

1. OBJETO

Servicio de Soporte y Mantenimiento del sistema DeltaV Estación Compresión Sabana.

2. LOCALIZACION

Sede Principal TGI – Cra 9 Nro. 73-44 (atención híbrida).

3. PLAZO

36 meses contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio.

4. FÓRMULA DE REAJUSTE: N/A

5. GASTOS REMBOLSABLES: N/A

6. ALCANCE

El presente documento describe el alcance técnico particular del objeto a contratar. Igualmente, para la ejecución del contrato se debe tener en cuenta y dar cumplimiento a los demás apéndices del contrato

El alcance de las labores o actividades comprendidas a realizar por parte del CONTRATISTA sin limitarse a ellas son:

Incluye la provisión de Product Support, Antivirus, Application Whitelisting, Garantía Extendida de Hardware DeltaV y Servicios para Contrato de Mantenimiento del sistema de control DeltaV, SID: 0001-0004-1010 – 100 DST's y SID AMS: 0002-0004-8270 – 25 DST's, durante 3 años, correspondientes a Transportadora de Gas Internacional SA en la Estación Compresora la Sabana. Se consideran las siguientes actividades:

- Presencia de un especialista en DeltaVTM.
- Gestión y coordinación del contrato.

Tabla 1 Resumen de Servicios (Contrato de Mantenimiento por 3 años)

Ítems	Descripción	Cant.
Visita de Mantenimiento (Estación Compresora la Sabana)		
1	Ejecución de las actividades de mantenimiento programado y preventivo del sistema de control DeltaV. Incluye: (1) día para preparación del servicio y elaboración del informe de mantenimiento. (3) días en sitio para el mantenimiento por cada año.	1
Servicio a Demanda		
2	Atención de fallas que requieran intervención de un ingeniero especialista DeltaV en Sitio. Incluye dos (2) eventos de (1) día por cada año.	1
Guardian Support por 3 años		
3	Guardian Support for System up to 100 DST, Annual Price. Incluye Soporte Telefónico 7x24 y Asistencia telefónica / remota 7x24 por parte de un ingeniero especialista DeltaV.	1
Soporte Telefónico		
4	Soporte Telefónico 7x24 y Asistencia telefónica / remota 7x24 por parte de un ingeniero especialista DeltaV.	1

Garantía Extendida de Hardware por 3 años		
5	(Para todo el hardware DeltaV) Extended Hardware Warranty for 100 DST System.	1
Renovación Licencia de Antivirus para 4 Workstations por 3 años		
6	Renewal license for Endpoint Security for DeltaV Systems, for DeltaV Workstation or server with Guardian Support contracts.	1
Renovación Licencia de Whitelisting para 4 Workstations por 3 años		
7	Renewal for Application Whitelisting for DeltaV Systems, for DeltaV Workstation or server with Guardian Support contracts.	1

6.1 LISTA DE ENTREGABLES

Item	Cant.	No. Parte	Descripción
DeltaV Product Support: 0001-0004-1010			
1	1	VE9041S0100-1	Product Support for One System up to 100 DST, Price for 3 Years
AMS Product Support: 0002-0004-8270			
2	1	AW7040ST00025-1	_+ PRODUCT SUPPORT WITH 24 HOUR TELEPHONE SUPPORT, ANNUAL PRICE FOR 3 YEARS, 25 TAGS
Garantía Extendida de Hardware por 3 años			
3	1	VE9005S0100-1	Extended Hardware Warranty for 100 DST Single System, Price for 3 Years
Antivirus por 3 años			
4	1	VE9126_1010_EAFDE5F9C326L	DeltaV Endpoint Security : 3 Years, 0001-0004-1010, Renew, With Product Support, 4 Workstations
DeltaV Application Whitelisting por 3 años			
7	1	VE9127_1010_6AFB96153E5CL	DeltaV Application Whitelisting : 3 Years, 0001-0004-1010, Renew, With Product Support, 4 Workstations

6.2 SERVICIOS DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO

Se deben prestar los servicios de soporte y mantenimiento sobre los elementos suministrados e implementados existentes en la estación de la Sabana del sistema de control DeltaV alineado con el siguiente esquema de atención y ejecución:

- Dos (2) visitas de mantenimiento preventivo al año, para desarrollar las actividades de mantenimiento estándar establecidas por el fabricante del sistema de control.
- Atención de eventos imprevistos que requieran atención inmediata, a través de soporte telefónico 7x24 y/o remoto (48 Horas por anualidad), brindado por especialistas certificados con tiempo de respuesta de 20 minutos. Si se requiere desplazamiento a la planta, la asistencia se prestará en un período de tiempo no mayor a 8 horas, contando a partir de las aprobaciones de acceso por parte de LA EMPRESA.
- Atención a fallas que requiera intervención inmediata, a través de mantenimiento correctivo (Dos (2) eventos de un (1) día por anualidad), brindado por especialistas certificados con tiempo de respuesta de veinte (20) minutos. Con atención en sitio máximo de ocho (8) horas, contando a partir de las aprobaciones de acceso por parte de LA EMPRESA.
- Actualización y almacenamiento seguro de la documentación en la ubicación definida en conjunto con LA EMPRESA.
- Reporte trimestral del estado del sistema teniendo como premisa las recomendaciones de fábrica, las normas y estándares que apliquen y los factores que pueden afectar la seguridad y el proceso.
- Informe anual de Emerson del desempeño del sistema de alarmas.
- Informe anual de la disponibilidad, seguridad y desempeño del sistema de control elaborado por Emerson.

6.2.1 Visita de Mantenimiento por 3 años (incluye todos los gastos de viaje)

6.2.1.1 Preparación (Se considera 1 día (8HH) de un Ingeniero de Servicio en oficina)

- Descarga de actualizaciones de windows y hotfixes de DeltaV necesarios para la mantención;
- Elaboración del informe de Mantenimiento.

6.2.1.2 Mantención (Se consideran 3 días (30HH) de 1 Ingeniero en sitio por año)

- Instalación de las actualizaciones de windows.
- Instalación de los hotfixes de DeltaV

6.2.2 Servicios de Asistencia de Emergencia en Sitio por 3 años

6.2.2.1 Servicios de atención de fallas que requieran intervención de un ingeniero especialista DeltaV en Sitio. Incluye dos (2) eventos de (1) día (10HH) por cada año.

6.3 ANS Soporte

EL CONTRATISTA, suministrará el servicio de soporte técnico sobre la plataforma del sistema de control DeltaV de la ECG de la Sabana, contemplando dentro de su alcance configuraciones y/o cambios sobre la plataforma a nivel correctivo. Toda la solución ofertada debe contar con soporte del fabricante, tanto para software, licenciamiento y cumpliendo con los siguientes ANS.

- Atención de eventos imprevistos que requieran atención inmediata, a través de soporte telefónico 7x24 y/o remoto (48 Horas por anualidad), brindado por especialistas certificados con tiempo de respuesta de 20 minutos. Si se requiere desplazamiento a la planta, la asistencia se prestará en un período de tiempo no mayor a 8 horas, contando a partir de las aprobaciones de acceso por parte de LA EMPRESA.
- Atención a fallas que requiera intervención inmediata, a través de mantenimiento correctivo (Dos (2) eventos de un (1) día por anualidad), brindado por especialistas certificados con tiempo de respuesta de veinte (20) minutos. Con atención en sitio máximo de ocho (8) horas, contando a partir de las aprobaciones de acceso por parte de LA EMPRESA.

EL CONTRATISTA se compromete que en dicho tiempo de atención se logre la resolución de la falla o evento imprevisto objeto de reporte. En los casos donde EL CONTRATISTA identifique que la solución requerida implica un análisis de mayor complejidad, así lo informará a LA EMPRESA y en ese sentido EL CONTRATISTA podrá ocupar un tiempo de resolución mayor a los señalados en los ANSs e indicará a LA EMPRESA los argumentos técnicos necesarios que justifiquen de forma razonable la utilización de un tiempo mayor de resolución para el incidente planteado por LA EMPRESA. Para estos casos, el tiempo para dar atención y solución al incidente corresponderá al tiempo acordado entre las partes.

6.3.1 Descuentos por incumplimiento de ANSs

EL CONTRATISTA en conjunto con LA EMPRESA establece los siguientes descuentos que se aplicarán por incumplimientos de ANSs en los siguientes términos:

- Para el servicio de soporte y mantenimiento los descuentos por incumplimientos de ANSs se realizarán por el cinco por ciento (5%) sobre el valor de la facturación del periodo en el que se presente un incumplimiento anual total promedio superior al diez por ciento (10%). Estos descuentos se aplicarán en la siguiente factura de dicho concepto para los años 1 y 2 de ejecución del Contrato. Para los incumplimientos de ANS que se presenten durante el tercer (3°) año de ejecución del Contrato, en atención a que el pago de dicha anualidad se realiza de manera anticipada, el valor de los descuentos se aplicará así:
 - (i) mediante compensación contra saldos a favor que se encuentren pendientes de pago a EL CONTRATISTA por cualquier concepto derivado del Contrato.
 - En caso de no existir facturación posterior suficiente para efectuar la compensación total de los descuentos generados en el tercer (3°) año, EL CONTRATISTA se obliga a reintegrar a EL CONTRATANTE los valores correspondientes dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la notificación del monto a descontar.

6.4 Servicio de soporte de fábrica Guardian Support

Guardian™ Support es un servicio especializado, diseñado para optimizar la disponibilidad, confiabilidad y el rendimiento del sistema de control distribuido, minimizando los riesgos e incidentes de la operación mediante soporte remoto con fábrica 24x7 mediante conexión telefónica, e-mail y/o conexión por medio de VPN, acceso a actualizaciones de software para DCS (Service Packs, seguridad del Sistema Operativo Microsoft, HotFixes, etc.), licencias y nuevas versiones de software del Sistema de Control DeltaV, incluyendo:

- Informes semestrales del estado del sistema de Control, generados por fábrica, con recomendaciones sobre disponibilidad y sostenibilidad del sistema.
- Diagnósticos Remotos del Sistema de Control en caso de alguna falla.
- Acceso a documentación en línea del sistema.
- Acceso a KBA (artículos base de conocimiento de DeltaV).
- Diagnóstico del estado actual del sistema y administración.
- Visualizar en línea el estado del ciclo de vida de los componentes del sistema. (Controladores, Workstation, etc.).
- Acceso a actualizaciones DeltaV DCS, administrador de dispositivos AMS y los dispositivos de instalación Fieldbus, Profibus y kits de instalación de dispositivos DeviceNet.
- Reporte de análisis de alarmas del sistema de control DeltaV y AMS basado en las Normas EEMUA-191, ISA18.2 e IEC62682.

Tabla No.1: ID y Tamaño actual de los sistemas DeltaV y AMS de LA EMPRESA.

SISTEMA DELTAV COMPRESORA LA SABANA	
System ID DeltaV	Tamaño del sistema
0001-0004-1010	100 DST
0002-0004-8270	25 DST

Tabla No.1

6.6 Mantenimiento Preventivo

Se debe realizar tres (3) visitas de mantenimiento, una (1) por año, durante la vigencia del contrato, cada visita con una duración de hasta tres (3) días en sitio, donde se ejecutará una rutina estándar de mantenimiento con las siguientes actividades:

- Socialización de plan de trabajo y coordinación de las actividades a realizar con personal encargado de LA EMPRESA.
- Generación de backup completo del aplicativo DeltaV de tres (3) servidores: DeltaV Operate, crónica de eventos, continuos historian y gráficos.
- Carga de actualizaciones del Sistema Operativo y Hotfixes DeltaV.
- Diagnóstico y resolución de fallas.
- Revisión del desempeño de los lazos de control.
- Revisión del log de alarmas.
- Capacitación al personal de Operaciones acerca de las nuevas funcionalidades del sistema DeltaV.
- Extracción de la información para la generación de los informes (Alarmas, Ciberseguridad, desempeño de los lazos de control y SEA (Site Evaluation Assessment)).

7. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá cumplir de manera estricta y oportuna todas las actividades, responsabilidades y compromisos derivados del presente proceso contractual. Las obligaciones aquí establecidas son de carácter obligatorio y comprenden tanto la adecuada prestación de los servicios como el suministro de los bienes, soportes técnicos, recursos humanos y medios necesarios para garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual. Asimismo, el Contratista deberá ejecutar cada actividad conforme a los estándares técnicos, niveles de servicio, buenas prácticas de la industria y condiciones particulares definidas en el pliego de requisitos, sus anexos y demás documentos que hagan parte del contrato.

7.1. VISITA DE MANTENIMIENTO – ESTACIÓN COMPRESORA LA SABANA

- 7.1.1. EL CONTRATISTA deberá ejecutar las actividades de mantenimiento programado y preventivo del sistema de control DeltaV instaladas en la estación compresora la sabana.
- 7.1.2. EL CONTRATISTA deberá destinar un (1) día para la preparación del servicio, así como para la elaboración y entrega del informe técnico de mantenimiento resultante de la intervención.
- 7.1.3. EL CONTRATISTA deberá realizar tres (3) días de trabajo en sitio por cada año, dedicados al mantenimiento integral del sistema DeltaV, asegurando la disponibilidad de personal técnico competente.

7.2. SERVICIO A DEMANDA

- 7.2.1. EL CONTRATISTA deberá atender oportunamente cualquier falla que requiera la intervención presencial de un ingeniero especialista en sistemas DeltaV.
- 7.2.2. EL CONTRATISTA deberá garantizar la disponibilidad de dos (2) eventos de atención en sitio, de un (1) día de duración cada uno, por cada año contractual.

7.3. GUARDIAN SUPPORT – 3 AÑOS

- 7.3.1. EL CONTRATISTA deberá suministrar el servicio GUARDIAN support for system up to 100 DST por el periodo de tres (3) años.
- 7.3.2. EL CONTRATISTA deberá garantizar soporte telefónico 7x24, así como asistencia remota 7x24 por parte de un ingeniero especialista en DeltaV, incluyendo acompañamiento en la resolución de fallas y soporte técnico especializado.

7.4. GARANTÍA EXTENDIDA DE HARDWARE – 3 AÑOS

- 7.4.1. EL CONTRATISTA deberá proporcionar y mantener vigente la garantía extendida de hardware para todo el hardware DeltaV, correspondiente al sistema de hasta 100 DST, durante tres (3) años.
- 7.4.2. EL CONTRATISTA deberá asegurar el reemplazo, reparación o soporte requerido frente a cualquier falla cubierta bajo esta garantía extendida.

7.5. RENOVACIÓN DE LICENCIA DE ANTIVIRUS – 4 WORKSTATIONS (3 AÑOS)

- 7.5.1. EL CONTRATISTA deberá suministrar la renovación de las licencias de Endpoint Security aplicables a las estaciones de trabajo o servidores DeltaV, durante un periodo de tres (3) años.
- 7.5.2. EL CONTRATISTA deberá garantizar que las licencias sean plenamente compatibles con la infraestructura DeltaV vigente y que se encuentren vinculadas al esquema de soporte GUARDIAN.

7.6. RENOVACIÓN DE LICENCIA DE WHITELISTING – 4 WORKSTATIONS (3 AÑOS)

- 7.6.1. EL CONTRATISTA deberá suministrar la renovación de las licencias de Application Whitelisting para estaciones de trabajo o servidores DeltaV, por un periodo de tres (3) años.
- 7.6.2. EL CONTRATISTA deberá asegurar la plena operatividad del sistema de Whitelisting, incluyendo compatibilidad con la plataforma DeltaV y continuidad del soporte bajo los contratos GUARDIAN vigentes.

8. ENTREGABLES

EL CONTRATISTA deberá entregar documentación, papeles de trabajo, informe técnico detallado con evidencia de las brechas identificadas y presentación ejecutiva de resultados por cada prueba de Red Team realizada de acuerdo con cada una de las fases de cada prueba.

Se deben generar los siguientes entregables de información asociados a las actividades ejecutadas:

- Reporte de actividades realizadas.
- Actualización de arquitectura de control.
- Backup de los aplicativos.
- Informe de mantenimiento por cada visita
- Informe de levantamiento con recomendaciones y requerimientos para la instalación de los nuevos equipos en el gabinete Rack Servidores existente.

9. PERSONAL DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA debe contar con el personal entrenado, calificado, necesario y suficiente para la apropiada ejecución del objeto requerido, incluyendo el personal necesario para la Gerencia, Administración, Supervisión y Operación en el caso que se requiera.

El CONTRATISTA debe asegurar que los horarios y turnos de trabajo del personal designado para la ejecución del contrato, se encuentren en cumplimiento de la legislación laboral colombiana vigente, así como de los estándares de LA EMPRESA, de manera que se controlen factores de salud ocupacional como fatiga y cansancio. Igualmente, el CONTRATISTA debe asegurar que ninguno de sus trabajadores ingiera o se encuentre bajo los efectos de bebidas alcohólicas o drogas alucinógenas durante los días de trabajo.

10. SUBCONTRATACIÓN: N/A

11. DOCUMENTOS PREVIOS AL ACTA DE INICIO DEL CONTRATO

Los siguientes documentos serán entregados dentro de los 15 días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.

- **POLIZAS DEL CONTRATO Aplica SI (X) NO ()**
- **PLAN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Aplica SI () NO (X)**

12. DOCUMENTOS EN LA ETAPA DE ACTOS PREPARATORIOS

Los siguientes documentos serán entregados por el contratista dentro de los cinco días siguiente a la firma del acta de inicio.

La supervisión aprobará los documentos, una vez se atiendan las subsanaciones solicitadas, si estas aplican, dentro de los 5 días siguientes a la entrega de estos por parte del contratista, aprobación que será requisito para el inicio de la ejecución física del contrato.

Se entiende que estos plazos hacen parte del plazo total del contrato.

- **PLAN DE TRABAJO Aplica SI (X) NO ()**

El Plan de Trabajo debe estar ajustado al cronograma oficial de **LA EMPRESA**, debe incluir un diagrama de barras (Diagrama de Gantt) y uno de ruta crítica (CPM), en el que se indique el orden, dependencia y secuencia de las actividades. El diagrama debe comprender todas las actividades relacionadas con el objeto del contrato. El diagrama debe indicar también los siguientes eventos, entre otros:

- a) Actividades para realizar por cada prueba (TI/TO) a realizar de principio a fin
- b) Fecha de inicio
- c) Fecha de finalización
- d) Responsables

- **HOJAS DE VIDA Y SOPORTES DEL PERSONAL MÍNIMO Aplica SI () NO (X)**

EL CONTRATISTA deberá presentar las hojas de vida del personal mínimo establecido en el numeral **PERSONAL DEL CONTRATISTA** del presente documento, con los respectivos soportes, que cumplan con la experiencia, formación y perfiles, allí solicitados. Los títulos académicos provenientes del exterior deberán encontrarse debidamente homologados por la autoridad competente. Para acreditar la experiencia se deberán presentar las respectivas certificaciones expedidas por el contratante.

LA EMPRESA no tendrá vínculo laboral con el equipo de trabajo mínimo aprobado, puesto que éste depende totalmente del **CONTRATISTA**.

En caso de que alguno de los cargos requeridos no cumpla los requisitos indicados o que no se cumpla con el número mínimo de profesionales solicitado, **EL CONTRATISTA** seleccionado deberá presentar las hojas de vida faltantes para aprobación de **LA EMPRESA**.

Solamente se aceptarán sustituciones del personal aceptado en caso de fuerza mayor, enfermedad comprobable que le impida ejercer sus responsabilidades o por causas que a juicio de **LA EMPRESA** lo justifiquen; en este caso las sustituciones se harán con personal que también a juicio de **LA EMPRESA** tenga una experiencia igual o superior a la del personal originalmente aceptado. El no cumplimiento de este requerimiento se considerará incumplimiento del contrato que se llegue a celebrar. Cuando **EL CONTRATISTA** deba cambiar alguno de los profesionales propuestos, deberá avisar a **LA EMPRESA** con al menos ocho (8) días hábiles de anticipación y presentar la nueva hoja de vida y los soportes de esta para su aprobación.

LA EMPRESA podrá solicitar al **CONTRATISTA** el cambio del personal del equipo de trabajo que a juicio de ésta requiera ser reemplazado para la ejecución de los trabajos, obligándose **EL CONTRATISTA** a realizar los cambios solicitados, en un tiempo no mayor a quince (15) días, en todo caso, este personal deberá contar con las mismas o superiores calidades del personal que está reemplazando