización necesaria, como ser cintas de señalización, conos, letreros fijos, letreros móviles, etc. En caso de presentarse condiciones climáticas sean adversas tales como, lluvias, vientos fuertes, polvareda, etc. El supervisor puede limitar las actividades.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
Ing. Pablo Julio Villazón Gómez SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA PRIMARIO	Ing. Víctor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: MANTEAMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE ODORIZACIÓN DRGCB UDOM	Hoja: 8 de 8

Se debe tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (liquido odorante) cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido por equipo de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El pago del ítem será realizado una vez que todo el trabajo descrito anteriormente este cabalmente terminado, y el supervisor de obra de su conformidad por el trabajo realizado.

Para realizar el pago de este ítem se debe presentar el respaldo de la actividad donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
Ing. Pablo Julio Villazón Gómez SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA PRIMARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO