



La fuerza que transforma Bolivia

CD 006-A

NOTA EXPRESA DE APROBACIÓN DE AJUSTES AL DOCUMENTO DE CONTRATACIÓN DIRECTA (DCD)

N°: YPFB-GCC-DCO-NE-203/16

**OBJETO: SERVICIO DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA LA DIRECCIÓN DE
GAS VIRTUAL
CÓDIGO: DCO-EPNE-GTHC-217-16**

CONSIDERANDO:

Que la Resolución de Directorio N° 58/2013 de 22 de julio de 2013, aprueba el Reglamento Específico del Sistema de Administración de Bienes y Servicios Empresa Pública Nacional Estratégica (RE-SABS-EPNE) de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos.

Que de acuerdo a lo establecido en Reglamento vigente menciona que el Responsable del Proceso de Contratación podrá ajustar el DCD con ajustes mediante Nota Expresa, por iniciativa de la Unidad Solicitante, en atención a las consultas escritas o como resultado de la reunión de aclaración, antes de la presentación de ofertas, las mismas que deberán ser publicadas en la página web de YPFB como medio oficial de comunicación.

Que de acuerdo a informe Técnico DGPC No. 044/2016 de fecha 14 de julio de 2016, emitido por la DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE PERSONAL CORPORATIVO, que en calidad de Unidad Solicitante solicita al RPC aprobar el ajuste N° 1 al DCD y Especificaciones Técnicas.

POR TANTO:

El Responsable del Proceso de Contratación en aplicación a lo establecido en el Reglamento antes mencionado y en uso de sus atribuciones conferidas, resuelve:

PRIMERO.- Aprobar la Nota de Ajuste N° 1 de fecha 15 de julio de 2016 emitida por la DGPC, con ajustes al Documento de Contratación Directa, del proceso de contratación: "SERVICIO DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA LA DIRECCIÓN DE GAS VIRTUAL", CODIGO: DCO-EPNE-GTHC-217-16 la misma que forma parte de la presente Nota Expresa, y del DCD en las secciones que corresponden.

SEGUNDO: La Unidad de Contrataciones Centro Corporativo/Analista de Contrataciones, queda encargada de publicar la presente Nota Expresa y la Nota de Ajustes en el sitio web de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, como medio oficial de comunicación y alternativamente, podrá notificar a través de correo electrónico, fax u otro medio, al o los potenciales oferentes y asistentes a la Reunión de Aclaración.

La Paz, 15 de julio de 2016




Lic. René Raúl Cruz Huarachi
RESPONSABLE DE PROCESO DE CONTRATACIÓN-RPC

CD 006-A

YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS



La fuerza que transforma Bolivia

**NOTA DE AJUSTE N° 1
DOCUMENTO DE CONTRATACIÓN DIRECTA
Y ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CÓDIGO: DCO-EPNE-GTHC-217-16

**OBJETO: SERVICIO DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA LA
DIRECCIÓN DE GAS VIRTUAL**

La Paz, 15 de julio de 2016



NOTA DE AJUSTES N° 1
SERVICIO DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA LA DIRECCIÓN DE GAS VIRTUAL
CODIGO: DCO-EPNE-GTHC-217-16

Por iniciativa de la DIRECCION DE GESTION DE PERSONAL CORPORATIVO, según informe de justificación DGPC No. 044/2016 de fecha 14 de julio de 2016; se emite la presente Nota de Ajustes N° 1 con ajustes al DCD y a las Especificaciones Técnicas, de acuerdo a lo señalado a continuación:

AJUSTES EMITIDOS COMO PRODUCTO DE: INICIATIVA DE LA UNIDAD SOLICITANTE DE YPFB

AJUSTE N°1: A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Pág. 17)

DICE:

PLAZO DEL SERVICIO			
El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:			
CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	16	Viernes: Dos horas Sábado: Ocho horas Domingo: Seis horas	Hasta 14 días
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	32	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 28 días
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	20	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 21 días
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	32	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 28 días
El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.			
Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.			

DEBE DECIR:

PLAZO DEL SERVICIO			
El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:			
CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	16	Viernes: Dos horas Sábado: Ocho horas Domingo: Seis horas	Hasta 20 días
Ítem 2: Elaboración de planes de	32	Sábado: Ocho horas	Hasta 40 días



CD 006-A

mantenimiento de estación de gas virtual		Domingo: Cuatro horas	
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	20	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 25 días
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	32	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 40 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.

DICE:

ÍTEM 1: SEGURIDAD Y RESPUESTA A EMERGENCIAS - GNL Y GNC (Formulario C-1)

MODELOS O DISEÑOS

Los objetivos que deben ser alcanzados con el Servicio de Cursos de Capacitación son:

Objetivo General

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y desarrollo de habilidades a través de los siguientes cursos: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC; Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual; Cálculo de instrumentación de ESR's; Automatización industrial y programación de PLC's.

Objetivos Específicos

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teóricos/prácticos y habilidades necesarias en la elaboración e implementación de planes de seguridad, higiene y medio ambiente, prevención y manejo de emergencias debido a los trabajos que realizan con áreas operativas relacionados con el transporte y distribución de GNL y GNC empleando las ESR y las ESD.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias en el área de ingeniería y gestión de mantenimiento, confiabilidad e integridad así para dar continuidad operacional de las ESR y ESD optimizando la vida útil de los equipos y la integridad de la misma.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarios sobre Diseño y cálculo de instrumentación relacionados con las Estaciones Satelitales de Regasificación, Estaciones Satelitales de Descarga (GNC) y plantas relacionadas.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias para cumplir las tareas operativas y de diseño para el seguimiento a las actividades de operación, transporte y distribución de GNL y GNC mediante las Estaciones Satelitales de Regasificación y las Estaciones Satelitales de Descarga.

Para el desarrollo efectivo de la capacitación se deberán desarrollar los siguientes puntos:

1. Contenidos Mínimos

CURSOS	CONTENIDOS MÍNIMOS
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL	CONTENIDO TEORICO: - Consideraciones generales sobre la seguridad del GNL y GNC. - Tipos de riesgos asociados con el GNL y GNC.



y GNC	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis cuantitativo de riesgos en el transporte de GNL y GNC. - Análisis cuantitativo de riesgos en la operación de una ESR y ESD. - Normativa aplicable de Seguridad en la ESR y ESD. - Elaboración del plan general de respuestas a emergencias en una ESR y ESD. - Políticas de prevención de accidentes graves y sistemas de gestión de seguridad. - Uso de equipos de protección personal. <p>CONTENIDO PRACTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación práctica del análisis teórico en una ESR (Achacachi). - Simulacro de emergencias en una ESR (Achacachi).
-------	---

2. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.
- **Método del caso**, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- **Clase práctica**; con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben ir a la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

3. Sistema de Evaluación del Curso de Capacitación

- Evaluación Formativa, la cual se debe aplicar en el desarrollo de las sesiones cuando se realicen trabajos individuales o de grupo.
- Evaluación sumativa, empleando los siguientes criterios:

Criterios	Puntos
Asistencia	5
Participación en aula	15
Examen teóricos	40
Examen practico	40
TOTAL	100

El puntaje mínimo de aprobación de cada curso de capacitación es de 65 puntos.

ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades a ser desarrolladas por el Servicio de Cursos de Capacitación serán las siguientes:

CURSOS	Nº PARTICIPANTES
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	Capacitación de quince (15) trabajadores de las Unidades Organizacionales dependientes de la Gerencia Nacional de Redes de Gas (Dirección de Gas Virtual, Dirección de Redes de Gas, Dirección de Operación y Mantenimiento, Unidad de Control Integral de Gestión de Redes de Gas y Ductos).

a) Elaboración de carpetas de cada uno de los cursos de capacitación, que incluya lo siguiente:

1. Plan Curricular.
2. Presentación del desarrollo del curso de capacitación en Power Point.



3. Material de estudio necesario.
4. Material de estudio para casos prácticos
5. Cafetería permanente durante todo el curso.

Además otros aspectos de acuerdo a las exigencias de la Unidad de Capacitación de la GTHC.

En relación a los primeros 4 puntos, todos estos documentos deberán ser entregados al menos con una semana de anticipación al inicio del curso.

- b) Elaboración de planillas de asistencia y evaluación de los participantes del curso.
- c) Elaboración de los Informes Inicial y de Ejecución.

Enfoque:

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular de los cursos de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación del Informe de Ejecución.

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular del Curso de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación de los Informes:

a) **Informe Inicial.** El proveedor presentará información detallada del desempeño académico de los participantes a los cinco (5) días hábiles después de haber ejecutado el 50% de los módulos.

b) **Informe de Ejecución.** Se presentará a los 10 (diez) días hábiles después de la finalización del evento de capacitación, y su contenido deberá precisar datos del rendimiento de los capacitados, adjuntando planillas de asistencia, evaluación, certificados de aprobación y participación y solicitud de pago por el servicio desarrollado.

En caso de existir observaciones a los informes, el proveedor del servicio dispondrá de 5 días hábiles para subsanar las mismas.

Cada informe debe ser presentado en dos (2) ejemplares originales en medio impreso y magnético.

PLAZO DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:

CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	16	Viernes: Dos horas Sábado: Ocho horas Domingo: Seis horas	Hasta 14 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden



de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

ÍTEM 1: SEGURIDAD Y RESPUESTA A EMERGENCIAS - GNL Y GNC

1. **EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 5 (Cinco) años en capacitación de personal.
2. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Mínimo 3 (Tres) años de prestación de servicios de cursos de capacitación similares al solicitado.

Para evaluar la información de los años de experiencia específica del proponente, este deberá presentar documentos en copias simples que avalen el cumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos.

PERSONAL

COORDINADOR

Persona proactiva que colabore en todo lo requerido en el evento.

1. Experiencia General: Mínimo 2 (dos) años de asesoramiento y gestión en eventos de capacitación.
2. Experiencia Específica: Mínimo 1 (uno) año de experiencia en asesoramiento de cursos dictados en la empresa adjudicada.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

DOCENTE (S)

1. Formación Académica: Profesional a nivel Licenciatura en Ingeniería Industrial, Mecánica, Electromecánica o ramas afines
2. Experiencia General: Mínimo 5 (cinco) años como docente o capacitador.
3. Experiencia Específica: Mínimo 3 (tres) años en capacitación relacionados a la industria de gas y petróleo.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

PLAN DE TRABAJO

El proponente, presentará un *Plan de Trabajo*, documento que mostrará información descriptiva y lógica de las actividades de capacitación, ordenadas en relación al contenido mínimo requerido, este documento deberá estar expresar por ítem:

1. Plan curricular del Curso
2. Identificación de resultados intermedios y/o finales de la capacitación.
3. Cronograma de Trabajo: Horarios y fechas de asistencia de acuerdo al siguiente detalle:

CURSOS	HORAS
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	16

PROPUESTA TÉCNICA

La empresa proponente deberá presentar una propuesta técnica la que deberá contener mínimamente lo siguiente:

- ✓ Modelos o diseños
- ✓ Alcance del Servicio
- ✓ Plazo del Servicio
- ✓ Plan de Trabajo



2.CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**FORMA DE PAGO**

El precio por ítem convenido será cancelado en moneda nacional (Bolivianos) en un solo pago, previa presentación de los informes y conformidad del Fiscal del Servicio (Unidad de Capacitación).

El pago se realizará mediante transferencia bancaria SIGEP.

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Considerando que el personal que se asignará para la capacitación pertenece a unidades organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, el servicio requerido deberá contar con un ambiente con capacidad para 20 personas y en las siguientes ciudades:

CURSOS	LUGAR
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	La Paz

MULTAS

La empresa obliga a cumplir con el plazo de ejecución del servicio, caso contrario será multado con el 0.5% por día de retraso de entrega del Informe de Ejecución, monto que será calculado del monto total del contrato, hasta llegar al 20% para realizar la recesión del mismo.

SERVICIOS CONEXOS

Los costos de transporte, refrigerio sólido y líquido, almuerzo y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

Los costos de transporte, refrigerio y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

DEBE DECIR:**ÍTEM 1: SEGURIDAD Y RESPUESTA A EMERGENCIAS - GNL Y GNC (Formulario C-1)****MODELOS O DISEÑOS**

Los objetivos que deben ser alcanzados con el Servicio de Cursos de Capacitación son:

Objetivo General

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y desarrollo de habilidades a través de los siguientes cursos: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC; Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual; Cálculo de instrumentación de ESR's; Automatización industrial y programación de PLC's.

Objetivos Específicos

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teóricos/prácticos y habilidades necesarias en la elaboración e implementación de planes de seguridad, higiene y medio ambiente, prevención y manejo de emergencias debido a los trabajos que realizan con áreas operativas relacionados con el transporte y distribución de GNL y GNC empleando las ESR y las ESD.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias en el área de ingeniería y gestión de mantenimiento, confiabilidad e integridad así para dar continuidad operacional de las ESR y ESD optimizando la vida útil de los equipos y la integridad de la misma.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarios sobre Diseño y cálculo de instrumentación relacionados con las Estaciones Satelitales de Regasificación, Estaciones Satelitales de Descarga (GNC) y plantas relacionadas.



- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias para cumplir las tareas operativas y de diseño para el seguimiento a las actividades de operación, transporte y distribución de GNL y GNC mediante las Estaciones Satelitales de Regasificación y las Estaciones Satelitales de Descarga.

Para el desarrollo efectivo de la capacitación se deberán desarrollar los siguientes puntos:

1. Contenidos Mínimos

CURSOS	CONTENIDOS MÍNIMOS
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	<p>CONTENIDO TEORICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consideraciones generales sobre la seguridad del GNL y GNC. - Tipos de riesgos asociados con el GNL y GNC. - Análisis cuantitativo de riesgos en el transporte de GNL y GNC. - Análisis cuantitativo de riesgos en la operación de una ESR y ESD. - Normativa aplicable de Seguridad en la ESR y ESD. - Elaboración del plan general de respuestas a emergencias en una ESR y ESD. - Políticas de prevención de accidentes graves y sistemas de gestión de seguridad. - Uso de equipos de protección personal. <p>CONTENIDO PRACTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación práctica del análisis teórico en una ESR (Achacachi). - Simulacro de emergencias en una ESR (Achacachi).

2. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.
- **Método del caso**, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- **Clase práctica**; con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben ir a la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

3. Sistema de Evaluación del Curso de Capacitación

- Evaluación Formativa, la cual se debe aplicar en el desarrollo de las sesiones cuando se realicen trabajos individuales o de grupo.
- Evaluación sumativa, empleando los siguientes criterios:

Criterios	Puntos
Asistencia	5
Participación en aula	15
Examen teóricos	40
Examen practico	40
TOTAL	100

El puntaje mínimo de aprobación de cada curso de capacitación es de 65 puntos.

ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades a ser desarrolladas por el Servicio de Cursos de Capacitación serán las siguientes:



CURSOS	Nº PARTICIPANTES
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	Capacitación de quince (15) trabajadores de las Unidades Organizacionales dependientes de la Gerencia Nacional de Redes de Gas (Dirección de Gas Virtual, Dirección de Redes de Gas, Dirección de Operación y Mantenimiento, Unidad de Control Integral de Gestión de Redes de Gas y Ductos).

a) Elaboración de carpetas de cada uno de los cursos de capacitación, que incluya lo siguiente:

1. Plan Curricular.
2. Presentación del desarrollo del curso de capacitación en Power Point.
3. Material de estudio necesario.
4. Material de estudio para casos prácticos
5. Cafetería permanente durante todo el curso.

Además otros aspectos de acuerdo a las exigencias de la Unidad de Capacitación de la GTHC.

En relación a los primeros 4 puntos, todos estos documentos deberán ser entregados al menos con una semana de anticipación al inicio del curso.

- b) Elaboración de planillas de asistencia y evaluación de los participantes del curso.
- c) Elaboración de los Informes Inicial y de Ejecución.

Enfoque:

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular de los cursos de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación del Informe de Ejecución.

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular del Curso de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación de los Informes:

a) **Informe Inicial.** El proveedor presentará información detallada del desempeño académico de los participantes a los cinco (5) días hábiles después de haber ejecutado el 50% de los módulos.

b) **Informe de Ejecución.** Se presentará a los 10 (diez) días hábiles después de la finalización del evento de capacitación, y su contenido deberá precisar datos del rendimiento de los capacitados, adjuntando planillas de asistencia, evaluación, certificados de aprobación y participación y solicitud de pago por el servicio desarrollado.

En caso de existir observaciones a los informes, el proveedor del servicio dispondrá de 5 días hábiles para subsanar las mismas.



CD 006-A

Cada informe debe ser presentado en dos (2) ejemplares originales en medio impreso y magnético.

PLAZO DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:

CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	16	Viernes: Dos horas Sábado: Ocho horas Domingo: Seis horas	Hasta 20 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

ÍTEM 1: SEGURIDAD Y RESPUESTA A EMERGENCIAS - GNL Y GNC

1. **EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 5 (Cinco) años en capacitación de personal.
2. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Mínimo 3 (Tres) años de prestación de servicios de cursos de capacitación similares al solicitado.

Para evaluar la información de los años de experiencia específica del proponente, este deberá presentar documentos en copias simples que avalen el cumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos.

PERSONAL

COORDINADOR

Persona proactiva que colabore en todo lo requerido en el evento.

1. Experiencia General: Mínimo 2 (dos) años de asesoramiento y gestión en eventos de capacitación.
2. Experiencia Específica: Mínimo 1 (uno) año de experiencia en asesoramiento de cursos dictados en la empresa adjudicada.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

DOCENTE (S)

1. Formación Académica: Profesional a nivel Licenciatura en Ingeniería Industrial, Mecánica, Electromecánica o ramas afines
2. Experiencia General: Mínimo 5 (cinco) años como docente o capacitador.
3. Experiencia Específica: Mínimo 3 (tres) años en capacitación relacionados a la industria de gas y petróleo.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

PLAN DE TRABAJO



CD 006-A

El proponente, presentará un *Plan de Trabajo*, documento que mostrará información descriptiva y lógica de las actividades de capacitación, ordenadas en relación al contenido mínimo requerido, este documento deberá estar expresado por ítem:

1. Plan curricular del Curso
2. Identificación de resultados intermedios y/o finales de la capacitación.
3. Cronograma de Trabajo: Horarios y fechas de asistencia de acuerdo al siguiente detalle:

CURSOS	HORAS
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	16

PROPUESTA TÉCNICA

La empresa proponente deberá presentar una propuesta técnica la que deberá contener mínimamente lo siguiente:

- ✓ Modelos o diseños
- ✓ Alcance del Servicio
- ✓ Plazo del Servicio
- ✓ Plan de Trabajo

2.CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

FORMA DE PAGO

El precio por ítem convenido será cancelado en moneda nacional (Bolivianos) en un solo pago, previa presentación de los informes y conformidad del Fiscal del Servicio (Unidad de Capacitación).

El pago se realizará mediante transferencia bancaria SIGEP.

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Considerando que el personal que se asignará para la capacitación pertenece a unidades organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, el servicio requerido deberá contar con un ambiente con capacidad para 20 personas y en las siguientes ciudades:

CURSOS	LUGAR
Ítem 1: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC	La Paz

MULTAS

La empresa obliga a cumplir con el plazo de ejecución del servicio, caso contrario será multado con el 0.5% por día de retraso de entrega del Informe de Ejecución, monto que será calculado del monto total del contrato, hasta llegar al 20% para realizar la rescisión del mismo.

SERVICIOS CONEXOS

Los costos de transporte, refrigerio sólido y líquido, almuerzo y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

Los costos de transporte, refrigerio y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

DICE:

ITEM 2: ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE GAS VIRTUAL (Formulario C-1)

MODELOS O DISEÑOS



Los objetivos que deben ser alcanzados con el Servicio de Cursos de Capacitación son:

Objetivo General

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y desarrollo de habilidades a través de los siguientes cursos: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC; Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual; Cálculo de instrumentación de ESR's; Automatización industrial y programación de PLC's.

Objetivos Específicos

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teóricos/prácticos y habilidades necesarias en la elaboración e implementación de planes de seguridad, higiene y medio ambiente, prevención y manejo de emergencias debido a los trabajos que realizan con áreas operativas relacionados con el transporte y distribución de GNL y GNC empleando las ESR y las ESD.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias en el área de ingeniería y gestión de mantenimiento, confiabilidad e integridad así para dar continuidad operacional de las ESR y ESD optimizando la vida útil de los equipos y la integridad de la misma.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarios sobre Diseño y cálculo de instrumentación relacionados con las Estaciones Satelitales de Regasificación, Estaciones Satelitales de Descarga (GNC) y plantas relacionadas.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias para cumplir las tareas operativas y de diseño para el seguimiento a las actividades de operación, transporte y distribución de GNL y GNC mediante las Estaciones Satelitales de Regasificación y las Estaciones Satelitales de Descarga.

Para el desarrollo efectivo de la capacitación se deberán desarrollar los siguientes puntos:

1. Contenidos Mínimos

CURSOS	CONTENIDOS MÍNIMOS
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos y conceptos básicos de ingeniería y gestión de mantenimiento. - Desgaste, lubricación y análisis de aceite. - Análisis de modo de falla y efecto (FMEA). - Análisis causa raíz e inspección basado en riesgos. - Ultrasonido, radiografía y termografía. - Análisis vibraciones y alineación de los equipos e instrumentos. - Planificación y gestión de mantenimiento en paradas de planta. - Gestión de mantenimiento productivo total (TPM) y centro de confiabilidad. - Mantenimiento de equipo estáticos y rotativos (Bombas, intercambiadores, PRM, líneas e instrumentos) - Integridad de equipos estáticos y rotativos.

2. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.



- **Método del caso**, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- **Clase práctica**; con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben ir a la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

3. Sistema de Evaluación del Curso de Capacitación

- Evaluación Formativa, la cual se debe aplicar en el desarrollo de las sesiones cuando se realicen trabajos individuales o de grupo.
- Evaluación sumativa, empleando los siguientes criterios:

Criterios	Puntos
Asistencia	5
Participación en aula	15
Examen teóricos	40
Examen practico	40
TOTAL	100

El puntaje mínimo de aprobación de cada curso de capacitación es de 65 puntos.

ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades a ser desarrolladas por el Servicio de Cursos de Capacitación serán las siguientes:

CURSOS	Nº PARTICIPANTES
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	Capacitación de quince (15) trabajadores de las Unidades Organizacionales dependientes de la Gerencia Nacional de Redes de Gas (Dirección de Redes de Gas, Dirección de Operación y Mantenimiento, Dirección de Gas Virtual y Unidad de Control Integral de Gestión de Redes de Gas y Ductos)

a) Elaboración de carpetas de cada uno de los cursos de capacitación, que incluya lo siguiente:

1. Plan Curricular.
2. Presentación del desarrollo del curso de capacitación en Power Point.
3. Material de estudio necesario.
4. Material de estudio para casos prácticos
5. Cafetería permanente durante todo el curso.

Además otros aspectos de acuerdo a las exigencias de la Unidad de Capacitación de la GTHC.

En relación a los primeros 4 puntos, todos estos documentos deberán ser entregados al menos con una semana de anticipación al inicio del curso.

- b) Elaboración de planillas de asistencia y evaluación de los participantes del curso.
- c) Elaboración de los Informes Inicial y de Ejecución.

Enfoque:



El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular de los cursos de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación del Informe de Ejecución.

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular del Curso de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación de los Informes:

a) **Informe Inicial.** El proveedor presentará información detallada del desempeño académico de los participantes a los cinco (5) días hábiles después de haber ejecutado el 50% de los módulos.

b) **Informe de Ejecución.** Se presentará a los 10 (diez) días hábiles después de la finalización del evento de capacitación, y su contenido deberá precisar datos del rendimiento de los capacitados, adjuntando planillas de asistencia, evaluación, certificados de aprobación y participación y solicitud de pago por el servicio desarrollado.

En caso de existir observaciones a los informes, el proveedor del servicio dispondrá de 5 días hábiles para subsanar las mismas.

Cada informe debe ser presentado en dos (2) ejemplares originales en medio impreso y magnético.

PLAZO DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:

CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	32	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 28 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

ITEM 2: ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE GAS VIRTUAL

1. **EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 5 (Cinco) años en capacitación de personal.
2. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Mínimo 3 (Tres) años de prestación de servicios de cursos de capacitación similares al solicitado.

Para evaluar la información de los años de experiencia específica del proponente, este deberá presentar



documentos en copias simples que avalen el cumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos.

PERSONAL

COORDINADOR

Persona proactiva que colabore en todo lo requerido en el evento.

1. Experiencia General: Mínimo 2 (dos) años de asesoramiento y gestión en eventos de capacitación.
2. Experiencia Específica: Mínimo 1 (uno) año de experiencia en asesoramiento de cursos dictados en la empresa adjudicada.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

DOCENTE (S)

1. Formación Académica: Profesional a nivel Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Electromecánica o ramas afines
2. Experiencia General: Mínimo 5 (cinco) años como docente o capacitador.
3. Experiencia Específica: Mínimo 3 (tres) años en capacitación relacionados a la industria de gas y petróleo.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

PLAN DE TRABAJO

El proponente, presentará un *Plan de Trabajo*, documento que mostrará información descriptiva y lógica de las actividades de capacitación, ordenadas en relación al contenido mínimo requerido, este documento deberá estar expresado por ítem:

1. Plan curricular del Curso
2. Identificación de resultados intermedios y/o finales de la capacitación.
3. Cronograma de Trabajo: Horarios y fechas de asistencia de acuerdo al siguiente detalle:

CURSOS	HORAS
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	32

PROPUESTA TÉCNICA

La empresa proponente deberá presentar una propuesta técnica la que deberá contener mínimamente lo siguiente:

- ✓ Modelos o diseños
- ✓ Alcance del Servicio
- ✓ Plazo del Servicio
- ✓ Plan de Trabajo

2.CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

FORMA DE PAGO

El precio por ítem convenido será cancelado en moneda nacional (Bolivianos) en un solo pago, previa presentación de los informes y conformidad del Fiscal del Servicio (Unidad de Capacitación).

El pago se realizará mediante transferencia bancaria SIGEP.

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Considerando que el personal que se asignará para la capacitación pertenece a unidades organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, el servicio requerido deberá contar con un ambiente con capacidad para 20 personas y en las siguientes ciudades:



CD 006-A

CURSOS	LUGAR
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	La Paz

MULTAS

La empresa obliga a cumplir con el plazo de ejecución del servicio, caso contrario será multado con el 0.5% por día de retraso de entrega del Informe de Ejecución, monto que será calculado del monto total del contrato, hasta llegar al 20% para realizar la recesión del mismo.

SERVICIOS CONEXOS

Los costos de transporte, refrigerio sólido y líquido, almuerzo y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

Los costos de transporte, refrigerio y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

DEBE DECIR:

ITEM 2: ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE GAS VIRTUAL (Formulario C-1)

MODELOS O DISEÑOS

Los objetivos que deben ser alcanzados con el Servicio de Cursos de Capacitación son:

Objetivo General

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y desarrollo de habilidades a través de los siguientes cursos: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC; Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual; Cálculo de instrumentación de ESR's; Automatización industrial y programación de PLC's.

Objetivos Específicos

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teóricos/prácticos y habilidades necesarias en la elaboración e implementación de planes de seguridad, higiene y medio ambiente, prevención y manejo de emergencias debido a los trabajos que realizan con áreas operativas relacionados con el transporte y distribución de GNL y GNC empleando las ESR y las ESD.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias en el área de ingeniería y gestión de mantenimiento, confiabilidad e integridad así para dar continuidad operacional de las ESR y ESD optimizando la vida útil de los equipos y la integridad de la misma.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarios sobre Diseño y cálculo de instrumentación relacionados con las Estaciones Satelitales de Regasificación, Estaciones Satelitales de Descarga (GNC) y plantas relacionadas.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias para cumplir las tareas operativas y de diseño para el seguimiento a las actividades de operación, transporte y distribución de GNL y GNC mediante las Estaciones Satelitales de Regasificación y las Estaciones Satelitales de Descarga.

Para el desarrollo efectivo de la capacitación se deberán desarrollar los siguientes puntos:



1. Contenidos Mínimos

CURSOS		CONTENIDOS MÍNIMOS
Ítem 2:		- Fundamentos y conceptos básicos de ingeniería y gestión de mantenimiento.
Elaboración de		- Desgaste, lubricación y análisis de aceite.
planes de		- Análisis de modo de falla y efecto (FMEA).
mantenimiento de		- Análisis causa raíz e inspección basado en riesgos.
estación de gas		- Ultrasonido, radiografía y termografía.
virtual		- Análisis vibraciones y alineación de los equipos e instrumentos.
		- Planificación y gestión de mantenimiento en paradas de planta.
		- Gestión de mantenimiento productivo total (TPM) y centro de confiabilidad.
		- Mantenimiento de equipo estáticos y rotativos (Bombas, intercambiadores, PRM, líneas e instrumentos)
		- Integridad de equipos estáticos y rotativos.

2. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.
- **Método del caso**, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- **Clase práctica**; con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben ir a la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

3. Sistema de Evaluación del Curso de Capacitación

- Evaluación Formativa, la cual se debe aplicar en el desarrollo de las sesiones cuando se realicen trabajos individuales o de grupo.
- Evaluación sumativa, empleando los siguientes criterios:

Criterios	Puntos
Asistencia	5
Participación en aula	15
Examen teóricos	40
Examen practico	40
TOTAL	100

El puntaje mínimo de aprobación de cada curso de capacitación es de 65 puntos.

ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades a ser desarrolladas por el Servicio de Cursos de Capacitación serán las siguientes:

CURSOS	Nº PARTICIPANTES
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	Capacitación de quince (15) trabajadores de las Unidades Organizacionales dependientes de la Gerencia Nacional de Redes de Gas (Dirección de Redes de Gas, Dirección de Operación y Mantenimiento, Dirección de Gas Virtual y Unidad de Control Integral de Gestión de Redes de Gas y Ductos)

- a) Elaboración de carpetas de cada uno de los cursos de capacitación, que incluya lo siguiente:



1. Plan Curricular.
2. Presentación del desarrollo del curso de capacitación en Power Point.
3. Material de estudio necesario.
4. Material de estudio para casos prácticos
5. Cafetería permanente durante todo el curso.

Además otros aspectos de acuerdo a las exigencias de la Unidad de Capacitación de la GTHC.

En relación a los primeros 4 puntos, todos estos documentos deberán ser entregados al menos con una semana de anticipación al inicio del curso.

- b) Elaboración de planillas de asistencia y evaluación de los participantes del curso.
- c) Elaboración de los Informes Inicial y de Ejecución.

Enfoque:

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular de los cursos de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación del Informe de Ejecución.

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular del Curso de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación de los Informes:

a) **Informe Inicial.** El proveedor presentará información detallada del desempeño académico de los participantes a los cinco (5) días hábiles después de haber ejecutado el 50% de los módulos.

b) **Informe de Ejecución.** Se presentará a los 10 (diez) días hábiles después de la finalización del evento de capacitación, y su contenido deberá precisar datos del rendimiento de los capacitados, adjuntando planillas de asistencia, evaluación, certificados de aprobación y participación y solicitud de pago por el servicio desarrollado.

En caso de existir observaciones a los informes, el proveedor del servicio dispondrá de 5 días hábiles para subsanar las mismas.

Cada informe debe ser presentado en dos (2) ejemplares originales en medio impreso y magnético.

PLAZO DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:

CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	32	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 40 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.



EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

ITEM 2: ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE GAS VIRTUAL

1. **EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 5 (Cinco) años en capacitación de personal.
2. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Mínimo 3 (Tres) años de prestación de servicios de cursos de capacitación similares al solicitado.

Para evaluar la información de los años de experiencia específica del proponente, este deberá presentar documentos en copias simples que avalen el cumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos.

PERSONAL

COORDINADOR

Persona proactiva que colabore en todo lo requerido en el evento.

1. Experiencia General: Mínimo 2 (dos) años de asesoramiento y gestión en eventos de capacitación.
2. Experiencia Específica: Mínimo 1 (uno) año de experiencia en asesoramiento de cursos dictados en la empresa adjudicada.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

DOCENTE (S)

1. Formación Académica: Profesional a nivel Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Electromecánica o ramas afines
2. Experiencia General: Mínimo 5 (cinco) años como docente o capacitador.
3. Experiencia Específica: Mínimo 3 (tres) años en capacitación relacionados a la industria de gas y petróleo.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

PLAN DE TRABAJO

El proponente, presentará un *Plan de Trabajo*, documento que mostrará información descriptiva y lógica de las actividades de capacitación, ordenadas en relación al contenido mínimo requerido, este documento deberá estar expresado por ítem:

1. Plan curricular del Curso
2. Identificación de resultados intermedios y/o finales de la capacitación.
3. Cronograma de Trabajo: Horarios y fechas de asistencia de acuerdo al siguiente detalle:

CURSOS	HORAS
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	32

PROPUESTA TÉCNICA

La empresa proponente deberá presentar una propuesta técnica la que deberá contener mínimamente lo siguiente:

- ✓ Modelos o diseños
- ✓ Alcance del Servicio
- ✓ Plazo del Servicio
- ✓ Plan de Trabajo

2.CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

FORMA DE PAGO

El precio por ítem convenido será cancelado en moneda nacional (Bolivianos) en un solo pago, previa presentación de los informes y conformidad del Fiscal del Servicio (Unidad de Capacitación).

El pago se realizará mediante transferencia bancaria SIGEP.

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Considerando que el personal que se asignará para la capacitación pertenece a unidades organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, el servicio requerido deberá contar con un ambiente con capacidad para 20 personas y en las siguientes ciudades:



CD 006-A

CURSOS	LUGAR
Ítem 2: Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual	La Paz
MULTAS	
La empresa obliga a cumplir con el plazo de ejecución del servicio, caso contrario será multado con el 0.5% por día de retraso de entrega del Informe de Ejecución, monto que será calculado del monto total del contrato, hasta llegar al 20% para realizar la recesión del mismo.	
SERVICIOS CONEXOS	
Los costos de transporte, refrigerio sólido y líquido, almuerzo y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.	
Los costos de transporte, refrigerio y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.	

DICE:

ÍTEM 3: CÁLCULO DE INSTRUMENTACIÓN DE ESR'S (Formulario C-1)

MODELOS O DISEÑOS

Los objetivos que deben ser alcanzados con el Servicio de Cursos de Capacitación son:

Objetivo General

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y desarrollo de habilidades a través de los siguientes cursos: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC; Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual; Cálculo de instrumentación de ESR's; Automatización industrial y programación de PLC's.

Objetivos Específicos

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teóricos/prácticos y habilidades necesarias en la elaboración e implementación de planes de seguridad, higiene y medio ambiente, prevención y manejo de emergencias debido a los trabajos que realizan con áreas operativas relacionados con el transporte y distribución de GNL y GNC empleando las ESR y las ESD.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias en el área de ingeniería y gestión de mantenimiento, confiabilidad e integridad así para dar continuidad operacional de las ESR y ESD optimizando la vida útil de los equipos y la integridad de la misma.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarios sobre Diseño y cálculo de instrumentación relacionados con las Estaciones Satelitales de Regasificación, Estaciones Satelitales de Descarga (GNC) y plantas relacionadas.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias para cumplir las tareas operativas y de diseño para el seguimiento a las actividades de operación, transporte y distribución de GNL y GNC mediante las Estaciones Satelitales de Regasificación y las Estaciones Satelitales de Descarga.

Para el desarrollo efectivo de la capacitación se deberán desarrollar los siguientes puntos:



1. Contenidos Mínimos

CURSOS	CONTENIDOS MÍNIMOS
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos y conceptos básicos de Plantas de Proceso y de Instrumentación. - Clasificación de instrumentos. - Instrumentos de medición de temperatura - Instrumentos de medición de presión - Instrumentos de medición de flujo - Instrumentos de medición de nivel - Instrumentos especiales - Norma ISA. - Interpretación de planos P&ID. - Medida de variables de proceso y niveles de incertidumbre. - Tipos de válvulas. - Elementos finales de control de procesos, dimensionamiento de válvulas de control. - Instalación de instrumentos, sistemas de seguridad y áreas clasificadas. - Control básico y lazos de control. - Identificación de equipos de calibración de instrumentos - Calibración de manómetros, transmisores de presión, transmisores de temperatura, transmisores de nivel y medidores de flujo. - Operación y mantenimiento de Sistemas de control e instrumentación. - Comunicaciones industriales (modbus, profibus, hart, fieldbus foundation, Ethernet, etc)

2. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.
- **Método del caso**, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- **Clase práctica**; con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben ir a la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

3. Sistema de Evaluación del Curso de Capacitación

- Evaluación Formativa, la cual se debe aplicar en el desarrollo de las sesiones cuando se realicen trabajos individuales o de grupo.
- Evaluación sumativa, empleando los siguientes criterios:

Criterios	Puntos
Asistencia	5
Participación en aula	15
Examen teóricos	40
Examen practico	40
TOTAL	100

El puntaje mínimo de aprobación de cada curso de capacitación es de 65 puntos.



ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades a ser desarrolladas por el Servicio de Cursos de Capacitación serán las siguientes:

CURSOS	Nº PARTICIPANTES
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	Capacitación de quince (15) trabajadores de las Unidades Organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas (Dirección de Gas Virtual, Dirección de Redes de Gas, Dirección de Operación y Mantenimiento y Unidad de Control Integral de Gestión de Redes de Gas y Ductos)

a) Elaboración de carpetas de cada uno de los cursos de capacitación, que incluya lo siguiente:

1. Plan Curricular.
2. Presentación del desarrollo del curso de capacitación en Power Point.
3. Material de estudio necesario.
4. Material de estudio para casos prácticos
5. Cafetería permanente durante todo el curso.

Además otros aspectos de acuerdo a las exigencias de la Unidad de Capacitación de la GTHC.

En relación a los primeros 4 puntos, todos estos documentos deberán ser entregados al menos con una semana de anticipación al inicio del curso.

- b) Elaboración de planillas de asistencia y evaluación de los participantes del curso.
- c) Elaboración de los Informes Inicial y de Ejecución.

Enfoque:

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular de los cursos de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación del Informe de Ejecución.

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular del Curso de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación de los Informes:

a) **Informe Inicial.** El proveedor presentará información detallada del desempeño académico de los participantes a los cinco (5) días hábiles después de haber ejecutado el 50% de los módulos.

b) **Informe de Ejecución.** Se presentará a los 10 (diez) días hábiles después de la finalización del evento de capacitación, y su contenido deberá precisar datos del rendimiento de los capacitados, adjuntando planillas de asistencia, evaluación, certificados de aprobación y participación y solicitud de pago por el servicio desarrollado.

En caso de existir observaciones a los informes, el proveedor del servicio dispondrá de 5 días hábiles para



subsanan las mismas.

Cada informe debe ser presentado en dos (2) ejemplares originales en medio impreso y magnético.

PLAZO DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:

CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	20	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 21 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

ÍTEM 3: CÁLCULO DE INSTRUMENTACIÓN DE ESR'S

- EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 5 (Cinco) años en capacitación de personal.
- EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Mínimo 3 (Tres) años de prestación de servicios de cursos de capacitación similares al solicitado.

Para evaluar la información de los años de experiencia específica del proponente, este deberá presentar documentos en copias simples que avalen el cumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos.

PERSONAL

COORDINADOR

Persona proactiva que colabore en todo lo requerido en el evento.

- Experiencia General: Mínimo 2 (dos) años de asesoramiento y gestión en eventos de capacitación.
- Experiencia Específica: Mínimo 1 (uno) año de experiencia en asesoramiento de cursos dictados en la empresa adjudicada.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

DOCENTE (S)

- Formación Académica: Profesional a nivel Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Electromecánica o ramas afines
- Experiencia General: Mínimo 5 (cinco) años como docente o capacitador.
- Experiencia Específica: Mínimo 3 (tres) años en capacitación relacionados a la industria de gas y petróleo.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

PLAN DE TRABAJO

El proponente, presentará un Plan de Trabajo, documento que mostrará información descriptiva y lógica de las actividades de capacitación, ordenadas en relación al contenido mínimo requerido, este documento deberá estar expresar por ítem:



1. Plan curricular del Curso
2. Identificación de resultados intermedios y/o finales de la capacitación.
3. Cronograma de Trabajo: Horarios y fechas de asistencia de acuerdo al siguiente detalle:

CURSOS	HORAS
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	20

PROPUESTA TÉCNICA

La empresa proponente deberá presentar una propuesta técnica la que deberá contener mínimamente lo siguiente:

- ✓ Modelos o diseños
- ✓ Alcance del Servicio
- ✓ Plazo del Servicio
- ✓ Plan de Trabajo

2.CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

FORMA DE PAGO

El precio por ítem convenido será cancelado en moneda nacional (Bolivianos) en un solo pago, previa presentación de los informes y conformidad del Fiscal del Servicio (Unidad de Capacitación).

El pago se realizará mediante transferencia bancaria SIGEP.

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Considerando que el personal que se asignará para la capacitación pertenece a unidades organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, el servicio requerido deberá contar con un ambiente con capacidad para 20 personas y en las siguientes ciudades:

CURSOS	LUGAR
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	La Paz

MULTAS

La empresa obliga a cumplir con el plazo de ejecución del servicio, caso contrario será multado con el 0.5% por día de retraso de entrega del Informe de Ejecución, monto que será calculado del monto total del contrato, hasta llegar al 20% para realizar la rescisión del mismo.

SERVICIOS CONEXOS

Los costos de transporte, refrigerio sólido y líquido, almuerzo y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

Los costos de transporte, refrigerio y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

DEBE DECIR:

ÍTEM 3: CÁLCULO DE INSTRUMENTACIÓN DE ESR'S (Formulario C-1)

MODELOS O DISEÑOS

Los objetivos que deben ser alcanzados con el Servicio de Cursos de Capacitación son:

Objetivo General

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y desarrollo de habilidades a través de los siguientes cursos: Seguridad y Respuesta a



Emergencias - GNL y GNC; Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual; Cálculo de instrumentación de ESR's; Automatización industrial y programación de PLC's.

Objetivos Específicos

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teóricos/prácticos y habilidades necesarias en la elaboración e implementación de planes de seguridad, higiene y medio ambiente, prevención y manejo de emergencias debido a los trabajos que realizan con áreas operativas relacionados con el transporte y distribución de GNL y GNC empleando las ESR y las ESD.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias en el área de ingeniería y gestión de mantenimiento, confiabilidad e integridad así para dar continuidad operacional de las ESR y ESD optimizando la vida útil de los equipos y la integridad de la misma.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarios sobre Diseño y cálculo de instrumentación relacionados con las Estaciones Satelitales de Regasificación, Estaciones Satelitales de Descarga (GNC) y plantas relacionadas.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias para cumplir las tareas operativas y de diseño para el seguimiento a las actividades de operación, transporte y distribución de GNL y GNC mediante las Estaciones Satelitales de Regasificación y las Estaciones Satelitales de Descarga.

Para el desarrollo efectivo de la capacitación se deberán desarrollar los siguientes puntos:

1. Contenidos Mínimos

CURSOS	CONTENIDOS MÍNIMOS
<p>Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos y conceptos básicos de Plantas de Proceso y de Instrumentación. - Clasificación de instrumentos. - Instrumentos de medición de temperatura - Instrumentos de medición de presión - Instrumentos de medición de flujo - Instrumentos de medición de nivel - Instrumentos especiales - Norma ISA. - Interpretación de planos P&ID. - Medida de variables de proceso y niveles de incertidumbre. - Tipos de válvulas. - Elementos finales de control de procesos, dimensionamiento de válvulas de control. - Instalación de instrumentos, sistemas de seguridad y áreas clasificadas. - Control básico y lazos de control. - Identificación de equipos de calibración de instrumentos - Calibración de manómetros, transmisores de presión, transmisores de temperatura, transmisores de nivel y medidores de flujo. - Operación y mantenimiento de Sistemas de control e instrumentación. - Comunicaciones industriales (modbus, profibus, hart, fieldbus foundation, Ethernet, etc)



2. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.
- **Método del caso**, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- **Clase práctica**; con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben ir a la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

3. Sistema de Evaluación del Curso de Capacitación

- Evaluación Formativa, la cual se debe aplicar en el desarrollo de las sesiones cuando se realicen trabajos individuales o de grupo.
- Evaluación sumativa, empleando los siguientes criterios:

Crterios	Puntos
Asistencia	5
Participación en aula	15
Examen teóricos	40
Examen practico	40
TOTAL	100

El puntaje mínimo de aprobación de cada curso de capacitación es de 65 puntos.

ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades a ser desarrolladas por el Servicio de Cursos de Capacitación serán las siguientes:

CURSOS	Nº PARTICIPANTES
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	Capacitación de quince (15) trabajadores de las Unidades Organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas (Dirección de Gas Virtual, Dirección de Redes de Gas, Dirección de Operación y Mantenimiento y Unidad de Control Integral de Gestión de Redes de Gas y Ductos)

a) Elaboración de carpetas de cada uno de los cursos de capacitación, que incluya lo siguiente:

1. Plan Curricular.
2. Presentación del desarrollo del curso de capacitación en Power Point.
3. Material de estudio necesario.
4. Material de estudio para casos prácticos
5. Cafetería permanente durante todo el curso.

Además otros aspectos de acuerdo a las exigencias de la Unidad de Capacitación de la GTHC.

En relación a los primeros 4 puntos, todos estos documentos deberán ser entregados al menos con una semana de anticipación al inicio del curso.

- b) Elaboración de planillas de asistencia y evaluación de los participantes del curso.
- c) Elaboración de los Informes Inicial y de Ejecución.



Enfoque:

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular de los cursos de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación del Informe de Ejecución.

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular del Curso de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación de los Informes:

a) **Informe Inicial.** El proveedor presentará información detallada del desempeño académico de los participantes a los cinco (5) días hábiles después de haber ejecutado el 50% de los módulos.

b) **Informe de Ejecución.** Se presentará a los 10 (diez) días hábiles después de la finalización del evento de capacitación, y su contenido deberá precisar datos del rendimiento de los capacitados, adjuntando planillas de asistencia, evaluación, certificados de aprobación y participación y solicitud de pago por el servicio desarrollado.

En caso de existir observaciones a los informes, el proveedor del servicio dispondrá de 5 días hábiles para subsanar las mismas.

Cada informe debe ser presentado en dos (2) ejemplares originales en medio impreso y magnético.

PLAZO DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:

CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	20	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 25 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**ÍTEM 3: CÁLCULO DE INSTRUMENTACIÓN DE ESR'S**

1. **EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 5 (Cinco) años en capacitación de personal.
2. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Mínimo 3 (Tres) años de prestación de servicios de cursos de capacitación similares al solicitado.



Para evaluar la información de los años de experiencia específica del proponente, este deberá presentar documentos en copias simples que avalen el cumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos.

PERSONAL

COORDINADOR

Persona proactiva que colabore en todo lo requerido en el evento.

1. Experiencia General: Mínimo 2 (dos) años de asesoramiento y gestión en eventos de capacitación.
2. Experiencia Específica: Mínimo 1 (uno) año de experiencia en asesoramiento de cursos dictados en la empresa adjudicada.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

DOCENTE (S)

1. Formación Académica: Profesional a nivel Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Electromecánica o ramas afines
2. Experiencia General: Mínimo 5 (cinco) años como docente o capacitador.
3. Experiencia Específica: Mínimo 3 (tres) años en capacitación relacionados a la industria de gas y petróleo.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

PLAN DE TRABAJO

El proponente, presentará un *Plan de Trabajo*, documento que mostrará información descriptiva y lógica de las actividades de capacitación, ordenadas en relación al contenido mínimo requerido, este documento deberá estar expresar por ítem:

1. Plan curricular del Curso
2. Identificación de resultados intermedios y/o finales de la capacitación.
3. Cronograma de Trabajo: Horarios y fechas de asistencia de acuerdo al siguiente detalle:

CURSOS	HORAS
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	20

PROPUESTA TÉCNICA

La empresa proponente deberá presentar una propuesta técnica la que deberá contener mínimamente lo siguiente:

- ✓ Modelos o diseños
- ✓ Alcance del Servicio
- ✓ Plazo del Servicio
- ✓ Plan de Trabajo

2.CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

FORMA DE PAGO

El precio por ítem convenido será cancelado en moneda nacional (Bolivianos) en un solo pago, previa presentación de los informes y conformidad del Fiscal del Servicio (Unidad de Capacitación).

El pago se realizará mediante transferencia bancaria SIGEP.

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Considerando que el personal que se asignará para la capacitación pertenece a unidades organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, el servicio requerido deberá contar con un ambiente



con capacidad para 20 personas y en las siguientes ciudades:

CURSOS	LUGAR
Ítem 3: Cálculo de instrumentación de ESR's	La Paz

MULTAS

La empresa obliga a cumplir con el plazo de ejecución del servicio, caso contrario será multado con el 0.5% por día de retraso de entrega del Informe de Ejecución, monto que será calculado del monto total del contrato, hasta llegar al 20% para realizar la recesión del mismo.

SERVICIOS CONEXOS

Los costos de transporte, refrigerio sólido y líquido, almuerzo y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

Los costos de transporte, refrigerio y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

DICE:

ÍTEM 4: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y PROGRAMACIÓN DE PLC'S. (Formulario C-1)

MODELOS O DISEÑOS

Los objetivos que deben ser alcanzados con el Servicio de Cursos de Capacitación son:

Objetivo General

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y desarrollo de habilidades a través de los siguientes cursos: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC; Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual; Cálculo de instrumentación de ESR's; Automatización industrial y programación de PLC's.

Objetivos Específicos

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teóricos/prácticos y habilidades necesarias en la elaboración e implementación de planes de seguridad, higiene y medio ambiente, prevención y manejo de emergencias debido a los trabajos que realizan con áreas operativas relacionados con el transporte y distribución de GNL y GNC empleando las ESR y las ESD.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias en el área de ingeniería y gestión de mantenimiento, confiabilidad e integridad así para dar continuidad operacional de las ESR y ESD optimizando la vida útil de los equipos y la integridad de la misma.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarios sobre Diseño y cálculo de instrumentación relacionados con las Estaciones Satelitales de Regasificación, Estaciones Satelitales de Descarga (GNC) y plantas relacionadas.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias para cumplir las tareas operativas y de diseño para el seguimiento a las actividades de operación, transporte y distribución de GNL y GNC mediante las Estaciones Satelitales de Regasificación y las Estaciones Satelitales de Descarga.



Para el desarrollo efectivo de la capacitación se deberán desarrollar los siguientes puntos:

1. Contenidos Mínimos

CURSOS		CONTENIDOS MÍNIMOS
Ítem 4:		
Automatización industrial y programación de PLC's.		<p>Programación básica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la automatización industrial - Motores trifásicos - Accionamientos (Contactores, arrancadores suaves y variadores de frecuencia) - Elementos de mando y control - Relés y temporizadores - Protección electrónica de motores - Introducción a los PLC's bajo la norma IEC 61131 - Típicos de montaje y conexión. - Principios de programación. - Direccionamiento y acceso a la periferia. - Introducción a lenguaje de programación TIA PORTAL. - Operaciones lógicas con bits. - Operaciones de contaje. - Operaciones de comparación. - Operaciones de temporización. - Direccionamiento de variables analógicas. - Uso del algoritmo PID, PD, PI. - Operaciones lógicas con palabras. - Operaciones aritméticas con enteros. - Operaciones aritméticas en coma flotante. - Operaciones de desplazamiento y rotación - Operaciones de salto. - Bloques de organización - Ejemplos prácticos de aplicación. <p>Programación avanzada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a lenguaje AWL. - Operación lógica con bits lenguaje AWL. - Operaciones de tiempo y contaje lenguaje AWL. - Programación estructurada multi_instancia lenguaje AWL. - Aplicación de datos UDT. - Comparar bloques y recableado. - Tabla de variables. - Referencias cruzadas. - Respaldo del programa del CPU. - Control PID control pulsos. - Aplicación de Datos Complejos. - Operaciones para bloques de datos. - Operaciones de desplazamiento lenguaje AWL. - Operaciones de rotación lenguaje AWL. - Operaciones con acumuladores lenguaje AWL. - Direccionamiento Indirecto lenguaje AWL. - Comunicaciones industriales (Modbus, Profibus, Hart, Fieldbus Foundation, Ethernet, etc) - Descripción de los Sistema de control distribuido DCS. - Ejemplos prácticos de aplicación.



2. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.
- **Método del caso**, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- **Clase práctica**; con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben ir a la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

3. Sistema de Evaluación del Curso de Capacitación

- Evaluación Formativa, la cual se debe aplicar en el desarrollo de las sesiones cuando se realicen trabajos individuales o de grupo.
- Evaluación sumativa, empleando los siguientes criterios:

Criterios	Puntos
Asistencia	5
Participación en aula	15
Examen teóricos	40
Examen practico	40
TOTAL	100

El puntaje mínimo de aprobación de cada curso de capacitación es de 65 puntos.

ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades a ser desarrolladas por el Servicio de Cursos de Capacitación serán las siguientes:

CURSOS	Nº PARTICIPANTES
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	Capacitación de quince (15) trabajadores de las Unidades Organizacionales dependientes de la Gerencia Nacional de Redes de Gas (Dirección de Gas Virtual, Dirección de Redes de Gas, Dirección de Operación y Mantenimiento y Unidad de Control Integral de Gestión de Redes de Gas y Ductos)

a) Elaboración de carpetas de cada uno de los cursos de capacitación, que incluya lo siguiente:

1. Plan Curricular.
2. Presentación del desarrollo del curso de capacitación en Power Point.
3. Material de estudio necesario.
4. Material de estudio para casos prácticos
5. Cafetería permanente durante todo el curso.

Además otros aspectos de acuerdo a las exigencias de la Unidad de Capacitación de la GTHC.

En relación a los primeros 4 puntos, todos estos documentos deberán ser entregados al menos con una semana de anticipación al inicio del curso.



- b) Elaboración de planillas de asistencia y evaluación de los participantes del curso.
- c) Elaboración de los Informes Inicial y de Ejecución.

Enfoque:

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular de los cursos de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación del Informe de Ejecución.

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular del Curso de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación de los Informes:

a) **Informe Inicial.** El proveedor presentará información detallada del desempeño académico de los participantes a los cinco (5) días hábiles después de haber ejecutado el 50% de los módulos.

b) **Informe de Ejecución.** Se presentará a los 10 (diez) días hábiles después de la finalización del evento de capacitación, y su contenido deberá precisar datos del rendimiento de los capacitados, adjuntando planillas de asistencia, evaluación, certificados de aprobación y participación y solicitud de pago por el servicio desarrollado.

En caso de existir observaciones a los informes, el proveedor del servicio dispondrá de 5 días hábiles para subsanar las mismas.

Cada informe debe ser presentado en dos (2) ejemplares originales en medio impreso y magnético.

PLAZO DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:

CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	32	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 28 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**ÍTEM 4: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y PROGRAMACIÓN DE PLC'S.**

1. **EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 5 (Cinco) años en capacitación de personal.
2. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Mínimo 3 (Tres) años de prestación de servicios de cursos de



capacitación similares al solicitado.

Para evaluar la información de los años de experiencia específica del proponente, este deberá presentar documentos en copias simples que avalen el cumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos.

PERSONAL

COORDINADOR

Persona proactiva que colabore en todo lo requerido en el evento.

1. Experiencia General: Mínimo 2 (dos) años de asesoramiento y gestión en eventos de capacitación.
2. Experiencia Específica: Mínimo 1 (uno) año de experiencia en asesoramiento de cursos dictados en la empresa adjudicada.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

DOCENTE (S)

1. Formación Académica: Profesional a nivel Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Electromecánica o ramas afines
2. Experiencia General: Mínimo 5 (cinco) años como docente o capacitador.
3. Experiencia Específica: Mínimo 3 (tres) años en capacitación relacionados a la industria de gas y petróleo.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

PLAN DE TRABAJO

El proponente, presentará un *Plan de Trabajo*, documento que mostrará información descriptiva y lógica de las actividades de capacitación, ordenadas en relación al contenido mínimo requerido, este documento deberá estar expresar por ítem:

1. Plan curricular del Curso
2. Identificación de resultados intermedios y/o finales de la capacitación.
3. Cronograma de Trabajo: Horarios y fechas de asistencia de acuerdo al siguiente detalle:

CURSOS	HORAS
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	32

PROPUESTA TÉCNICA

La empresa proponente deberá presentar una propuesta técnica la que deberá contener mínimamente lo siguiente:

- ✓ Modelos o diseños
- ✓ Alcance del Servicio
- ✓ Plazo del Servicio
- ✓ Plan de Trabajo

2.CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

FORMA DE PAGO

El precio por ítem convenido será cancelado en moneda nacional (Bolivianos) en un solo pago, previa presentación de los informes y conformidad del Fiscal del Servicio (Unidad de Capacitación).



El pago se realizará mediante transferencia bancaria SIGEP.

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Considerando que el personal que se asignará para la capacitación pertenece a unidades organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, el servicio requerido deberá contar con un ambiente con capacidad para 20 personas y en las siguientes ciudades:

CURSOS	LUGAR
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	La Paz

MULTAS

La empresa obliga a cumplir con el plazo de ejecución del servicio, caso contrario será multado con el 0.5% por día de retraso de entrega del Informe de Ejecución, monto que será calculado del monto total del contrato, hasta llegar al 20% para realizar la recesión del mismo.

SERVICIOS CONEXOS

Los costos de transporte, refrigerio sólido y líquido, almuerzo y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

Los costos de transporte, refrigerio y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

DEBE DECIR:

ÍTEM 4: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y PROGRAMACIÓN DE PLC'S. (Formulario C-1)

MODELOS O DISEÑOS

Los objetivos que deben ser alcanzados con el Servicio de Cursos de Capacitación son:

Objetivo General

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y desarrollo de habilidades a través de los siguientes cursos: Seguridad y Respuesta a Emergencias - GNL y GNC; Elaboración de planes de mantenimiento de estación de gas virtual; Cálculo de instrumentación de ESR's; Automatización industrial y programación de PLC's.

Objetivos Específicos

- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teóricos/prácticos y habilidades necesarias en la elaboración e implementación de planes de seguridad, higiene y medio ambiente, prevención y manejo de emergencias debido a los trabajos que realizan con áreas operativas relacionados con el transporte y distribución de GNL y GNC empleando las ESR y las ESD.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias en el área de ingeniería y gestión de mantenimiento, confiabilidad e integridad así para dar continuidad operacional de las ESR y ESD optimizando la vida útil de los equipos y la integridad de la misma.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarios sobre Diseño y cálculo de instrumentación relacionados con las Estaciones Satelitales de Regasificación, Estaciones Satelitales de Descarga (GNC) y plantas relacionadas.
- ✓ Capacitar a los profesionales de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, en conocimientos teórico/prácticos y habilidades necesarias para cumplir las tareas operativas y de diseño para el



seguimiento a las actividades de operación, transporte y distribución de GNL y GNC mediante las Estaciones Satelitales de Regasificación y las Estaciones Satelitales de Descarga.

Para el desarrollo efectivo de la capacitación se deberán desarrollar los siguientes puntos:

1. Contenidos Mínimos

CURSOS		CONTENIDOS MÍNIMOS
Ítem 4:		
Automatización industrial y programación de PLC's.		<p>Programación básica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la automatización industrial - Motores trifásicos - Accionamientos (Contactores, arrancadores suaves y variadores de frecuencia) - Elementos de mando y control - Relés y temporizadores - Protección electrónica de motores - Introducción a los PLC's bajo la norma IEC 61131 - Típicos de montaje y conexión. - Principios de programación. - Direccionamiento y acceso a la periferia. - Introducción a lenguaje de programación TIA PORTAL. - Operaciones lógicas con bits. - Operaciones de contaje. - Operaciones de comparación. - Operaciones de temporización. - Direccionamiento de variables analógicas. - Uso del algoritmo PID, PD, PI. - Operaciones lógicas con palabras. - Operaciones aritméticas con enteros. - Operaciones aritméticas en coma flotante. - Operaciones de desplazamiento y rotación - Operaciones de salto. - Bloques de organización - Ejemplos prácticos de aplicación. <p>Programación avanzada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a lenguaje AWL. - Operación lógica con bits lenguaje AWL. - Operaciones de tiempo y contaje lenguaje AWL. - Programación estructurada multi_instancia lenguaje AWL. - Aplicación de datos UDT. - Comparar bloques y recableado. - Tabla de variables. - Referencias cruzadas. - Respaldo del programa del CPU. - Control PID control pulsos. - Aplicación de Datos Complejos. - Operaciones para bloques de datos. - Operaciones de desplazamiento lenguaje AWL. - Operaciones de rotación lenguaje AWL. - Operaciones con acumuladores lenguaje AWL. - Direccionamiento Indirecto lenguaje AWL. - Comunicaciones industriales (Modbus, Profibus, Hart, Fieldbus Foundation, Ethernet, etc)



- Descripción de los Sistema de control distribuido DCS.
- Ejemplos prácticos de aplicación.

2. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.
- **Método del caso**, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- **Clase práctica**; con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben ir a la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

3. Sistema de Evaluación del Curso de Capacitación

- Evaluación Formativa, la cual se debe aplicar en el desarrollo de las sesiones cuando se realicen trabajos individuales o de grupo.
- Evaluación sumativa, empleando los siguientes criterios:

Criterios	Puntos
Asistencia	5
Participación en aula	15
Examen teóricos	40
Examen practico	40
TOTAL	100

El puntaje mínimo de aprobación de cada curso de capacitación es de 65 puntos.

ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades a ser desarrolladas por el Servicio de Cursos de Capacitación serán las siguientes:

CURSOS	Nº PARTICIPANTES
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	Capacitación de quince (15) trabajadores de las Unidades Organizacionales dependientes de la Gerencia Nacional de Redes de Gas (Dirección de Gas Virtual, Dirección de Redes de Gas, Dirección de Operación y Mantenimiento y Unidad de Control Integral de Gestión de Redes de Gas y Ductos)

a) Elaboración de carpetas de cada uno de los cursos de capacitación, que incluya lo siguiente:

1. Plan Curricular.
2. Presentación del desarrollo del curso de capacitación en Power Point.
3. Material de estudio necesario.
4. Material de estudio para casos prácticos
5. Cafetería permanente durante todo el curso.

Además otros aspectos de acuerdo a las exigencias de la Unidad de Capacitación de la GTHC.

En relación a los primeros 4 puntos, todos estos documentos deberán ser entregados al menos con una



semana de anticipación al inicio del curso.

- b) Elaboración de planillas de asistencia y evaluación de los participantes del curso.
- c) Elaboración de los Informes Inicial y de Ejecución.

Enfoque:

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular de los cursos de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación del Informe de Ejecución.

El servicio de cursos de capacitación deberá ser desarrollado de la siguiente forma:

- Elaboración del Plan Curricular del Curso de acuerdo a la metodología de la Unidad de Capacitación de la GTHC.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de aprendizajes y del proceso de capacitación.
- Presentación de los Informes:

a) **Informe Inicial.** El proveedor presentará información detallada del desempeño académico de los participantes a los cinco (5) días hábiles después de haber ejecutado el 50% de los módulos.

b) **Informe de Ejecución.** Se presentará a los 10 (diez) días hábiles después de la finalización del evento de capacitación, y su contenido deberá precisar datos del rendimiento de los capacitados, adjuntando planillas de asistencia, evaluación, certificados de aprobación y participación y solicitud de pago por el servicio desarrollado.

En caso de existir observaciones a los informes, el proveedor del servicio dispondrá de 5 días hábiles para subsanar las mismas.

Cada informe debe ser presentado en dos (2) ejemplares originales en medio impreso y magnético.

PLAZO DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio de cursos de capacitación deberá considerar el cumplimiento mínimo de las horas establecidas por cada ítem (curso), los cuales se distribuirán de acuerdo a los horarios y contenido mínimo propuesto de manera que se logre cumplir los objetivos de la capacitación:

CURSOS	HORAS	HORARIOS	DÍAS CALENDARIO
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	32	Sábado: Ocho horas Domingo: Cuatro horas	Hasta 40 días

El tiempo de prestación del servicio de cursos de capacitación será computable a partir de la emisión de la Orden de Proceder por la Unidad Solicitante.

Posterior a la conclusión de cada curso de capacitación, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, el proveedor o proveedores deberán presentar el Informe de Ejecución, solicitando el pago respectivo por el servicio realizado.

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

ÍTEM 4: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y PROGRAMACIÓN DE PLC'S.



1. **EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 5 (Cinco) años en capacitación de personal.
2. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Mínimo 3 (Tres) años de prestación de servicios de cursos de capacitación similares al solicitado.

Para evaluar la información de los años de experiencia específica del proponente, este deberá presentar documentos en copias simples que avalen el cumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos.

PERSONAL

COORDINADOR

Persona proactiva que colabore en todo lo requerido en el evento.

1. Experiencia General: Mínimo 2 (dos) años de asesoramiento y gestión en eventos de capacitación.
2. Experiencia Específica: Mínimo 1 (uno) año de experiencia en asesoramiento de cursos dictados en la empresa adjudicada.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

DOCENTE (S)

1. Formación Académica: Profesional a nivel Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Electromecánica o ramas afines
2. Experiencia General: Mínimo 5 (cinco) años como docente o capacitador.
3. Experiencia Específica: Mínimo 3 (tres) años en capacitación relacionados a la industria de gas y petróleo.

Cada punto deberá ser respaldado con certificados, contratos u otros documentos, los cuales se presentarán en fotocopia simple.

PLAN DE TRABAJO

El proponente, presentará un *Plan de Trabajo*, documento que mostrará información descriptiva y lógica de las actividades de capacitación, ordenadas en relación al contenido mínimo requerido, este documento deberá estar expresado por ítem:

1. Plan curricular del Curso
2. Identificación de resultados intermedios y/o finales de la capacitación.
3. Cronograma de Trabajo: Horarios y fechas de asistencia de acuerdo al siguiente detalle:

CURSOS	HORAS
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	32

PROPUESTA TÉCNICA

La empresa proponente deberá presentar una propuesta técnica la que deberá contener mínimamente lo siguiente:

- ✓ Modelos o diseños
- ✓ Alcance del Servicio
- ✓ Plazo del Servicio
- ✓ Plan de Trabajo

2.CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

FORMA DE PAGO

El precio por ítem convenido será cancelado en moneda nacional (Bolivianos) en un solo pago, previa presentación de los informes y conformidad del Fiscal del Servicio (Unidad de Capacitación).



CD 006-A

El pago se realizará mediante transferencia bancaria SIGEP.

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Considerando que el personal que se asignará para la capacitación pertenece a unidades organizacionales dependientes de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos, el servicio requerido deberá contar con un ambiente con capacidad para 20 personas y en las siguientes ciudades:

CURSOS	LUGAR
Ítem 4: Automatización industrial y programación de PLC's.	La Paz

MULTAS

La empresa obliga a cumplir con el plazo de ejecución del servicio, caso contrario será multado con el 0.5% por día de retraso de entrega del Informe de Ejecución, monto que será calculado del monto total del contrato, hasta llegar al 20% para realizar la recesión del mismo.

SERVICIOS CONEXOS

Los costos de transporte, refrigerio sólido y líquido, almuerzo y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

Los costos de transporte, refrigerio y otros que se puedan presentar durante la ejecución del servicio correrán por cuenta de la empresa contratista.

AJUSTE N°2: AL CRONOGRAMA DE PLAZOS

DICE:

ASPECTOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

CRONOGRAMA DE PLAZOS				
N°	ACTIVIDAD	FECHA y HORA		DIRECCION
1	Inspección Previa.	No corresponde		
2	Consultas Escritas.	Fecha: 12/07/2016	Hasta hora: 18:30	Correo electrónico: lvargas@ypfb.gob.bo
3	Reunión de Aclaración	Fecha: 13/07/2016	Hora: 10:00	Calle Bueno N° 185 Piso 1 Edificio YPFB, Gerencia de Contrataciones Corporativa La Paz –Bolivia (Int. No. 1106 Liliana Vargas)
4	Presentación de Propuestas.	Fecha: 18/07/2016	Hasta hora: 15:00	Calle Bueno N° 185 Piso 1 Edificio YPFB, Gerencia de Contrataciones Corporativa La Paz –Bolivia (Int. No. 1106 Liliana Vargas)
5	Apertura de Propuestas.	Fecha: 18/07/2016	Hora: 15:30	Calle Bueno N° 185 Piso 1 Edificio YPFB, Gerencia de Contrataciones Corporativa La Paz –Bolivia

DEBE DECIR:

ASPECTOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

CRONOGRAMA DE PLAZOS



CD 006-A

N°	ACTIVIDAD	FECHA y HORA		DIRECCION
1	Inspección Previa.	No corresponde		
2	Consultas Escritas.	Fecha: 12/07/2016	Hasta hora: 18:30	Correo electrónico: lvargas@ypfb.gob.bo
3	Reunión de Aclaración	Fecha: 13/07/2016	Hora: 10:00	Calle Bueno N° 185 Piso 1 Edificio YPFB, Gerencia de Contrataciones Corporativa La Paz –Bolivia (Int. No. 1106 Liliana Vargas)
4	Presentación de Propuestas.	Fecha: 20/07/2016	Hasta hora: 10:00	Calle Bueno N° 185 Piso 1 Edificio YPFB, Gerencia de Contrataciones Corporativa La Paz –Bolivia (Int. No. 1106 Liliana Vargas)
5	Apertura de Propuestas.	Fecha: 20/07/2016	Hora: 10:30	Calle Bueno N° 185 Piso 1 Edificio YPFB, Gerencia de Contrataciones Corporativa La Paz –Bolivia

La Paz, 15 de julio de 2016

