

1. OBJETO

Suministro de válvulas para la construcción, operación y mantenimiento del sistema de transporte de gas natural.

2. LOCALIZACIÓN

Las válvulas se instalarán en facilidades de transporte de gas natural de TGI (estaciones de compresión, derivaciones, gasoductos, puntos de interconexión, ramales, etc.). El sitio definitivo de instalación se definirá durante la ingeniería de detalle y se comunicará a través de la orden de compra. La entrega se realizará en la bodega indicada por TGI dentro del territorio colombiano (condición DDP con descargue). Los diferentes sitios de entrega se relacionan en la Tabla 1. Sitios de Entrega.

Las entregas deberán ser debidamente coordinadas con el Supervisor de contrato de **LA EMPRESA** y/o quien esta designe.

Distrito	Bodega	Dirección
1	Barrancabermeja	Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP. Centro Operacional de Gas de Barrancabermeja km 1 vía a Galán Barrancabermeja, Santander
2	Honda	Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP. Bodega Honda km 7 vía Honda – La Dorada. Vereda El Mesuno Honda, Tolima
3	Guatavita	Almacén Quinta Perez Km 4.5 Guasca Guatavita
4	Villavicencio	Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP. Centro Operacional de Gas de Villavicencio km 2 vía Villavicencio – Acacias, costado izquierdo Villavicencio, Meta
5	Paipa	Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP. Estación Centro Operacional de Gas Paipa Vereda Soconsuca de Blancos – Sector El Manzano Sotaquirá, Boyacá
6	Valledupar	Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP. Estación de Compresión de Gas La Jagua del Pilar km 10 vía La Paz – Villanueva. Vereda Globo Marquesote La Jagua del Pilar, La Guajira
7 y 8	Buga	Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP. Centro Operacional de Gas Buga TGI Vía Buga - Megacanoa, Salida a Buenaventura. Detrás de Hacienda Bizerta - Contiguo al SENA Buga, Valle del Cauca

Tabla 1 Sitios de Entrega

3. PLAZO

El plazo de ejecución del contrato será de diez (10) meses, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio del contrato.

4. FÓRMULA DE REAJUSTE

No aplica.

5. GASTOS REMBOLSABLES

No aplica.

6. ALCANCE

Incluye ingeniería del fabricante, materiales, fabricación, pruebas, inspección de tercera parte, documentación técnica (Data Book), preservación, embalaje, transporte, seguros, nacionalización, descargue y entrega DDP en la bodega designada. Los suministros deberán encontrarse en la lista de marcas aceptadas por TGI SA ESP.

Incluye:

- Accionamientos
- Asientos
- Sellos
- Tornillería
- Empaques
- Actuadores (cuando aplique)
- Accesorios de instrumentación
- Certificados y documentación

Lo siguientes son los datos de diseño y servicio a tener en cuenta para la fabricación:

- Fluido: Gas natural.
- Rating de tubería y accesorios: ANSI 600#.
- Máxima presión de operación: 1.200 psi. (82.73 bar)
- Presión de diseño: 1.480 psi. (102.04 bar)
- Temperatura de gas: -4 F a 120 F. (-20°C a 50°C)

Para este CONTRATO se tienen las cantidades de suministro de acuerdo con el CUADRO DE OFRECIMIENTO ECONÓMICO del presente contrato. LA EMPRESA solicitará al CONTRATISTA la cantidad y especificación de válvulas de acuerdo con la necesidad y oportunidad requerida y el sitio de entrega requerido.

Las cantidades indicadas en el CUADRO DE OFRECIMIENTO ECONÓMICO son estimadas de las posibles necesidades de LA EMPRESA, no comprometen a TGI en su ejecución y se pagarán las realmente ejecutadas y finalmente aprobadas por la Supervisión del contrato. LA EMPRESA podrá modificarlas de acuerdo con las necesidades presentadas.

EL CONTRATISTA deberá presentar a **LA EMPRESA** los diseños del accesorio, deberán cumplir con los materiales y especificaciones del piping class de **LA EMPRESA**. El diseño y fabricación deberán cumplir las condiciones de diseños y las condiciones de operación.

Este accesorio deberá tener esquema de protección (recubrimiento) para trabajo en intemperie.

Las válvulas deben estar embaladas y con un tratamiento de preservación según recomendaciones del fabricante, para mínimo seis (6) meses expuestos a la intemperie. **EL CONTRATISTA** debe presentar un plan para su conservación a **LA EMPRESA**.

Todas las actividades se ejecutarán de acuerdo con el Manual SST, Ambiental y Social para contratistas y proveedores (M-ASI-002) y el manual de Contratación de LA EMPRESA.

El CONTRATISTA deberá gestionar de manera propia y oportuna todos los requerimientos técnicos y de salud y seguridad en el trabajo (inducciones, gestión de permisos de trabajo y análisis de riesgo, entre otras) con la autoridad de área del distrito y/o delegado para abrir permisos de trabajo para cumplir el objeto del contractual cuando se requiera para la entrega de los elementos suministrados.

El valor final del Contrato es el que resulte del producto de las cantidades de válvulas realmente suministradas por los valores unitarios fijos establecidos en el Contrato.

EL CONTRATISTA entregará el plan de inspección y ensayo que permita a LA EMPRESA identificar los puntos de inspección claves durante la fabricación.

El fabricante deberá cumplir en todo caso la norma API 6D/API 598 para cada paso de la fabricación desde que recibe el material base hasta que sale las válvulas para embarque y entrega.

EL CONTRATISTA deberá entregar un informe de inspección de tercera parte (THIRD PARTY INSPECTION) cuyo costo deberá ser contemplado por EL CONTRATISTA.

Las válvulas deberán llevar protección contra deterioro del revestimiento y los extremos deberán estar protegidos para el transporte y descargue.

En todo caso LA EMPRESA podrá realizar verificaciones a través de sus profesionales y asistir de acuerdo con el plan de inspección y ensayo a atestiguar la fabricación y/o pruebas y el CONTRATISTA deberá permitir a LA EMPRESA la entrada a sus instalaciones para el seguimiento.

Para el descargue en el sitio acordado de entrega de TGI, EL CONTRATISTA deberá disponer de los equipos de izaje y personal certificado para esta actividad, presentar procedimientos, análisis de trabajo seguro (ATS).

EL CONTRATISTA deberá considerar todos los recursos que sean necesarios para la entrega en el lugar acordado (Transporte, personal, equipos, inspector, etc.), para el recibo a satisfacción por parte de LA EMPRESA. Todo el personal del EL CONTRATISTA deberá tener las inducciones requeridas por LA EMPRESA.

Para el descargue y acopio en el sitio indicado EL CONTRATISTA deberá suministrar la totalidad de polines en madera que se requieran para la correcta provisión de las válvulas.

Para la entrega y recibo final, EL CONTRATISTA debe entregar el registro debidamente firmado (packing list) relacionando el número de cada válvula, especificación, número de colada, fecha de fabricación, y de igual forma deberá entregar todos los certificados de calidad (MTR).

EL CONTRATISTA deberá cumplir con todo lo solicitado en las hojas de datos de cada válvula a suministrar, en los casos en que aplique.

6.1. NORMAS DE DISEÑO

Las válvulas deberán cumplir mínimo:

- API 6D
- API 598
- API 608
- API 623
- ASME B16.34 – Presión temperatura
- ASME B16.5 – Bridas
- ISO 15848-1 (fugitivas)
- ASME B31.8 – Transporte de gas
- ISO 15848-1 – Emisiones fugitivas
- MSS SP-25 – Marcación
- API 6FA o API 607 – Fire safe (certificado de tipo)
- ISO 12944-5 - Recubrimiento Clase CX para ambiente marino.
- NACE MR0175 / ISO 15156 (H₂S),
- ISO 15848-1 o API 624 (emisiones fugitivas)

6.2. CALIDAD, INSPECCIÓN Y PRUEBAS (APLICA A TODAS LAS VÁLVULAS)

- Plan de Inspección y Ensayo (ITP) sometido a aprobación de LA EMPRESA (TGI)
- Pruebas mínimas de fábrica conforme API 598/API 6D según corresponda:
 - Prueba hidrostática de cuerpo (shell).
 - Pruebas de asiento a alta y baja presión (seat).
 - Prueba funcional/operabilidad y verificación dimensional.
- Ensayos no destructivos: UT, RT, PT, MT.
- Tercera parte de inspección (TPI) a costo del CONTRATISTA; LA EMPRESA podrá presenciar FAT.

6.3. DOCUMENTACIÓN (DATA BOOK) – CONTENIDO MÍNIMO

- Planos General arrangement (GA) y “as-built”
- Hoja de datos final
- Certificados de materiales EN 10204 3.1 (componentes de presión y pernos).
- Reportes de pruebas API 598/API 6D.
- Certificados: NACE, fire safe, emisiones fugitivas (cuando apliquen).
- Manuales operación y mantenimiento en español/inglés.
- Listas de repuestos recomendados (5 y 10 años).
- Recomendaciones de preservación/almacenamiento.

6.4. CONDICIONES GENERALES DE RECHAZO

Incumplimiento normativo; falta de trazabilidad/certificados incompletos o inconsistentes; no conformidades en pruebas de presión/estanqueidad/funcionales; daños/preservación deficiente; indicios de remanufactura; problemas de recubrimiento; documentación incompleta/no aprobada; incumplimiento de marcas aceptadas

6.5. UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida es UNIDAD (UND) por cada ítem del CUADRO DE OFRECIMIENTO ECONÓMICO. El precio unitario incluye todos los costos asociados (mano de obra, ingeniería, materiales, fabricación, pruebas, inspección externa, certificaciones, preservación, embalaje, seguros, nacionalización, transporte y descargue, entrega incoterms DDP).

6.6. GARANTÍA Y SOPORTE

- Proporcionar una garantía de al menos 12 meses contra defectos de fabricación, contados a partir de la fecha de entrega del suministro.
- Ofrecer soporte técnico post-venta durante el período de garantía para resolver cualquier problema o consulta relacionada con el suministro.
- El servicio post-venta incluye defectos de fabricación, sellos y actuadores.
- El servicio incluye la asistencia técnica con una respuesta menor a 56 horas cuando se presenten fallas o reportes de problemas por parte de **LA EMPRESA**.

EL CONTRATISTA se obliga a responder por escrito sobre los pasos a seguir para corregir la falla o problema y de ser necesario, desplazará personal técnico hasta el sitio donde se encuentra instalada la válvula. **LA EMPRESA** dentro del plazo de garantía podrá exigir el cambio de partes o cambio total de la válvula, cuando después de una inspección y evaluación objetiva se evidencien problemas de calidad en el suministro.

6.7. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
6.7.1	Válvula de bola tipo trunnion DIB-1, paso completo (full bore), 16", ANSI Class 600, cuerpo/bonete en ASTM A216 Gr. WCB/WCC, extremos bridados RF ANSI 600, bola y vástago en acero inoxidable 316, asientos en acero inoxidable con insertos de nylon, diseño side entry de tres piezas conforme a API 6D, pruebas según API 598, empaques y juntas fire safe, facilidad de instalación para actuador ON / OFF. con Gear Box y Volante
6.7.2	Actuador tipo Scotch yoke de doble acción, solenoide 24 VDC, fail close, con dos interruptores de posición abiertos/cerrados, certificación NEMA 4X+7, para servicio de gas. Para instalación en válvula de 16". VER HOJA DE DATOS VÁLVULAS PADUA.
6.7.3	Válvula de bola tipo trunnion, paso completo (full bore), 20", ANSI Class 600, cuerpo/bonete en ASTM A216 Gr. WCB/WCC, extremos bridados RF ANSI 600, bola y vástago en acero inoxidable 316, asientos en acero inoxidable con insertos de nylon, diseño side entry de tres piezas conforme a API 6D, pruebas según API 598, empaques y juntas fire safe, facilidad de instalación para actuador ON / OFF. con Gear Box y Volante
6.7.4	Actuador tipo Scotch yoke de doble acción, solenoide 24 VDC, fail close, con dos interruptores de posición abiertos/cerrados, certificación NEMA 4X+7, para servicio de gas. Para instalación en válvula de 20". VER HOJA DE DATOS VÁLVULAS MARIQUITA
6.7.5	Válvula cheque actuada horizontal swing / bolted cover, 20", ANSI Class 600, cuerpo/bonete en ASTM A216 Gr. WCB/WCC, extremos bridados RF ANSI 600, trim con 316 SS / 13% cromo / HF Stellite No. 6, conexión in-line, pruebas y diseño según API 6D, fire tested según API 6FA, Actuador eléctrico 208 VAC, fail lock-up, con 2 interruptores de posición tipo proximity (abierta/cerrada), certificación NEMA 4X+7, para servicio de gas. VER HOJA DE DATOS VÁLVULAS MARIQUITA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
6.7.6	Válvula cheque actuada horizontal swing / bolted cover, 16", ANSI Class 600, cuerpo/bonete en ASTM A216 Gr. WCB/WCC, extremos bridados RF ANSI 600, trim con 316 SS / 13% cromo / HF Stellite No. 6, conexión in-line, pruebas y diseño según API 6D, fire tested según API 6FA, Actuador neumático, fail lock-up, con 2 interruptores de posición tipo proximity (abierta/cerrada), certificación NEMA 4X+7, para servicio de gas. VER HOJA DE DATOS VÁLVULAS PADUA
6.7.7	Válvula on-off actuada de bola flotante tipo side entry, (full bore), 2", ANSI Class 600, cuerpo/bonete en ASTM A216 Gr. WCB/WCC, extremos bridados RF ANSI 600, bola y vástago en acero inoxidable 316, asientos RPTFE, fire safe API 607 / 6FA, diseño conforme a API 6D / API 608. Actuador eléctrico, fail close, con dos interruptores de posición por válvula, certificación NEMA 4X+7, para servicio de gas. VER HOJA DE DATOS VÁLVULAS MARIQUITA Y PADUA.
6.7.8	Válvula de bola flotante tipo side entry, (full bore), 2", ANSI Class 600, cuerpo/bonete en ASTM A216 Gr. WCB/WCC, extremos bridados RF ANSI 600, bola y vástago en acero inoxidable 316, asientos RPTFE, fire safe API 607 / 6FA, diseño conforme a API 6D / API 608, facilidad de instalación para actuador ON / OFF. Actuador tipo Scotch yoke con retorno por resorte, solenoide 24 VDC, fail close, con dos interruptores de posición por válvula, certificación NEMA 4X+7, para servicio de gas. VER HOJA DE DATOS VÁLVULAS MARIQUITA Y PADUA.
6.7.9	Válvula de bola flotante de 2", paso completo, clase 600, en ASTM A-105, de acuerdo con API 6D. La dimensión cara a cara será según estándar del fabricante; extremos bridados RF conforme a ASME B16.5 y dimensiones por ASME B16.10; tipo side entry; construcción conforme a ASME B16.34; pruebas según API 598; prueba de fuego conforme a API 607; bola y asientos reemplazables; bola y vástago en acero inoxidable 316; asientos en nylon; empaque de grafito; operación manual con palanca y dispositivo de bloqueo; para servicio de gas.
6.7.10	Válvula de globo (Globe valve) de 2", class 600, ASTM A-216 GR. WCB/WCC, raised face flanged end according to ASME B16.5, dimensions as per ASME B16.10, construction as per ASME B16.34, tests as per API 598, fire test as per API 6FA, bolted bonnet, outside screw & yoke, rising stem, plug or semi-plug disc, replaceable disc and seats, 316ss stem, disc and seats, graphite packing, gear operated with handwheel or when recommended by manufacturer.

NOTA: En caso de que EL CONTRATISTA no cumpla el tiempo de entrega de los bienes definido en el CUADRO DE OFRECIMIENTO ECONÓMICO, EL CONTRATISTA autoriza a LA EMPRESA la aplicación de descuentos sucesivos del (0.13%) del valor del contrato por cada día de retraso y que sumados no superen el cinco por ciento (5%) del valor del contrato. EL CONTRATISTA y LA EMPRESA acuerdan que el valor resultante del retraso se descontará de los saldos a favor de EL CONTRATISTA si los hubiere, previa comunicación escrita al CONTRATISTA. Superado este tiempo EL CONTRATISTA incurrirá en causal de incumplimiento y tendrá el tratamiento determinado para su trámite.

6.8. COMUNICACIÓN E INFORMES

- EL CONTRATISTA deberá mantener una comunicación clara y oportuna con LA EMPRESA durante todo el proceso de suministro.
- EL CONTRATISTA deberá entregar un cronograma de fabricación con CURVA S de avance, y entregar informes quincenales.
- EL CONTRATISTA deberá asistir a reuniones de seguimiento del desarrollo contractual de manera quincenal.

- EL CONTRATISTA deberá entregar Informe de inspector externo
- EL CONTRATISTA deberá entregar la información de facturación con actas soportes correspondientes

7. ENTREGABLES

Todos los entregables deben ser aprobados por LA EMPRESA antes de considerarse completos. EL CONTRATISTA deberá proporcionar los siguientes entregables como parte del suministro de la válvula.

7.1. ENTREGABLES FÍSICOS

- Elemento especificado en el alcance del numeral 6.
- Válvulas completas y listas para operar incluyendo actuadores.
- Actuadores
- Certificado de estanqueidad y pruebas FAT.

7.2. ENTREGABLES DOCUMENTALES

Documentación Técnica:

- Fichas técnicas de válvula suministrada.
- Procedimientos recomendados de instalación y mantenimiento.
- Instrucciones específicas de ajuste y calibración, cuando aplique.
- Versiones digitales en formato PDF de toda la documentación técnica.

Certificados y Garantías:

- Certificado de origen de los productos.
- Certificado de calidad del fabricante.
- Documento de garantías solicitadas contractualmente.

Entregables para finalización del Contrato

- EL **CONTRATISTA** deberá entregar la documentación técnica (DOSSIER) de los suministros máximo cuatro semanas después de la firma del acta de entrega y recibo final.
- Acta de Entrega Final del Contrato suscrita por las partes, dejando constancia que LA **EMPRESA** y SU REPRESENTANTE recibe a satisfacción los suministros objeto del Contrato, sin perjuicio de las obligaciones de garantía que EL CONTRATISTA haya adquirido en virtud del Contrato.

7.3. MARCAS ACEPTADAS

Para el presente proceso solo se aceptarán las marcas aprobadas en el vendor list de TGI, para válvulas de bola, válvulas de cheque, válvulas de globo y para los actuadores, como sigue:

Válvulas de bola

MARCA	PAÍS
CAMERON	USA
CRANE	USA
FLOW SERVE	USA
GROVE	ITALY
KTM	USA
MTS VALVES AND TECHNOLOGY	SPAIN
PETROVALVES	ITALY
PIETRO FLORENTINI	ITALY
VALBART	USA
VELAN	CANADA
WALWORTH	MEXICO
VIRGO	USA

MARCA	PAÍS
KF VALVES	USA
SIO	CHINA
WKM	USA
BRAY	USA
DELVAL	INDIA

Válvulas cheque

MARCA	PAÍS
CAMERON	USA
FAVRA	ARGENTINA
GROVE	ITALY
NORTH AMERICAN NUTRON	USA
ORBIT	USA
PIETRO FLORENTINI	ITALY
POWELL, KTM	USA
TYCO	MEXICO
VELAN	CANADA
PBV	USA
SIO	CHINA
WALWORTH	MEXICO

Válvulas Globo

MARCA	PAÍS
FISHER	USA
MASONEILAN	USA
DSI VALVES	USA
KITZ	JAPON
KTZ	CHINA
MALLARD	USA
METSO	FINLANDIA
VELAN	CANADA
NEWCO	USA
CRANE	USA
NEWAY	USA
SIO	CHINA
WALWORTH	MEXICO

Actuadores

MARCA	PAÍS
BETTIS	USA
FISHER	USA
MASONEILAN	USA
MORIN	ITALY
ROTORK CONTROLS	USA
BRAY	USA
DELVAL	INDIA
LIMITORQUE	CHINA

8. CONSULTAS TÉCNICAS (TQ) Y SOLICITUDES DE CAMBIO

EL CONTRATISTA podrá elevar Consultas Técnicas (Technical Queries – TQ) a LA EMPRESA, con el fin de:

- Solicitar aclaraciones técnicas del documento de especificaciones.
- Proponer cambios de características técnicas.
- Proponer equivalencias tecnológicas.
- Solicitar aprobación de marcas alternativas.

Las TQ constituyen el único canal oficial para gestionar modificaciones técnicas al alcance del suministro de válvulas.

Ningún cambio será válido ni ejecutable sin aprobación escrita de LA EMPRESA conforme al procedimiento definido en este capítulo.

Cada TQ deberá presentarse en formato oficial de LA EMPRESA. Las TQ sin información completa serán rechazadas sin revisión.

Todas las TQ formarán parte del dossier final de calidad y deberán estar:

- Indexadas
- Firmadas
- Versionadas
- Vinculadas al equipo

9. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / FACILIDADES DISPUESTAS POR EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA suministrará todos los equipos, herramientas y/o materiales necesarios para la correcta ejecución y la realización de las actividades previstas en el alcance del presente documento. Estos deben ser adecuados para las características y magnitud del suministro.

10. 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 sin que esto represente un mayor costo para **LA EMPRESA**.

Es obligación de **EL CONTRATISTA** asegurar la idoneidad del personal que dispone para la ejecución de las actividades contractuales requeridas y que el mismo cumpla con las calidades profesionales y personales necesarias para la adecuada ejecución del Contrato.

11. SUBCONTRATACIÓN

EL CONTRATISTA podrá subcontratar en su propio nombre, por su cuenta y riesgo sin que **LA EMPRESA** adquiera responsabilidad alguna por tales actos o contratos que llegare a celebrar. La subcontratación requiere de autorización previa de **LA EMPRESA**. No obstante, no se podrán subcontratar actividades principales del Contrato y en todo caso **EL CONTRATISTA** no se libera de la obligación de vigilar la actividad del subcontratista y la de responder totalmente de las actuaciones de éste. **EL CONTRATISTA** se compromete a obtener del subcontratista la aceptación previa de todas las obligaciones que se deriven del presente Contrato. **EL CONTRATISTA** será responsable por la totalidad de las actividades previstas en el Contrato y será el único responsable por los subcontratos que celebre, sin que se genere entre los subcontratistas y **LA EMPRESA** ningún vínculo de carácter contractual o laboral

12. DOCUMENTOS PREVIOS AL ACTA DE INICIO DEL CONTRATO

Los siguientes documentos serán entregados dentro de los cinco (5) 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)**

13. DOCUMENTOS EN LA ETAPA DE ACTOS PREPARATORIOS

Los siguientes documentos serán entregados por el contratista dentro de los 2 días siguiente a la firma del acta de inicio.

La interventoría y/o supervisión aprobará los documentos, una vez se atiendan las subsanaciones solicitadas, si estas aplican, dentro de los 8 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 () NO (X)**
- **PLAN DE CALIDAD Aplica SI () NO (X)**
- **HOJAS DE VIDA Y SOPORTES DEL PERSONAL MÍNIMO Aplica SI () NO (X)**
- **DOCUMENTOS DE SUBCONTRATISTAS Aplica SI () NO (X)**
- **NIT DE ESTRUCTURAS PLURALES Aplica SI () NO (X)**