

## 1. GENERALIDADES

Mediante el presente Anexo se define el Objeto, alcance y demás condiciones técnicas específicas del bien y/o servicios que TGI S.A. ESP., (en adelante **LA EMPRESA**) requiere contratar, de conformidad con el Manual de Contratación y Control de ejecución de la Empresa el cual deberá ser consultado en la página Web [www.tgi.com.co](http://www.tgi.com.co).

En consecuencia, se precisa que el presente documento hará parte integral del proceso de contratación que se adelantará por la Empresa y del respectivo contrato que eventualmente llegare a celebrarse con el Contratista, y por ello todos los requerimientos técnicos exigidos en este documento son de obligatorio cumplimiento por parte del Contratista.

La información suministrada en el presente documento por TGI deberá ser utilizada de manera confidencial, garantizado por todos los medios a su alcance que los trabajadores a su servicio y demás personas que autorice, respetarán la reserva sobre la misma. Dicha información únicamente será utilizada para la debida ejecución del objeto requerido. La violación de confidencialidad o el uso indebido de la información dará lugar a reclamar indemnización por parte de **LA EMPRESA**. No se considera violación de confidencialidad la entrega de información cuando sea de conocimiento público. Ninguna de las partes adquiere derechos de propiedad o disposición respecto de la información suministrada por la otra.

## 2. OBJETO

**EI CONTRATISTA** se obliga, bajo los términos y condiciones establecidos en el presente documento, a ejecutar el Diseño, Suministro de dos unidades de compresión y equipos auxiliares paquetizados, para las estaciones de compresión de Venadillo (Tolima) sobre el gasoducto Mariquita Gualanday y de Pradera (Valle del Cauca), sobre el gasoducto Ramal Jamundí.

## 3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

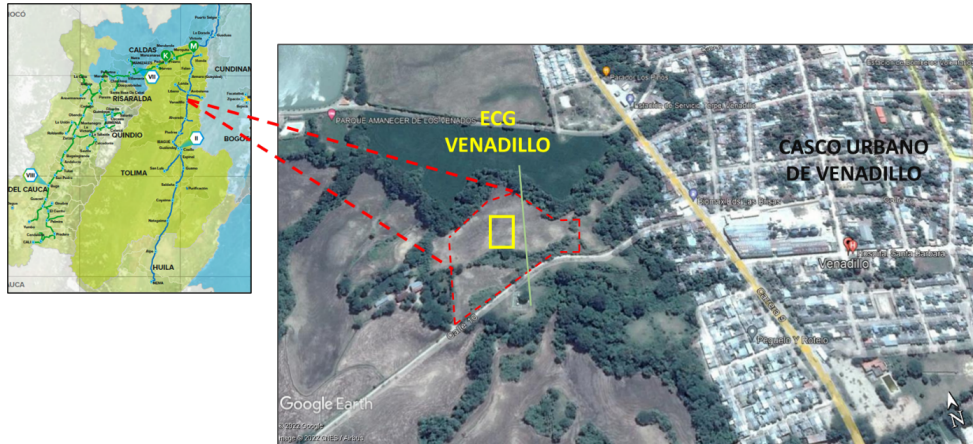
El proyecto tiene como finalidad el diseño, suministro y puesta en operación de dos (2) unidades de compresión y equipos auxiliares de gas natural para los municipios de Venadillo, departamento del Tolima y Pradera en el departamento del Valle del Cauca. Esto con el propósito de aumentar la capacidad de transporte tanto en el tramo Mariquita -Cali, como en el tramo Ramal Jamundí

### 3.1 ESTACION DE COMPRESION VENADILLO

La unidad de compresión paquetizada por **EL CONTRATISTA**, será instalada por un tercero en la estación de compresión Venadillo, departamento del Tolima, y tiene como objetivo aumentar la capacidad de transporte del gasoducto Mariquita-Gualanday a 20 MMSCFD, como parte del incremento de confiabilidad del sistema de transporte y distribución de gas natural propuesto por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) en el plan de Abastecimiento de gas natural

#### 3.1.1 Localización Estacion De Compresión Venadillo

La Estación de Compresión de Gas Venadillo estará ubicada cerca al casco urbano del municipio de Venadillo, departamento del Tolima (Figura 1), 60 kilómetros al Nororiente de la ciudad de Ibagué y en el PK 354+670 del gasoducto Mariquita-Gualanday.



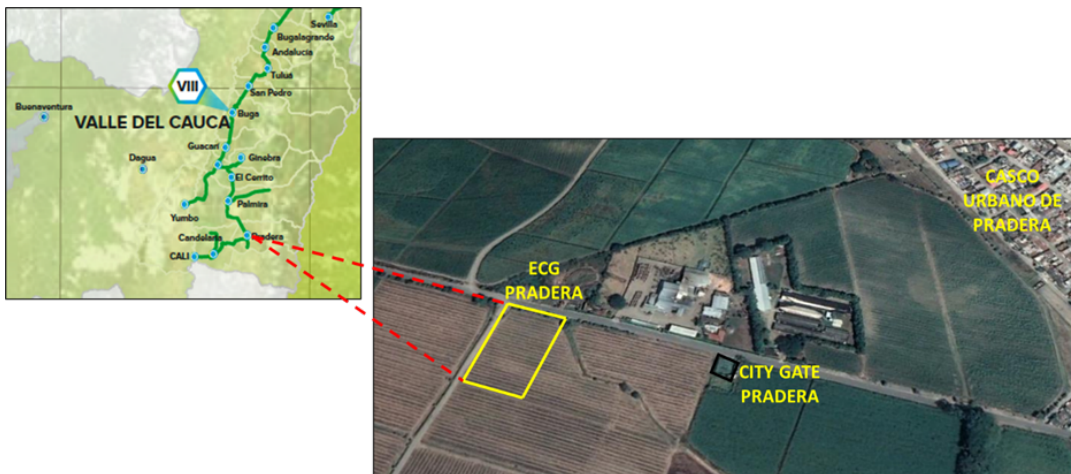
**Figura 1. Localización General Nueva Estación De Compresión De Gas Venadillo**

**3.2 UNIDAD DE COMPRESION Y EQUIPOS AUXILIARES PARA ESTACION DE COMPRESION PRADERA**

La unidad de compresión requerida en la estación de compresión Pradera, departamento del Valle del Cauca, será instalada por un tercero y tiene como objetivo aumentar a 11 MMSCFD la capacidad de transporte de gas natural en el ramal Jamundí, de forma tal que garantice la atención de la demanda en el nodo Popayán de 3 MMSCFD; lo anterior como parte del incremento de confiabilidad del sistema de transporte y distribución de gas natural propuesto por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) en el plan de Abastecimiento de gas natural.

**3.2.1 Localización Estación De Compresión Pradera**

La unidad de compresión paquetizada por **EL CONTRATISTA** será instalada por un tercero en la estación compresora de gas Pradera, ubicada al Occidente de la cabecera urbana del municipio de Pradera (Valle del Cauca) sobre el ramal Jamundí del Gasoducto Mariquita - Cali, a 300 metros del City Gate del municipio de Pradera propiedad de LA EMPRESA, ubicada aproximadamente en el PK 042+700 con una altura sobre el nivel del mar de 1036 metros como se muestra en la Figura 2.



**Figura 2. Localización General Nueva Estación De Compresión De Gas Pradera**

**4. ALCANCE**

**4.1 ALCANCE TÉCNICO / ESPECIFICACIONES**

El alcance de los servicios contratados comprende las siguientes actividades, sin perjuicio de las demás actividades que se deriven del objeto requerido y de los demás documentos que hacen parte de la necesidad de contratación:

- Diseño, suministro, precomisionamiento, comisionamiento y puesta en operación de dos (2) unidades de compresión de gas natural nuevas, de tecnología recíprocante, compresor de una sola etapa, accionados por motores eléctricos, Variadores de Frecuencia (VFD) y los enfriadores correspondientes, para las estaciones de compresión de gas de Venadillo (Tolima) y Pradera (Valle) propiedad de **LA EMPRESA**, de acuerdo con los data sheet especificados entregados por **LA EMPRESA**, para cada unidad de compresión y demás documentos técnicos que hacen parte del presente proceso.
- Diseño, suministro, precomisionamiento, comisionamiento y puesta en operación de los filtros de succión y descarga de cada estación de compresión paquetizados, incluida la instrumentación asociada, de acuerdo con las especificaciones técnicas y demás documentos técnicos que hacen parte del presente proceso.
- Entrega de equipos empaquetados y embalados (paquetizados en skid) con sus respectivos documentos requeridos para que **LA EMPRESA** realice el transporte internacional, condiciones de entrega EX WORKS, de acuerdo con los términos INCOTERMS 2020.
- Garantía de correcto funcionamiento de las unidades de compresión y sus partes mínimo por un año incluyendo elementos como pistones, culatas, rodamientos, y anillos del compresor y por mínimo un año para cigüeñales, barras y cilindros del compresor a partir de las 48 horas de prueba de operación en campo.
- Realización de los estudios para el control de pulsaciones, vibraciones y análisis torsional para los equipos involucrados en las estaciones de Venadillo (Tolima) y Pradera (Valle) incluyendo Cabezales, Unidades de Compresión, equipos proceso, etc., de acuerdo con el API 618 (Última Versión).
- **EL CONTRATISTA** deberá proporcionar las fechas de entrega del diseño preliminar y definitivo del Patín en el Coordination meeting, con información suficiente de dimensiones, pesos, conexiones incluyendo ductos (potencia y control), panel de control, la geometría de todas las conexiones y ubicación de las mismas, y toda la información necesaria para que EL CONSTRUCTOR pueda dimensionar de forma adecuada la base y demás obras necesarias para el montaje de cada unidad en cada estación de Venadillo y Pradera.
- **EL CONTRATISTA** debe emitir un Pipe Connection List, en el cual se especifican las características de todas las conexiones del skid, sobre las cuales el constructor diseña todas las líneas que llegan a este. En todo caso, es responsabilidad del **CONTRATISTA** la revisión de la conexión de las nuevas unidades de compresión.
- Las unidades de compresión deben estar embaladas y con un tratamiento de preservación según recomendaciones del fabricante, para mínimo 6 meses expuesto a la intemperie. **EL CONTRATISTA** debe presentar un plan para su conservación a **LA EMPRESA**, en caso de que la unidad no pueda ser armada, precomisionada, comisionada en el plazo establecido, con lo cual las garantías de los fabricantes no se deberán ver afectadas.
- Realizar la alineación de los conjuntos motor- compresor de cada una de las unidades suministradas para cada estación de compresión Pradera y Venadillo.
- **EL CONTRATISTA** debe entregar los requerimientos de número de ductos y cableado que requiere para conectar la unidad y el panel de control, **EL CONTRATISTA** debe entregar en bornera, todas las señales del panel de control de la unidad, para que EL CONSTRUCTOR puede integrarlas al sistema de control de la estación y al cuarto principal de control (CPC) Bogotá.
- **EL CONTRATISTA** debe listar todas las herramientas menores y especializadas que se requieran para el proceso de montaje y conexión de cada una de las líneas de flujo, clase de consumibles (aceite, refrigerante, etc.) para el precomisionamiento, comisionamiento y arranque
- **EL CONTRATISTA** deberá realizar las pruebas FAT del equipo completo ensamblado de acuerdo con los planos y las normas de fabricación. Cada unidad de compresión debe estar conformada por el motor, compresor recíprocante de una sola etapa de compresión, sistemas y equipos auxiliares, equipo de enfriamiento (cooler), patín (skid), scrubber, botellas, sistema de control y monitoreo de las variables más importantes del conjunto motor-compresor y que sea compatible con el sistema de instrumentación y control existente en las estaciones de compresión; tubería, accesorios, válvulas y demás equipos y accesorios auxiliares requeridos para su correcto funcionamiento y para conectar las unidades de compresión en los límites del patín (skid) a las líneas de flujo

(Succión, descarga. Gas combustible, líneas de venteo, aire de instrumentos y demás requeridas) de cada una de las estaciones. Cada unidad de compresión debe contar con los elementos necesarios y equipos auxiliares (Silenciadores adecuados) para disminuir el nivel de ruido generado por el conjunto motor- compresor a límites admisibles de 85 dB a un metro de la fuente.

- **LA EMPRESA** tendrá acceso sin restricciones a las instalaciones donde se llevará a cabo la paquetización de la unidad de compresión. **EL CONTRATISTA** deberá suministrar toda la información requerida por **LA EMPRESA** durante el proceso de paquetización y pruebas de manera que estas puedan realizar la inspección de dichos procesos. **EL CONTRATISTA** deberá entregar a **LA EMPRESA** con mínimo un mes de anticipación la programación detallada de las pruebas que se realizarán en fábrica a la unidad de compresión.
- **EL CONTRATISTA** deberá asegurar que en fábrica se ejecuten todas las inspecciones y pruebas necesarias a los materiales, componentes, tuberías y equipos, para garantizar el cumplimiento de su diseño, integridad y funcionalidad, con apego a normas, códigos y procedimientos.
- **EL CONTRATISTA** deberá entregar a **LA EMPRESA** con mínimo un mes de anticipación la programación detallada de las pruebas que se realizarán en fábrica y posteriormente los reportes de los resultados obtenidos en las Pruebas. Así mismo se deberán definir los puntos de control para el acompañamiento durante el precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha de los equipos.
- La **EMPRESA** requiere que las marcas de los equipos y la potencia del motor sean las que se describen y presentan los data sheet entregados por **LA EMPRESA**.
- Para el caso de la unidad de compresión, se requiere que en las simulaciones de esta se considere la potencia para los equipos auxiliares de acuerdo con los Data Sheet entregados por **LA EMPRESA** los cuales deberán ser verificados como parte del desarrollo de la ingeniería técnica del **CONTRATISTA**.
- La unidad de compresión deberá entregarse debidamente pintada, con los colores originales de fábrica con pintura libre de defectos que permita proteger a las unidades para trabajo a la intemperie.
- La unidad de compresión deberá estar equipada con un sistema de control y monitoreo electrónico (modulo) que permita extraer y monitorear desde el cuarto de control de la estación las variables más importantes del conjunto motor-compresor. La unidad debe tener las últimas actualizaciones disponibles en el mercado de sus sistemas de control y funcionamiento.
- **LA EMPRESA** no aceptará que las unidades de compresión tengan componentes, equipos o materiales usados o remanufacturados a cero horas y todos los elementos deberán ser originales de la casa matriz.
- **EL CONTRATISTA** deberá suministrar todos los repuestos necesarios para el precomisionamiento, comisionamiento y arranque de cada unidad de compresión y equipo auxiliar y para dos semanas más de operación mientras el periodo de estabilización. **EL CONTRATISTA** deberá estar por lo menos dos (2) semanas en el precomisionamiento, comisionamiento y arranque del equipo más el periodo de estabilización.
- El arranque de la unidad se realizará cuando se tenga disponibilidad eléctrica de TGI, sin que esto conlleve mayores costos para **LA EMPRESA**.
- **EL CONTRATISTA** deberá entregar ocho (8) semanas antes de la fecha programada de inicio de las Pruebas y Puesta en Servicio, un programa detallado en el que se refleje la secuencia lógica de las Pruebas a los equipos y sistemas de la unidad de Compresión y auxiliares.
- El objetivo de las Pruebas de Puesta en Servicio es comprobar que la instalación de los equipos y sistemas principales y auxiliares fue realizada de acuerdo con las necesidades del diseño y con la funcionalidad de los sistemas que integran la unidad de compresión y sus equipos auxiliares, por lo tanto, **EL CONTRATISTA** debe dejar los equipos y sistemas en operación confiable, estable y segura.
- Las Pruebas de Puesta en Servicio en su totalidad deberán ser realizadas por **EL CONTRATISTA** con su equipo de pruebas y por su personal, con el atestiguamiento del personal de **LA EMPRESA** sin liberar de la responsabilidad al **CONTRATISTA**

- **EL CONTRATISTA** deberá capacitar a los operadores de la estación en cuanto a la operación y mantenimiento de la unidad de compresión que se instalará.
- Para el manejo de cambios con respecto a lo establecido en la ingeniería, **EL CONTRATISTA** deberá tramitar ante **LA EMPRESA** la aprobación de estos mediante la presentación del respectivo formato de pregunta técnica (technical query). Este formato deberá contener además del cambio técnico, un análisis de alcance, calidad y tiempo que impactaría el proyecto, si es el caso.
- **EL CONTRATISTA** deberá entregar toda la información como Dossier final, planos y demás con los logos de **LA EMPRESA** en medio magnético junto con el archivo de la programación del controlador, para lo cual **LA EMPRESA** no tendrá ninguna limitación de uso o modificación en sus equipos de compresión. Este dossier deberá entregarlo tres (3) semanas después de la suscripción del acta de entrega final, **LA EMPRESA** informará el sitio de entrega de esta información. **EL CONTRATISTA** deberá presentar el dossier de construcción de la unidad y de comisionamiento, para aprobación de **LA EMPRESA** y/o a quien está designe, este deberá entregarse en una (1) copia idéntica digital en formato .pdf con índice y marcadores con hipervínculos por volúmenes, y captura de texto (OCR), tomos y capítulos. Además, toda la ingeniería y los planos as Built deberán entregarse en copia digital editable en formatos DWG y .pdf
- **EL CONTRATISTA** deberá suministrar todas las licencias, programaciones y demás sin limitación de tiempo que sean necesarias para que **LA EMPRESA** pueda cambiar la programación de la secuencia requerida en los controladores suministrados por **EL CONTRATISTA**.
- **EL CONTRATISTA** deberá entregar toda la información técnica de mantenimiento y operación de la unidad a suministrar, así como catálogos, fichas técnicas, planos de montaje, recomendaciones del fabricante, etc. y toda la información necesaria que garantice una correcta instalación y posterior operación y mantenimiento para la unidad de compresión; estos deberán entregarse en una (1) copia dura (impresa) y en una (1) copia idéntica digital en formato pdf. Los manuales deberán ser última versión del fabricante.

#### 4.2 CRONOGRAMA

**EL CONTRATISTA** deberá desarrollar el contrato en un plazo máximo de 12 meses, durante los cuales ejecutará la ingeniería, procura, paquetización, embalaje, precomisionamiento, comisionamiento y arranque de las unidades de compresión y sistemas auxiliares de ECG Venadillo y ECG Pradera.

**EL CONTRATISTA** deberá presentar un PDT incluyendo los hitos del proyecto para el control y seguimiento, siempre respetando los plazos acordados en el **CONTRATO** este se deberá presentar cinco (5) días después de la suscripción del acta de inicio. EL PDT debe estar de acuerdo con el estándar E-GDP-009 ESTÁNDAR TÉCNICO DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL PARA CONTRATISTAS:

El software utilizado para la elaboración del cronograma del proyecto podrá ser Primavera Project o Microsoft Project. La programación se elaborará hacia adelante mediante el método de la cadena crítica (CPM, Critical Path Method por sus siglas en inglés). Las actividades no tendrán “fechas de delimitación” en el software de programación de tal manera que semanalmente, al correr la “reprogramación” de acuerdo con avances ejecutados, las fechas pronóstico de terminación obtenidas sean datos útiles para la planeación y control del proyecto.

El tiempo de trabajo a utilizar en el cronograma deberán ser días calendarios, teniendo en cuenta domingos y festivos.

El PDT será contractual cuando **LA EMPRESA** manifieste su conformidad con dicho documento. La revisión y/o comentarios de **LA EMPRESA** al PDT preparado por **EL CONTRATISTA**, no exime a **EL CONTRATISTA** de ninguna responsabilidad sobre el documento. Cualquier error u omisión en la elaboración del PDT, es responsabilidad del **CONTRATISTA**.

**EL CONTRATISTA** deberá definir un cronograma con las actividades y los hitos del proyecto en el formato de diagramas de barra, agrupando actividades principales y que incluya por lo menos lo siguiente:

- Ejecución de la ingeniería.
- Prácticas de incremento de valor (maqueta 3D)
- Paquetización.
- Pruebas FAT
- Embalaje para transporte
- Supervisión durante el montaje (construcción)

- Precomisionamiento
- Comisionamiento
- Puesta en marcha.
- Acompañamiento durante dos semanas como mínimo para precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha.

El cronograma por presentar se elaborará de conformidad a lo establecido en la presente especificación y debe contener como mínimo la siguiente información:

- Estructura de trabajo (fases, especialidad, actividades y tareas).
- Nombre de las actividades.
- Duración de las actividades.
- Fechas programadas (comienzo, fin) de ejecución.
- Holguras.
- Relaciones lógicas: precedencias, secuencias, tipos de relación y demoras (cuando apliquen).
- Hitos.
- Calendarios utilizados.
- Ruta crítica.
- Curva S.

Cuando por razón de cambios mayores en los trabajos contratados, por ejemplo, variación de plazos, cambios en el alcance y/o en el objeto, se generará una reprogramación del trabajo contratado. En tal caso es responsabilidad y obligación de **EL CONTRATISTA** (previa autorización de **LA EMPRESA**), presentar a **LA EMPRESA** una nueva versión del PDT en la cual se reflejen los efectos de las modificaciones. La reprogramación deberá realizarse a partir del PDT contractual (última versión aceptada por **LA EMPRESA**).

Dicha reprogramación será sometida a revisión por **LA EMPRESA** y será contractual cuando éstos manifiesten su conformidad con la misma.

Una vez se manifieste la conformidad a esta reprogramación, se continuará con los procesos normales de emisión de informes.

#### 4.3 PAGOS PARCIALES

La Tabla 1 refleja la manera como se medirá el avance físico o progreso del desarrollo de cada entregable del contrato. Los porcentajes incluidos en el cuadro se aplicarán al estado de cada fase para determinar el avance general del proyecto y de acuerdo con el nivel de incidencias.

Actividad	Peso de la actividad
La totalidad de las órdenes de compra de los equipos principales con proveedores locales (compresor, motor, cooler, VFD)	20%
Presentación de P&IDs y arreglos generales	15%
Recepción del compresor en fabrica	20%
Recepción del motor en fabrica	20%
Recepción del cooler en fabrica	5%
Pruebas FAT y presentación del informe final de las pruebas	15%
Acompañamiento con personal en campo a cada frente de trabajo para precomisionamiento, comisionamiento, puesta en operación y capacitaciones O&M a personal de LA EMPRESA	5%

**Tabla N° 1 Distribución de pesos**

#### 4.4 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

**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, Paquetización, pruebas FAT, Supervisión de la puesta en marcha y estabilización de las unidades de compresión y equipos auxiliares.

El **CONTRATISTA** deberá proporcionar un organigrama en donde se visualicen los recursos humanos mínimos propuestos a intervenir durante las etapas de ingeniería, procura, paquetización, conexión, precomisionamiento, comisionamiento y pruebas de las nuevas unidades de las estaciones de compresión de Venadillo y Pradera; este se deberá presentar cinco (5) días después de la suscripción del acta de inicio.

Durante todo el contrato deberá existir un Gerente del Proyecto que deberá estar presente para el Coordination Meeting, por lo anterior deberán presentar hojas de vida para aprobación de **LA EMPRESA** y/o a quien está designe a la orden de inicio del contrato; toda vez, que pasados 30 días calendario de suscrita esta orden de inicio se realizará el Coordination Meeting de acuerdo a como lo indican los Hitos del CONTRATO.

CARGO	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	PERFIL
<b>PARA TODO EL PROYECTO</b>			
Gerente de Proyecto	≥15 años	≥10 años	Ingeniero mecánico, metalúrgico, civil, de petróleo, calificado para llevar a cabo funciones de gerente, con experiencia general no menor de quince (15) años, de los cuales debe demostrar como mínimo diez (10) años de experiencia específica como gerente, director o interventor en proyectos de compresión y/o director o gerente de mantenimiento y/o operación en compresión, con dominio del idioma español.
Profesional de Programación y Control	3 años	3 años	Profesional en Ingeniería Civil, Eléctrica, Electrónica, Mecánica o afines al cargo. Con amplios conocimientos en Microsoft Office y software Project y/o primavera.
Especialista en precomisionamiento, comisionamiento de unidades de compresión	10 años	8 años	Ingeniero o Técnico del paquetizador que suministra las unidades de compresión, con experiencia certificada en precomisionamiento y comisionamiento de unidades de compresión de gas natural, mayor a 2000 HP con buen dominio del idioma español.

**EL CONTRATISTA** en ejercicio de su autonomía técnica y administrativa definirá el perfil calificado o no calificado, cantidad y experiencia del personal que requiera para el desarrollo del **CONTRATO**.

**EL CONTRATISTA** será el único responsable, a sus expensas, de proveer y pagar todos los requerimientos de su personal, incluyendo todos los requerimientos establecidos en las Leyes aplicables en el país de origen de los trabajos, manteniendo indemne a **LA EMPRESA** ante cualquier reclamación, sin limitarse a:

- Sueldos, salarios, seguros, cesantías, vacaciones y prestaciones, de conformidad con las leyes vigentes y las convenciones laborales aplicables.
- Atención médica de acuerdo con la ley aplicable en el país de origen
- En el evento de que el personal del **CONTRATISTA** incluya extranjeros, cumplimiento con los requerimientos de inmigración, incluyendo pasaportes, visas, exámenes médicos, derechos de aduana del personal y permisos de trabajo del personal.
- Equipos de protección y seguridad personal, demás implementos de seguridad industrial y otros implementos requeridos para su personal, ya que la lista es enunciativa y no taxativa.
- Alimentación, alojamiento y transporte (si aplica)

LA **EMPRESA** podrá establecer los requisitos y determinará los documentos que deberán ser solicitados por **EL CONTRATISTA** a sus trabajadores de acuerdo con sus requerimientos. **LA EMPRESA** se reserva el derecho de aceptar o rechazar el personal propuesto por **EL CONTRATISTA** para la ejecución de los trabajos.

**EL CONTRATISTA** deberá hacer todos los esfuerzos razonables para evitar cualquier perturbación de la situación laboral existente que pudiera afectar negativamente las actividades de **LA EMPRESA**.

**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. **EL CONTRATISTA** deberá pasar los parafiscales del personal de su contrato para los trabajos de montaje y supervisión.

El personal que participe en el contrato deberá realizar las inducciones requeridas por **LA EMPRESA** de manera obligatoria, para poder ingresar a cualquier facilidad de **AL EMPRESA**.

## **5 MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

### **5.1 REPORTE DEL CONTRATO**

**EL CONTRATISTA** deberá entregar a **LA EMPRESA** en el formato de reporte (F-GDP-060 Reporte semanal) el avance físico del desarrollo del cronograma de actividades de ingeniería, procura de equipos, paquetización, pruebas de fábrica, embalaje, montaje, precomisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha.

#### **5.1.1 REPORTE DIARIOS**

Los reportes diarios se implementarán desde el inicio de la fabricación hasta el final del contrato. Deberán incluir fotografías de actividades que indiquen explícitamente los trabajos que se están ejecutando, se presentará en el formato F-GDP-059-Reporte diario.

#### **5.1.2 REPORTE MENSUALES**

Los reportes mensuales se entregarán al supervisor del contrato via correo electrónico, durante la primera semana calendario del mes siguiente al informe. Deberán contener la información solicitada en F-GDP-061-Reporte mensual.

#### **5.1.3 REPORTE FINAL**

Terminado el contrato, el **CONTRATISTA**, deberá elaborar un Informe Final sobre el desarrollo de este, que contendrá como mínimo lo indicado en el formato F-GDP-062 Reporte final.

## **6 CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

**EL CONTRATISTA** establecerá, mantendrá y utilizará activamente un Sistema de Gestión de Calidad formal que demuestre el compromiso con el mejoramiento continuo y la excelencia en asuntos relacionados con la calidad.

El sistema de gestión de calidad del **CONTRATISTA** será documentado adecuadamente, demostrará ser efectivo en la implementación de las metas y objetivos de la política de aseguramiento de calidad del **CONTRATISTA** e incluirá disposiciones para auditar la efectividad del sistema de gestión de calidad del **CONTRATISTA** según se aplique al trabajo. **EL CONTRATISTA** presentará un plan de calidad y plan de inspección y pruebas en el cual describirá como asegurará y controlará el proceso de ingeniería, procura, paquetización, embalaje para transporte, precomisionamiento, comisionamiento y arranque.

Estos documentos mostrarán el enfoque cronológico del **CONTRATISTA** con respecto a la verificación del proceso de calidad, las especificaciones, estándares y procedimientos aplicables que se van a utilizar durante la vigencia del contrato.

**EL CONTRATISTA** revisará su Sistema de Gestión de Calidad por lo menos una vez al año y lo actualizará según sea necesario. **TGI** se reserva el derecho a auditar el Sistema de Gestión de Calidad del **CONTRATISTA** en cualquier momento. Esto se puede hacer ya sea directamente o a través de un tercero.

**EL CONTRATISTA** suministrará la verificación de la integridad del equipo y el cumplimiento con el programa de inspección relativo a los equipos suministrados bajo el **CONTRATO**.



Cuando el equipo está amparado por una autoridad certificadora, todos los certificados relativos a ese equipo se le deben enviar a TGI.

## **7 PROCESO DE INSPECCION EN PLANTA POR UN TERCERO (Third Party Inspection)**

**EL CONTRATISTA** deberá contratar un inspector externo de tercera parte (THIRD PARTY INSPECTION) cuyo costo será reconocido a través de gastos reembolsables, para realizar el aseguramiento y control de calidad de la fabricación de equipos de compresión y sistemas auxiliares garantizando la norma API 618. Esta inspección deberá presentar informes semanales de acuerdo con el avance de la fabricación.

Este servicio deberá estar acorde al procedimiento de gastos reembolsables definido por **LA EMPRESA**.

## **8 APÉNDICES**

### **ECG PRADERA**

VTE-JAM-001-IB-ELE-ET-006\_0 VFD Specification.pdf  
VTE-JAM-001-IB-ELE-HD-006\_0 HOJA DE DATOS VFD.pdf  
VTE-JAM-001-IB-MEC-ET-001\_0 ET Paquete Compresor.pdf  
VTE-JAM-001-IB-MEC-ET-002\_0 FILTROS SUCCION PRD-FS-001 Y DESCARGA PRD-FD-001.pdf  
VTE-JAM-001-IB-MEC-HD-001\_0 HD Paquete Compresor.pdf  
VTE-JAM-001-IB-MEC-HD-002\_0 HOJA DE DATOS FILTRO SUCCION PRD-FS-001.pdf  
VTE-JAM-001-IB-MEC-HD-006\_0 HOJA DE DATOS FILTRO DESCARGA PRD-FD-001.pdf  
VTE-JAM-001-IB-MEC-MR-001\_0 MR Paquete Compresor.pdf

### **ECG VENADILLO**

4.1 VTE-MAR-002-IB-MEC-ET-001\_1\_ET Paquete Compresor  
4.2 VTE-MAR-002-IB-MEC-ET-002\_0\_FILTRO SUCCION VE-FS-001 - DESCARGA VE-FD-001  
4.4 VTE-MAR-002-IB-MEC-HD-001\_1\_HOJADATOS COMPRESOR  
4.5 VTE-MAR-002-IB-MEC-HD-002\_0\_HOJA DATOS FILTRO SUCCION  
4.6 VTE-MAR-002-IB-MEC-HD-003\_0\_HOJA DATOS FILTRO DESCARGA  
4.10 VTE-MAR-002-IB-MEC-MR-001\_1\_MR Paquete Compresor  
7.21 VTE-MAR-002-IB-ELE-HD-006\_1\_HOJA DE DATOS VFD  
7.27 VTE-MAR-002-IB-ELE-ET-006\_0\_VFD Specification

**Elaboró:** GPR/ Paola A. Salinas J.  
**Revisó:** GPR/ Jaime Becerra.  
**Aprobó:** GPR/ Edmundo Parra C.