

INFORME FINAL

AUDITORÍA TÉCNICA PARA VERIFICAR CAMBIOS EN LA CAPACIDAD MÁXIMA DE MEDIANO PLAZO (CMMP) CALCULADA PARA EL TRAMO REGULATORIO MARIQUITA – GUALANDAY, CON BASE EN LA METODOLOGÍA DE LA RESOLUCIÓN CREG 175 DE 2021



Contrato No. 551000203 - Modificación 1
Referencia: TGI 2023 - IV - Rev1



DIVISA Ingenieros Asociados Ltda.

CA-ATP-054

Bogotá D.C., abril de 2024

Transportadora de Gas del Interior S.A. ESP - TGI

Mónica Leticia Contreras Esper - Presidente

Juan Carlos Hurtado Parra - Vicepresidente Técnico

Heliodoro Mayorga Moncada - Gerente de Desarrollo Comercial

Luis Alfredo Serrato Salazar - Gerente de Regulación y Políticas Energética

Equipo Técnico para la Auditoría

George Prieto Carranza

Alexander Sierra Vargas

César Augusto Quiroz

Jair Zarate Silva

Jaime Mauricio Becerra

Divisa Ingenieros Asociados Ltda.

Auditor Técnico

Fabio Cabal Posada

AUDITORÍA TÉCNICA PARA VERIFICAR CAMBIOS EN LA CAPACIDAD MÁXIMA
DE MEDIANO PLAZO (CMMP) CALCULADA PARA EL TRAMO REGULATORIO
MARIQUITA – GUALANDAY, CON BASE EN LA METODOLOGÍA DE LA
RESOLUCIÓN CREG 175 DE 2021

INFORME FINAL DE AUDITORÍA TÉCNICA

PARA A LA EMPRESA

TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP. - TGI

Abril de 2024

Tabla de Contenido

TABLA DE CONTENIDO..... ii

Índice de Tablas ii

ANEXOS..... iii

ACRÓNIMOS iii

ABREVIATURAS iii

1. OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA 1

2. METODOLOGÍA APLICADA 2

2.1. VISITA DE AUDITORÍA TÉCNICA..... 2

2.2. AUDITORÍA DE PROCESO 2

3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA TÉCNICA 4

A. PLANIFICAR..... 4

A.1. HORIZONTE DE PROYECCIÓN 4

A.2. CONDICIONES DE FLUJO..... 4

A.3. SISTEMA DE TUBERÍAS 5

A.4. MODELACIÓN MATEMÁTICA Y SIMULACIÓN DEL SUBSISTEMA..... 6

B. HACER..... 9

C. VERIFICAR..... 9

D. ACTUAR 10

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 11

REFERENCIAS & BIBLIOGRAFÍA 12

Índice de Tablas

Tabla 1. Propiedades fisicoquímicas medias del gas simulado 4

Tabla 2. Condiciones de entrega en puntos de salida 5

Tabla 3. Formato CREG 1. Información Utilizada para el Cálculo de la CMMP 7

Tabla 4. Formato CREG 2. Cromatografía de Gas..... 7

Tabla 5. Formato CREG 3. Perfil de Demanda Horario 8

ANEXOS

ANEXO 1: AUDITORÍA DE PROCESO - CICLO PHVA

ANEXO 2: EVIDENCIAS DE SOPORTE AL CICLO PHVA

ACRÓNIMOS

Sigla	Significado
API	American Petroleum Institute
ASTM	American Society for Testing and Materials
CMMP	Capacidad Máxima de Mediano Plazo
CNO-GAS	Consejo Nacional de Operación de Gas Natural
CO	Centro Operativo
CREG	Comisión de Regulación de Energía y Gas
EC	Estación de Compresión
FBE	Fusion Bonded Epoxy
IAC	Inversión en Aumento de Capacidad
ICONTEC	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
ISO	International Organization for Standardization
MPOP	Máxima Presión de Operación Permisible
NTC	Norma Técnica Colombiana
OSHAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
PHVA	Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
SIT	Sistema Integrado de Transporte
TGI	Transportadora de Gas Internacional S.A. E.S.P.

ABREVIATURAS

Sigla	Significado
BTU	British Thermal Unit
in	Inch
km	Kilómetro
KPCD	Miles de pies cúbicos por día
m	Metro
MBTUD	Millones de BTU por día
MMSCFD	Million standard cubic feet per day
MPCD	Millones de pies cúbicos por día
PSIg	Pounds-force per square inch - gauge

1. OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA

El objetivo general es adelantar el proceso de auditoría técnica¹ de que trata la Resolución CREG 175 del 2021 (CREG, 2021), o aquellas que la modifiquen, sustituyan o complementen, verificando los cambios en la Capacidad Máxima de Mediano Plazo (CMMP) que la Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP. (en adelante TGI) ha calculado para el tramo regulatorio Mariquita-Gualanday operado en condición de flujo normal (sin contraflujos), considerando los requerimientos de la Fase-I (revisión 1) del proyecto con vocación de IPAT Mariquita - Gualanday, correspondiente a la repotenciación de las unidades compresoras de la E.C. Mariquita. Es aplicable desde el 1º de enero de 2024 al restante horizonte de proyección², sujeto a la fecha efectiva de terminación de las actividades de repotenciación y entrada en servicio de las unidades compresoras repotenciadas.

Para este fin se adelantaron las siguientes actividades:

- a) Acreditar el cumplimiento de los requisitos que trata el Acuerdo 01 del 9 de mayo de 2013 del Consejo Nacional de Operación de Gas Natural, en su numeral 2.
- b) Analizar los soportes utilizados por TGI para el cálculo de la CMMP.
- c) Revisar y analizar la modelación utilizada por TGI para el cálculo de la CMMP, así:
 - Verificar que las variables de entrada al modelo computacional que utilizó TGI para modelar el sistema de transporte, correspondan con lo establecido en el anexo 3 de la Resolución CREG 175 de 2021.
 - Verificar que en el modelo se hayan utilizado las ecuaciones adecuadas para flujo de gases por tuberías, según las características del respectivo sistema.
 - Verificar que los resultados de la CMMP obtenidos con el modelo utilizado por TGI correspondan con el procedimiento definido en la Resolución CREG 175 de 2021.

Para este fin, se acordó con TGI un mecanismo para revisar la base de datos y el modelo computacional utilizado para calcular la CMMP, para lo cual se optó por la realización de reuniones virtuales con objeto de verificar la información de soporte y validar los resultados de la simulación practicada.
- d) Proponer los ajustes necesarios al proceso de modelación de cada sistema de transporte, de tal forma que se cumpla con la metodología de estimación de la CMMP prevista en la Resolución CREG 175 de 2021.
- e) Rendir el presente informe a TGI, mediante el cual se presente la verificación final de los valores de la CMMP para los tramos objeto de análisis.

¹ Primera Revisión del Informe de Auditoría Técnica CMMP Ref. TGI 2023 - IV MarGua IPAT F1 de 2023. (DIVISA, 2023)

² El horizonte de proyección del tramo Mariquita - Gualanday se extiende hasta el año 2029.

2. METODOLOGÍA APLICADA

La metodología seleccionada para el desarrollo de la auditoría está basada en la verificación de procesos, específicamente en lo relacionado con la estructuración de modelos de cálculo, el diseño y simulación dinámica de sistemas de flujo de gas por tuberías, la validación de los insumos empleados y el control de resultados, conforme a lo establecido para el efecto por la norma técnica internacional NTC ISO 9001- Versión 2015 (ISO, 2015).

El modelo empleado para la auditoría se fundamenta en la aplicación del ciclo PHVA (Deming, 1986), el cual implica la ejecución y desarrollo de cuatro pasos básicos para la verificación, evaluación y análisis de los parámetros, modelos y procedimientos utilizados por el transportador para el cálculo de la CMMP, con ajuste a los requisitos establecidos para el efecto en la Resolución CREG 175 de 2021:

- A. **PLANIFICAR:** Identificar la situación particular que requiere de análisis, desagregarla en componentes menores, seleccionar entre estos los más críticos, establecer los métodos de solución aplicables, determinar los parámetros necesarios para cuantificar las variables involucradas y definir los mecanismos necesarios para su adecuada resolución.
- B. **HACER:** Definir y proveer los recursos necesarios para el cumplimiento del plan, determinar las responsabilidades para la ejecución de lo planeado, desarrollar las acciones definidas en el plan y registrar los resultados obtenidos.
- C. **VERIFICAR:** Determinar indicadores y modelos de evaluación, establecer mecanismos de verificación y ajuste, efectuar seguimiento al cumplimiento de lo planeado y documentar y registrar las acciones desarrolladas.
- D. **ACTUAR:** Establecer acciones correctivas ante las desviaciones observadas, definir posibilidades de mejora, ejecutar ajustes hasta lograr los objetivos de lo planeado y registrar los procesos de seguimiento y control aplicados.

2.1. VISITA DE AUDITORÍA TÉCNICA

La revisión de la auditoría técnica Referencia TGI 2023 - IV MarGua IPAT F1 del 6 de diciembre de 2023 fue realizada de manera virtual el día 8 de abril de 2024 mediante videoconferencia a través de la plataforma *Microsoft Teams*, y comprendió la verificación de los parámetros y métodos de cálculo empleados, la aplicabilidad de los modelos de simulación seleccionados, la validación de los sistemas de recolección y análisis de la información de base requerida para el adecuado desarrollo de cada proceso, y el seguimiento y control realizado para establecer la conformidad de los resultados obtenidos.

2.2. AUDITORÍA DE PROCESO

La visita técnica permitió consolidar el formato de auditoría de proceso mediante el ciclo PHVA (Anexo 1) correspondiente al escenario revisado definido para efectos de simulación, así como obtener las evidencias que sustentan los procesos auditados (Anexo 2). La siguiente página contiene la relación de los soportes allegados al proceso.

Anexo 1. AUDITORÍA DE PROCESO – CICLO PHVA

A.1.1. Auditoría de Proceso PHVA:

- Formato PHVA - 2023 IV - MarGua IPAT FI - Rev1

A.1.2. Formato CREG:

- Formato 6 - 2023 IV - MarGua IPAT FI - Rev1

Anexo 2. EVIDENCIAS DE SOPORTE AL CICLO PHVA

A.2.1. Características Técnicas:

- Informe Ejecutivo Mariquita - Gualanday IPAT Fase I - Rev1
- Memorias de Cálculo - MarGua IPAT FI - Rev1
- Reporte Simulación - MarGua IPAT FI - Rev1
- Perfiles de Presión y Flujo - MarGua IPAT FI - Rev1

A.2.2. Cromatografías:

- Cromatografías Simulación - MarGua IPAT FI
(Reportes diarios en puntos de entrada)

A.2.3. Diagrama Funcional:

- Diagrama Topológico Mariquita - Gualanday IPAT FI - Rev1

A.2.4. Otros:

- Certificaciones ISO (9000/v2015; 14000/v2015; y 18000/v2018)
- Licencia *Pipeline Studio*
- Simulación 2023 IV - Mariquita Neiva Caso Base Rev1 (Archivos TWG de PLS)
- Reportes de Aseguramiento Metrológico (18 Municipios)

3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA TÉCNICA

“Esta simulación corresponde al archivo “Mariquita-Neiva Caso Base Rev1”, y tiene por objeto establecer la CMMP del sistema integrado de transporte acorde con la metodología de la Resolución CREG 175 del 8 de octubre de 2021, considerando los requerimientos de la Fase - I del (proyecto con vocación de) IPAT Mariquita - Gualanday, correspondiente a la repotenciación de las unidades compresoras de la E.C. Mariquita.

Es aplicable a partir del 1º de enero de 2024 durante el restante horizonte de proyección, sujeto a la fecha efectiva de entrada en operación de la repotenciación de las unidades compresoras.”
(Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1, 2024) ³

A. PLANIFICAR

A.1. HORIZONTE DE PROYECCIÓN

- Primer año de vida útil normativa del sistema de transporte: 2010.
- Último año considerado por el Horizonte de Proyección: 2029. ⁽¹⁾
- Periodo de tiempo considerado como Horizonte de Proyección: 20 años.

(1) El horizonte de proyección del tramo se extiende hasta el 12 de marzo de 2029.

A.2. CONDICIONES DE FLUJO

A.2.1. Calidad del Gas: Los cálculos de propiedades fisicoquímicas se hacen acorde con las recomendaciones de la AGA y los procedimientos de ensayo de la norma técnica ASTM D3588-81. La información sobre la calidad del gas corresponde a los datos registrados por los cromatógrafos en línea instalados en la infraestructura de transporte, asociados al sistema SCADA, durante el periodo comprendido entre el 1º de marzo y el 31 de agosto de 2023. La composición media de los gases inyectados al sistema durante dicho periodo se presenta en el [Formato CREG 2. Cromatografía gas](#), a partir de la cual se determinan las siguientes propiedades promedio a las condiciones estándar de referencia:⁴

Tabla 1. Propiedades fisicoquímicas medias del gas simulado

Gas Simulado	Gravedad Específica	PCS (BTU/pie³)
Gas Cusiana	0,6777	1.147,39
Gas Caldas Viejo	0,6637	1.130,51

A.2.2. Condiciones de Operación: Para establecer las condiciones promedio de operación del subsistema de transporte a la demanda esperada de capacidad para cada año del Horizonte de Proyección, la empresa empleó y aporta las siguientes evidencias las cuales se resumen en el [Formato CREG 1. Información utilizada para el cálculo de la CMMP](#). ⁵

- MPOP: La MPOP del subsistema de transporte es de 1.200 PSIg, correspondiente a la máxima presión de diseño de los elementos accesorios empleados en el gasoducto, acorde con los criterios aplicables de las normas NTC 3838 y NTC 3728. ⁶
- Periodo de Análisis: La simulación involucra el análisis de la información histórica de operación registrada durante el mes de agosto de 2023, la cual se empleó para establecer los promedios horarios de la demanda y la carga máxima esperada. ⁷

³ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.A.1.a.

⁴ Fuente: **Anexo 2:** Cromatografías/ Cromatografías Simulación - MarGua IPAT FI.

⁵ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numerales 1.A.1. y 1.A.2.

Fuente: **Anexo 2:** Características Técnicas / Informe Ejecutivo & Memorias de Cálculo - MarGua IPAT FI - Rev1.

Fuente: **Anexo 2:** Diagrama Topológico Mariquita - Gualanday IPAT FI - Rev1.

⁶ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.A.2.2.b.

⁷ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.f.

- Puntos y Condiciones de Entrada y Volumen Máximo Inyectable: El subsistema cuenta con dos (2) puntos de entrada.⁸
- Puntos de Salida y Condiciones de Entrega: Para efecto de simulación se consideraron diecinueve (19) puntos de salida, con las siguientes condiciones de flujo y presiones contractuales mínimas de entrega:⁹

Tabla 2. Condiciones de entrega en puntos de salida

Nombre en Simulación	Presión mínima Contractual (psig)	Presión de Operación (psig)	Flujo de salida (MMSCFD)	Temperatura (F)
Alvarado	60	916	0,03	85
Ambalema	60	1015	0,04	82
Cemex	250	702	0,78	75
Distracon	250	1051	0,03	86
Doima	60	789	0,01	82
EDS Los Pinos	60	991	0,00	83
GNV Guayabal	60	1139	0,03	100
Guayabal	60	1139	0,07	100
Honda	60	1182	0,19	82
Ibagué	300	708	5,86	75
La Sierra	60	1013	0,01	83
Lérída	60	1055	0,11	87
Líbano	60	929	0,20	82
Piedras	60	918	0,02	82
San Felipe	350	1160	0,19	106
Sumicol	60	694	0,21	76
Tierradentro	60	951	0,02	82
Venadillo	60	990	0,07	83
Entrega Gualanday-Neiva	60	763	12,92	83

- Perfiles Horarios de Demanda: Para la determinación de los perfiles horarios en puntos de salida, se utilizó la información histórica registrada por el sistema SCADA durante el periodo de análisis. Los perfiles horarios empleados para fines de simulación se presentan en el *Formato CREG 3. Perfil de Demanda Horario*.¹⁰
- Variables Críticas: Las variables que condicionan la operación del subsistema son las siguientes:¹¹
 1. La presión de descarga de las unidades compresoras.
 2. Las presiones mínimas de entrega en puntos de salida.
 3. Los perfiles horarios de la demanda.

A.3. SISTEMA DE TUBERÍAS

- Descripción del subsistema:
 - “A Tramo de Tubería tipo I:
 1. Mariquita - Gualanday (sin contraflujos): Un tramo de tubería de 119,55 km de longitud en 6" pulgadas de diámetro nominal.
 - B. Estaciones Compresoras:
 1. E.C. Mariquita: Conformada por dos (2) unidades motocompresoras de 800 HP cada una, para un total de 1.600 HP.

⁸ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.A.2.2.a

⁹ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.A.2.2.c

¹⁰ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.f.

Fuente: **Anexo 2:** Características Técnicas / Perfiles de Presión y Flujo - MarGua IPAT FI - Rev1.

¹¹ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.b.

El gas que entra en el nodo Mariquita proviene del campo Cusiana. Adicionalmente, el sistema cuenta con otro punto de entrada con gas proveniente del campo Caldas Viejo.”¹²

A.3.1. Especificaciones de las Tuberías del SIT: El sistema integrado de transporte objeto de simulación está conformado por 119.55 km de tuberías calidad API 5L grado X42 de 6" Ø.¹³

A.3.2. Tipología del subsistema: La empresa aporta diagrama topológico de la simulación con indicación de nodos, dirección de flujo y presiones y caudales en puntos de entrada y salida, bajo condiciones normales de operación a la demanda media registrada durante el periodo de análisis. Así mismo, adjunta curvas de presiones y caudales en puntos de entrada y de salida; y curva de elevación media del SIT objeto de simulación.¹⁴

A.4. MODELACIÓN MATEMÁTICA Y SIMULACIÓN DEL SUBSISTEMA

- Ecuación empleada para la modelación del sistema: Ecuación de Panhandle B ^{15 16}
- Criterios de selección de la ecuación: *“Es la que más se ajusta a las condiciones de operación bajo régimen de flujo completamente turbulento (altos números de Reynolds) a alta presión, según se desprende de la información histórica recolectada a través del sistema SCADA en tiempo real.”¹⁷*
- Modelo de simulación empleado: *“Para la simulación del sistema de transporte TGI utiliza PipelineStudio, desarrollado por la firma Energy Solutions International, el cual es un producto de avanzada con ambiente gráfico, que permite realizar análisis en estado estacionario (Steady State) y estado transiente dinámico (transient) de redes de gas natural y líquidos.”¹⁸*
- Criterios de selección del modelo: *“Es el modelo que TGI utiliza para la planeación de su producción desde el 2007 con excelentes resultados, así mismo es el que Ecogas empleó, tanto para su operación, como para el desarrollo de proyectos de expansión, durante más de seis años.”¹⁹*

¹² Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.a.

¹³ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.A.3.1.

¹⁴ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.A.3.2.

Fuente: **Anexo 2:** Diagramas Funcionales / Diagrama Topológico Mariquita - Gualanday IPAT FI - Rev1.

Fuente: **Anexo 2:** Características Técnicas / Reporte Simulación & Memorias de Cálculo - MarGua IPAT FI - Rev1.

¹⁵ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.g.

¹⁶ **Turbulent Flow in Rough Pipes. Panhandle B Equation:** The transmission factor for this equation is given by,

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = 8.245 \text{ Re}^{0.01961} \quad (48)$$

and so the Panhandle B equation is obtained by introducing into Eq. (41), $\alpha = 8.245$ and $\beta = 0.01961$,

$$\dot{Q}_{st} = 108.080 \frac{1}{\mu^{0.020}} \frac{T_{st}}{P_{st}} \left[\frac{(P_1^2 - P_2^2) - E}{L d^{0.9608} T_{avg} z_{avg}} \right]^{0.510} D^{2.53} \quad (49)$$

Using the typical viscosity of $\mu = 1.0758 \times 10^{-5}$ Pa s, the previous equation becomes,

$$\dot{Q}_{st} = 135.8699 \frac{T_{st}}{P_{st}} \left[\frac{(P_1^2 - P_2^2) - E}{L d^{0.9608} T_{avg} z_{avg}} \right]^{0.510} D^{2.53} \quad (50)$$

Fuente: (Coelho & Pinho, 2007)

¹⁷ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.h.

¹⁸ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.i.

¹⁹ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 1.j.

Tabla 3. Formato CREG 1. Información Utilizada para el Cálculo de la CMMP

FORMATO 1. INFORMACIÓN UTILIZADA PARA EL CÁLCULO DE LA CMMP																						
a.	NÚMERO DE PUNTOS DE ENTRADA				2			b.	MPOP	1.200	UND.	PSlg										
PUNTOS DE ENTRADA		PRESIÓN		VOLUMEN MAX. INY.				PUNTOS DE ENTRADA				PRESIÓN		VOLUMEN MAX. INY.								
		Und.	PSlg			Und.	MPCD			Und.				Und.								
Gas Mariquita		600				17,50				0												
Caldas Viejo		936				3,30				0												
c.	NÚMERO DE PUNTOS DE SALIDA				19																	
No.	TRAMOS REGULATORIOS	Características						Condiciones de Entrada				PUNTOS DE SALIDA	Condiciones de Salida									
		Longitud		Diámetros		Rugosidad	Eficiencia		Presión		Temp.		Presión Min.		Caudal		Temp.					
		Und.	m	Und.	in	Und.	in	Und.	%	Und.	PSlg		Und.	°F	Und.	PSlg	Und.	MPCD	Und.	°F		
1	Mariquita - Gualanday	119.545	6	0,0018	0,98	1.195	120,00	Alvarado										60	0,03		85,16	
Ambalema										60	0,04		82,00									
Cemex										250	0,78		75,24									
Distracon										250	0,03		86,35									
Doima										60	0,01		82,00									
EDS Los Pinos										60	0,00		82,58									
GNV Guayabal										60	0,03		99,54									
Guayabal										60	0,07		99,54									
Honda										60	0,19		82,15									
Ibagué										300	5,86		75,03									
La Sierra										60	0,01		83,19									
Lérida										60	0,11		86,74									
Libano										60	0,20		82,04									
Piedras										60	0,02		81,97									
San Felipe										350	0,19		106,34									
Sumicol										60	0,21		76,04									
Tierradentro										60	0,02		82,18									
Venadillo										60	0,07		82,53									
Entrega Gualanday-Neiva										60	12,92		82,80									
Obs.	Véase Diagrama Topológico Mariquita - Gualanday IPAT Fase - I - Rev1. Véanse las longitudes, espesores y especificaciones técnicas de la tubería en la sección A.3. Sistema de Tuberías.																					

Tabla 4. Formato CREG 2. Cromatografía de Gas

FORMATO 2. CROMATOGRAFÍA DE GAS																														
a.	CROMATOGRAFÍAS	ENSAYOS DE LABORATORIO							SI		NO	X	b.	EJECUTOR				Cromatógrafos en línea												
GAS SIMULADO	PUNTOS DE ENTRADA	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	nC ₄ H ₁₀	iC ₄ H ₁₀	nC ₅ H ₁₂	iC ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₇ H ₁₆	C ₈ H ₁₈	C ₉ H ₂₀	C ₁₀ H ₂₂	C ₁₁ +	He	H ₂	N ₂	O ₂	Ar	CO	CO ₂	H ₂ O	H ₂ S					TOTAL		
																												%		
Gas Cusiana	Gas Mariquita	81,95	11,18	3,42	0,44	0,47	0,05	0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	1,89	0,00	0,00					100,00		
Gas Caldas Viejo	Caldas Viejo	84,02	9,76	2,92	0,33	0,38	0,02	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	1,93	0,00	0,00					100,00		
Obs.	Las cromatografías de gases utilizadas corresponden al valor promedio del periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2023, tomado de los cromatógrafos en línea identificados en el modelo como Gas Mariquita (Gas Cusiana) y Caldas-Viejo (Gas Caldas Viejo). Según el BEO y para fines de transferencia de custodia la cromatografía es la del semestre calendario inmediatamente anterior.																													

Tabla 5. Formato CREG 3. Perfil de Demanda Horario

FORMATO 3. PERFIL DE DEMANDA HORARIO																																
2.3	PERFIL HORARIO DE LA DEMANDA					Und.		MPCD																								
PUNTOS DE SALIDA						0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Promedio	Obs.	
Alvarado						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,10	0,08	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,03380		
Ambalema						0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	0,10	0,08	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,03907		
Cemex						0,31	0,77	0,68	0,83	1,04	1,04	0,85	0,80	0,73	0,74	0,52	0,46	0,42	0,61	0,65	0,73	0,58	0,37	0,36	0,55	0,83	1,12	1,24	2,46	0,77911		
Distracón						0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15	0,18	0,17	0,10	0,06	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,03360		
Doima						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00905		
EDS Los Pinos						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00000		
GNV Guayabal						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02925			
Guayabal						0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07382		
Honda						0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,10	0,19	0,28	0,31	0,30	0,35	0,43	0,53	0,48	0,31	0,20	0,15	0,12	0,12	0,14	0,15	0,12	0,08	0,05	0,18945		
Ibagué						1,68	1,10	1,00	1,01	1,23	2,35	4,93	7,14	8,05	8,67	9,08	10,1	12,1	12,8	10,1	6,74	5,64	5,57	5,39	5,83	6,66	6,16	4,51	2,90	5,86448		
La Sierra						0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01189		
Lérida						0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,10	0,15	0,19	0,18	0,17	0,17	0,22	0,29	0,25	0,14	0,08	0,07	0,07	0,08	0,10	0,10	0,07	0,04	0,02	0,10564		
Libano						0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,07	0,21	0,33	0,37	0,36	0,34	0,40	0,51	0,48	0,28	0,16	0,13	0,13	0,15	0,21	0,23	0,16	0,09	0,04	0,19680		
Piedras						0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02452		
San Felipe						0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18918		
Sumicol						0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,17	0,29	0,35	0,37	0,33	0,30	0,25	0,25	0,30	0,33	0,36	0,37	0,40	0,39	0,13	0,05	0,05	0,20972		
Tierradentro						0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01836		
Venadillo						0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07223	
Entrega Gualanday-Neiva						7,85	8,35	8,24	8,12	8,00	9,04	11,8	14,5	16,0	16,3	16,4	18,0	20,7	20,2	16,5	14,0	12,7	12,5	12,4	13,1	13,5	12,3	10,5	8,99	12,91625		
Obs.	Véase Reporte Perfiles de Presión y Flujo Mariquita-Gualanday IPAT Fase-I - Rev 1.																															

B. HACER

- Modelación del Sistema: *“El proceso de simulación de la CMMP se basó en la metodología dispuesta en el Anexo 5 de la resolución CREG 175 de 2021, la cual fue utilizada en el proceso de cálculo característico requerido por la herramienta Pipeline Studio.”*²⁰
*“Gracias a la información del sistema SCADA se posee información histórica de las variables de operación que sirven para la configuración inicial del modelo, mediante la aplicación de los perfiles horarios de cada nodo a la demanda máxima esperada, cargados en el Pipeline Studio con la interfaz de adquisición de datos de SCADA en tiempo real.”*²¹
- Cálculo de la CMMP: *“La CMMP (sin contraflujos) del tramo contemplado por el expediente tarifario correspondiente (a la) simulación, se resume de la siguiente manera para el restante horizonte de proyección:*
1. Mariquita - Gualanday (IPAT Fase-I-Rev1): 20,80 MPCD.
*Nota: La capacidad nominal del gasoducto Mariquita - Gualanday está conformada por 17,50 MPCD procedentes de Mariquita y 3,30 MPCD procedentes de Caldas Viejo.”*²²

C. VERIFICAR

- Variables de Control: *“Las condiciones específicas que diferencian el sistema de transporte, descritas en el numeral 1.b.”*²³
- Verificación de resultados: *“Se realiza la verificación haciendo el balance de masa y energía entre la simulación y la realidad operativa en campo mediante los sistemas de medición que se encuentran debidamente patronados, según consta en la documentación adjunta.”*²⁴
El documento denominado *“Reportes Aseguramiento Metrológico”*, relaciona los informes de calibración y patronaje correspondientes a los instrumentos y equipos que hacen parte de los sistemas de medición (telemetría SCADA y medidores para transferencia de custodia) del tramo Mariquita - Gualanday.
*“La información contemplada corresponde a reportes de verificación de magnitudes secundarias y reportes de calibración de primarios emitidos por laboratorios acreditados ISO IEC 17025. Todo lo anterior de acuerdo con los manuales y procedimientos que hacen parte del Sistema de Gestión Integrado de TGI, siguiendo lo establecido en la regulación (Reglamento Único de Transporte) y normativa aplicable (NTC 6167 – Medición de transferencia de custodia de gas natural en gasoductos).”*²⁵
De otra parte, la empresa aporta certificaciones de los procesos de gestión de la calidad (ISO 9001:2015), gestión ambiental (ISO 14001:2015) y gestión de seguridad y salud ocupacional (ISO 18001:2018), otorgados por Bureau Veritas – BVQI Colombia.²⁶

²⁰ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 2.a.

²¹ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 2.b.

²² Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 2.a.

²³ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 3.a.

²⁴ Fuente: **Anexo 1:** Auditoría de Proceso / Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1; Numeral 3.b.

²⁵ Fuente: **Anexo 2:** Archivo: Otros / Información Aseguramiento Metrológico 2023.

²⁶ Fuente: **Anexo 2:** Archivos: Otros / Certificaciones 2020.

- Modelación del Sistema: Aporta la licencia vigente del software *PipelineStudio, Gas and Liquid Pipeline Simulation powered by TNet*, versión 4.2.1.0 de 2018, otorgada por *Emerson Automation Solutions*.²⁷

D. ACTUAR

- Seguimiento y Control: Los resultados de las simulaciones modifican la CMMP consignada en el *"Formato 7: Demandas de Capacidad y Volumen"*²⁸ aportado al expediente tarifario, de la siguiente manera:²⁹

1. Mariquita - Gualanday (IPAT FI - Rev1) (sin contraflujos)³⁰: 20,80 MPCD

Nota: La capacidad nominal del gasoducto Mariquita - Gualanday está conformada por 17,50 MPCD procedentes de Mariquita y 3,30 MPCD procedentes de Caldas Viejo.

²⁷ Fuente: **Anexo 2:** Archivos: Otros / Licencia Pipeline Studio.

²⁸ El Formato 7 de la Res. CREG 126/2010 fue remplazado por el Formato 6 (Nota 8) de la res. CREG 175/2021

²⁹ Fuente: **Anexo 1:** Formato 6 - 2023 IV - MarGua IPAT FI - Rev1.

³⁰ La CMMP del tramo Mariquita-Gualanday operado en condición de contraflujo (Gualanday-Mariquita) es de 6,96 MPCD, y fue establecida mediante la simulación *"Contra Mar-Neiva rev 1"* contenida en el Informe Final de *"Auditoría de aspectos técnicos dentro de la revisión de cargos regulados de transporte de gas natural con base en la metodología de la Resolución CREG 126 de 2010"* de fecha mayo 19 de 2011, ordenada por la CREG mediante el literal tercero del auto de pruebas de fecha 27 de octubre de 2010, correspondiente al Expediente 2010-0088.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Conclusiones: De acuerdo con la información técnica descriptiva del sistema integrado de transporte que reposa en el expediente tarifario y la sustitutiva, adicional o complementaria aportada en desarrollo de la auditoría de proceso mediante el Ciclo PHVA, la cual se adjunta al presente informe y forma parte integral del mismo, se establece que los parámetros y métodos de cálculo, las variables de entrada, las ecuaciones empleadas para la modelación matemática del sistema en cada caso, los sistemas de simulación dinámica aplicados y en general los procedimientos y bases de información utilizados por TGI con objeto de reevaluar la CMMP del tramo regulatorio Mariquita-Gualanday operado en condición de flujo normal (sin contraflujos), considerando los requerimientos de la Fase-I del IPAT Mariquita - Gualanday, correspondiente a la repotenciación de las unidades compresoras de la E.C. Mariquita, aplicable desde el 1º de enero de 2024 durante el restante horizonte de proyección (sujeto a la fecha efectiva de entrada en operación de la repotenciación de las unidades compresoras), se ajustan por completo a los requisitos establecidos sobre el particular en la Resolución CREG 175 de 2021.
- Recomendaciones: Dar concepto favorable a los procedimientos de cálculo y a los resultados obtenidos por la empresa transportadora TGI para reevaluar la CMMP del tramo regulatorio Mariquita-Gualanday operado en condición de flujo normal (sin contraflujos), considerando los requerimientos de la Fase-I-Rev1 del IPAT Mariquita - Gualanday, correspondiente a la repotenciación de las unidades compresoras de la E.C. Mariquita, que modifican la originalmente presentada a la CREG dentro de la solicitud de cargos regulados y cuyos nuevos valores fueron revisados y validados durante el proceso de auditoría técnica, según se detalla y relaciona a lo largo del presente informe.

REFERENCIAS & BIBLIOGRAFÍA

- ASTM. (1981). *D3588 - Standard Method for Calculating Calorific Value and Specific Gravity (relative density) of Gaseous Fuels*. West Conshohocken, PA - USA: ASTM.
- Coelho, P. M., & Pinho, C. (2007). Considerations About Equations for Steady State Flow in Natural Gas Pipelines. *J. of the Braz. Soc. of Mech. Sci. & Eng.* - July-September 2007, Vol. XXIX, No. 3, 262-273.
- CREG. (2021). *Por la cual se establecen los criterios generales para la remuneración del servicio de transporte de gas natural y el esquema general de cargos del Sistema Nacional de Transporte, y se dictan otras disposiciones en materia de transporte de gas natural*. Bogotá D.C.: Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG.
- Deming, W. E. (1986). *Calidad, Productividad y Competitividad, como salir de la crisis*. México: Ediciones Díaz Santos S.A.
- DIVISA. (2010). *Auditoría de Aspectos Técnicos dentro de la revisión de cargos regulados de transporte de Gas Natural con base en la metodología de la Resolución CREG 126 de 2010*. Bogotá D.C.: DIVISA Ingenieros Asociados S.A.S.
- DIVISA. (2023). *TGI 2023-IV-MarGua IPAT FI: Auditoría Técnica para verificar cambios en la Capacidad Máxima de Mediano Plazo con fundamento en la metodología de la Res. CREG 175 de 2021*. Bogotá: Divisa Ingenieros Asociados SAS.
- Formato PHVA 2023 IV-MarGua IPAT FI - Rev1. (2024). *TGI_AudiTrans PHVA_2023 IV - MarGua IPAT FI - Rev1_vf*. Bogotá D.C.: Divisa Ingenieros Asociados S.A.S.
- ICONTEC. (2010). *NTC 3728. Gasoductos. Líneas de transporte y distribución de gas*. Bogotá: ICONTEC.
- ICONTEC. (2010). *NTC 3838. Gasoductos. Presiones de operación permisibles para el transporte, distribución y suministro de gases combustibles*. Bogotá: ICONTEC.
- ISO. (2015). *Quality Management Systems*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization.
- Pipeline Studio. (22 de 11 de 2016). *Energy Solutions*. Obtenido de Pipeline Studio: http://www.energy-solutions.com/products/pipeline_studio.php

INFORME FINAL

ANEXOS



Contrato No. 551000203 - Modificación 1
Referencia: TGI 2023 - IV - Rev1



DIVISA Ingenieros Asociados Ltda.

CA-ATP-054

Bogotá D.C., abril de 2024

ANEXO 1 A.1.1 AUDITORÍA DE PROCESO - Formato PHVA - 2023 IV - Rev1 A.1.2 FORMATO CREG - Formato 6 (Nota 8) - 2023 IV - Rev1

ANEXO A.1.1

AUDITORÍA DE PROCESO

- **Formato PHVA - 2023 IV - MarGua IPAT FI - Rev1**

AUDITORÍA DE PROCESO PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD MÁXIMA DE MEDIANO PLAZO - CICLO PHVA

INFORMACIÓN GENERAL	EMPRESA TRANSPORTADORA		TGI S.A. E.S.P.				FECHA		4/8/2024		STT		X		SRT		X			
	REPRESENTANTE LEGAL		JUAN CARLOS HURTADO PARRA				CARGO		VICEPRESIDENTE TÉCNICO											
	DIRECCIÓN		CARRERA 9 # 73 - 44				CIUDAD		BOGOTA											
	TELÉFONO		601 3138400		FAX		601 3138400		EMAIL		Juan.hurtado@tgi.com.co									
	PERSONA DE CONTACTO 1		ALEXANDER SIERRA VARGAS				CARGO		PROFESIONAL II											
	TELÉFONO				MÓVIL		3013325424		EMAIL		alexander.sierra@tgi.com.co									
	PERSONA DE CONTACTO 2		CESAR QUIROZ RINCÓN				CARGO		GERENTE ASEGURAMIENTO											
	TELÉFONO				MÓVIL		-		EMAIL		cesar.quiroz@tgi.com.co									
	AUDITOR TÉCNICO DIVISA I.A.L.		FABIO CABAL POSADA				CIUDAD		BOGOTA											
	TELÉFONO		601 6010756		MÓVIL		310 2519887		EMAIL		gerencia@divisa-ial.com									

1	PLANIFICAR																																		
Obs.	a. REALICE UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE A Tramo de Tubería tipo I: 1. Mariquita - Gualanday (sin contraflujos): Un tramo de tubería de 119,55 km de longitud en 6" pulgadas de diámetro nominal. B. Estaciones Compresoras: 1. E.C. Mariquita: Conformada por dos (2) unidades motocompresoras de 800 HP cada una, para un total de 1.600 HP. El gas que entra en el nodo Mariquita proviene del campo Cusiana. Adicionalmente, el sistema cuenta con otro punto de entrada con gas proveniente del campo Caldas Viejo. Esta simulación corresponde al archivo " <i>Mariquita-Neiva Caso Base Rev1</i> ", y tiene por objeto establecer la CMMP del sistema integrado de transporte acorde con la metodología de la Resolución CREG 175 del 8 de octubre de 2021, considerando los requerimientos de la Fase - I del IPAT Mariquita - Gualanday, correspondiente a la repotenciación de las unidades compresoras de la E.C. Mariquita. Es aplicable a partir del 1º de enero de 2024 durante el restante horizonte de proyección, sujeto a la fecha efectiva de entrada en operación de la repotenciación de las unidades compresoras.																																		
	b. ¿QUÉ CONDICIONES ESPECÍFICAS ESPECIALES DIFERENCIAN AL SISTEMA DE TRANSPORTE? 1. La presión de descarga de las unidades compresoras. 2. Las presiones mínimas de entrega en puntos de salida. 3. Los perfiles horarios de la demanda.																																		
	¿CUALES SON LAS VARIABLES DE ENTRADA REQUERIDAS PARA EL CÁLCULO DE LA CMMP? 1. Los parámetros físicos del gasoducto, tales como longitud, diámetro y elevación. 2. La presión en los Puntos de Entrada 3. Los parámetros del fluido o calidad del gas 4. Las presiones de entrega 5. Las curvas de carga horaria en los puntos de salida.																																		
	d. ¿CUALES SON LAS FUENTES QUE PROPORCIONAN LOS DATOS DE ENTRADA PARA EL CÁLCULO DE CADA PARÁMETRO? 1. La configuración física del sistema de gasoductos. 2. Los sistemas de medición. 3. Los equipos de calidad del gas.																																		
	e. ¿CÓMO ESTABLECE LA CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN DE ENTRADA? Con base en un proceso de gestión de la calidad bajo la NTC / ISO 9001 ver. 2015, certificado por BUREAU VERITAS (Certificado N° CO22.05791, Versión 1, de 10/02/13, renovado en 17/03/22 vigente hasta 09/02/25); y mediante procesos de aseguramiento metrológico de patrones y elementos primarios.																																		
	f. ¿UTILIZA INFORMACIÓN HISTÓRICA? (EN CASO AFIRMATIVO INDIQUE PORQUÉ Y A QUÉ PERIODO CORRESPONDE) Para la determinación de los perfiles horarios en puntos de salida, se utilizó la información histórica, tomando la curva de demanda máxima de capacidad de transporte registrada durante el mes de agosto de 2023.																																		
	(TOMADO DEL FORMATO PARA REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTAL APORTADA AL EXPEDIENTE TARIFARIO)																																		
	A.1. HORIZONTE DE PROYECCIÓN:																																		
	a. PRIMER AÑO DE VIDA ÚTIL NORMATIVA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE																								2010										
	b. ÚLTIMO AÑO CONSIDERADO PARA EL HORIZONTE DE PROYECCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE																								2029 ⁽¹⁾										
c. PERIODO DE TIEMPO CONSIDERADO COMO HORIZONTE DE PROYECCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE																								20 años											
(1) Gasoducto Mariquita - Gualanday: El horizonte de proyección del tramo se extiende hasta el año 2029.																																			
A.2. CONDICIONES DE FLUJO:																																			
2.1 CALIDAD DEL GAS:												INFORMACIÓN HISTÓRICA				SI		X		NO				PERIODO		01/03/23 a 31/08/23									
FORMATO 2. CROMATOGRAFÍA DE GAS																																			
a. CROMATOGRAFÍAS		ENSAYOS DE LABORATORIO								SI				NO		X		b. EJECUTOR		Cromatógrafos en línea															
GAS SIMULADO		PUNTOS DE ENTRADA		CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	nC ₄ H ₁₀	iC ₄ H ₁₀	nC ₃ H ₁₂	iC ₃ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₇ H ₁₆	C ₈ H ₁₈	C ₉ H ₂₀	C ₁₀ H ₂₂	C ₁₁ +	He	H ₂	N ₂	O ₂	Ar	CO	CO ₂	H ₂ O	H ₂ S						TOTAL				
																															%				
Gas Cusiana		Gas Mariquita		81.95	11.18	3.42	0.44	0.47	0.05	0.10	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	1.89	0.00	0.00					100.00				
Gas Caldas Viejo		Caldas Viejo		84.02	9.76	2.92	0.33	0.38	0.02	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00	1.93	0.00	0.00					100.00				
Obs.		Las cromatografías de gases utilizadas corresponden al valor promedio del periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2023, tomado de los cromatógrafos en línea identificados en el modelo como Gas Mariquita (Gas Cusiana) y Caldas-Viejo (Gas Caldas Viejo). Según el BEO y para fines de transferencia de custodia la cromatografia es la del semestre calendario inmediatamente anterior.																																	
2.2 CONDICIONES DE OPERACION:												INFORMACIÓN HISTÓRICA				SI		X		NO				PERIODO		Agosto de 2023									
FORMATO 1. INFORMACIÓN UTILIZADA PARA EL CÁLCULO DE LA CMMP																																			
a. NÚMERO DE PUNTOS DE ENTRADA		2												b. MPOP		1,200		UND.		PSIg															
PUNTOS DE ENTRADA		PRESIÓN		VOLUMEN MAX. INY.										PUNTOS DE ENTRADA		PRESIÓN		VOLUMEN MAX. INY.																	
		Und.		PSIg		Und.										MPCD				Und.				Und.											
Gas Mariquita				600												17.50		0																	
Caldas Viejo				936												3.30		0																	
c. NÚMERO DE PUNTOS DE SALIDA		19																																	
No.		TRAMOS REGULATORIOS		Características				Condiciones de Entrada				PUNTOS DE SALIDA		Condiciones de Salida																					
				Longitud		Diámetros		Rugosidad		Eficiencia		Presión		Temp.				Presión Min.		Caudal		Temp.													
				Und.		m		Und.		in		Und.		in		Und.		PSIg		Und.		°F		Und.		°F									
1		Mariquita - Gualanday		119,545		6		0.0018		0.98		1,195		120.00		Alvarado		60		0.03		85.16													
Ambalema																60		0.04		82.00															
Cemex																250		0.78		75.24															
Distracon																250		0.03		86.35															
Doima																60		0.01		82.00															
EDS Los Pinos																60		0.00		82.58															
GNV Guayabal																60		0.03		99.54															
Guayabal																60		0.07		99.54															
Honda																60		0.19		82.15															
Ibagué																300		5.86		75.03															
La Sierra																60		0.01		83.19															
Lérida																60		0.11		86.74															
Líbano																60		0.20		82.04															
Piedras																60		0.02		81.97															
San Felipe																350		0.19		106.34															
Sumicol																60		0.21		76.04															
Tierradentro																60		0.02		82.18															
Venadillo																60		0.07		82.53															
19																												Entrega Gualanday-Neiva		60		12.92		82.80	
Obs.		Véase Diagrama Topológico Mariquita - Gualanday IPAT Fase - I - Rev1. Véanse las longitudes, espesores y especificaciones técnicas de la tubería en la sección A.3. Sistema de Tuberías.																																	

FORMATO 3. PERFIL DE DEMANDA HORARIO

2.3 | PERFIL HORARIO DE LA DEMANDA

Und.

MPCD

PUNTOS DE SALIDA

0:00

1:00

2:00

3:00

4:00

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

19:00

20:00

21:00

22:00

23:00

Promedio

Obs.

Alvarado

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.02

0.05

0.06

0.06

0.06

0.06

0.08

0.10

0.08

0.04

0.02

0.02

0.02

0.02

0.03

0.03

0.02

0.01

0.01

0.03380

Ambalema

0.01

0.00

0.00

0.00

0.01

0.05

0.07

0.07

0.06

0.06

0.06

0.08

0.10

0.08

0.05

0.03

0.02

0.03

0.03

0.05

0.04

0.02

0.01

0.01

0.03907

Cemex

0.31

0.77

0.68

0.83

1.04

1.04

0.85

0.80

0.73

0.74

0.52

0.46

0.42

0.61

0.65

0.73

0.58

0.37

0.36

0.55

0.83

1.12

1.24

2.46

0.77911

Distracon

0.00

0.00

0.00

0.00

-

0.00

0.01

0.00

0.02

0.00

0.01

0.01

0.01

0.03

0.15

0.18

0.17

0.10

0.06

0.02

0.02

0.01

0.00

0.01

0.03360

Doima

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.01

0.02

0.02

0.01

0.01

0.01

0.02

0.03

0.02

0.01

0.01

0.01

0.01

0.01

0.01

0.01

0.01

0.00

0.00

0.00905

EDS Los Pinos

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

0.00000

GNV Guayabal

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.01

0.01

0.03

0.04

0.05

0.04

0.04

0.04

0.04

0.05

0.04

0.04

0.06

0.06

0.06

0.04

0.03

0.01

0.01

0.02925

Guayabal

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07382

Honda

0.03

0.02

0.02

0.02

0.04

0.10

0.19

0.28

0.31

0.30

0.35

0.43

0.53

0.48

0.31

0.20

0.15

0.12

0.12

0.14

0.15

0.12

0.08

0.05

0.18945

Ibagué

1.68

1.10

1.00

1.01

1.23

2.35

4.93

7.14

8.05

8.67

9.08

10.1

12.1

12.8

10.1

6.74

5.64

5.57

5.39

5.83

6.66

6.16

4.51

2.90

5.86448

La Sierra

0.00

0.00

0.00

0.00

0.01

0.01

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.03

0.02

0.01

0.01

0.01

0.01

0.01

0.01

0.01

0.01

0.00

0.00

0.01189

Lérída

0.01

0.01

0.01

0.01

0.03

0.10

0.15

0.19

0.18

0.17

0.17

0.22

0.29

0.25

0.14

0.08

0.07

0.07

0.08

0.10

0.10

0.07

0.04

0.02

0.10564

Libano

0.02

0.01

0.01

0.01

0.02

0.07

0.21

0.33

0.37

0.36

0.34

0.40

0.51

0.48

0.28

0.16

0.13

0.15

0.21

0.23

0.16

0.09

0.04

0.19680

Piedras

0.01

0.01

0.01

0.00

0.00

0.01

0.02

0.03

0.04

0.04

0.05

0.05

0.05

0.05

0.03

0.01

0.02

0.02

0.03

0.02

0.01

0.01

0.02452

San Felipe

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.19

0.18918

Sumicol

0.05

0.06

0.05

0.05

0.05

0.04

0.03

0.17

0.29

0.35

0.37

0.33

0.30

0.25

0.25

0.30

0.33

0.36

0.37

0.40

0.39

0.13

0.05

0.05

0.20972

Tierradentro

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.02

0.01836

Venadillo

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07223

Entrega Gualanday-Neiva

7.85

8.35

8.24

8.12

8.00

9.04

11.8

14.5

16.0

16.3

16.4

18.0

20.7

20.2

16.5

14.0

12.7

12.5

12.4

13.1

13.5

12.3

10.5

8.99

12.91625

Obs

Véase Reporte Perfiles de Presión y Flujo Mariquita-Gualanday IPAT Fase-I - Rev 1.

A.3. SISTEMAS DE TUBERÍAS:

3.1 | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TUBERÍAS:

a | Tipo

API 5L X42

D_{Nominal}

6

Long.

119.55

b | Tipo

D_{Nominal}

Long.

c | Tipo

D_{Nominal}

Long.

d | Tipo

D_{Nominal}

Long.

e | Tipo

D_{Nominal}

Long.

f | Tipo

D_{Nominal}

Long.

Obs

Diámetro en pulgadas. Longitud en kilómetros.

Obs.

3.2 | TIPOLOGÍA DE LA RED:

a. | Identificación Nodos

SI

X

NO

b. | Acotamientos

SI

X

NO

c. | Elevaciones

SI

X

NO

d. | Diámetros

SI

X

NO

e. | Sentido de Flujo

SI

X

NO

f. | Presiones y Caudales

SI

X

NO

Obs

Véase Diagrama Topológico Mariquita - Gualanday IPAT Fase - I - Rev1.

Obs

Véanse Reporte Simulación Mariquita-Gualanday IPAT Fase - I - Rev1 & Memorias de Cálculo Mariquita-Gualanday IPAT Fase - I - Rev1.

g. | ¿CUÁLES ECUACIONES DE CÁLCULO EMPLEA PARA LA MODELACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y EL CÁLCULO DE LA CMMP?

Ecuación de Panhandle B

h. | ¿CUÁLES FUERON LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN APLICADOS?

Es la que más se ajusta a las condiciones de operación bajo régimen de flujo completamente turbulento (altos números de Reynolds) a alta presión, según se desprende de la información histórica recolectada a través del sistema SCADA en tiempo real.

i. | ¿QUÉ MODELO EMPLEA PARA LA SIMULACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE?

Para la simulación del sistema de transporte TGI utiliza PipelineStudio, desarrollado por la firma Energy Solutions International, el cual es un producto de avanzada con ambiente gráfico, que permite realizar análisis en estado estacionario (Steady State) y estado transiente dinámico (transient) de redes de gas natural y líquidos.

j. | ¿CUÁLES FUERON LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN APLICADOS?

Es el modelo que TGI utiliza para la planeación de su producción desde el 2007 con excelentes resultados, así mismo es el que Ecogas empleó, tanto para su operación, como para el desarrollo de proyectos de expansión, durante más de seis años.

2 | HACER

a. | DESCRIBA EL PROCESO DE SIMULACIÓN Y DESARROLLO DEL CÁLCULO DE LA CMMP

El proceso de simulación de la CMMP se basó en la metodología dispuesta en el Anexo 5 de la resolución CREG 175 de 2021, la cual fue utilizada en el proceso de cálculo característico requerido por la herramienta Pipeline Studio.
La CMMP del tramo contemplado por el expediente tarifario, revaluada mediante la presente simulación únicamente en condición de flujo normal, se resume de la siguiente manera:
1. Mariquita - Gualanday (IPAT Fase-I-Rev1): 20,80 MPCD.
Nota: La capacidad nominal del gasoducto Mariquita - Gualanday está conformada por 17,50 KPCD procedentes de Mariquita y 3,30 procedentes de Caldas Viejo.

b. | ¿CÓMO INVOLUCRA EN LA SIMULACIÓN LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE?

Gracias al sistema SCADA se posee información histórica de las variables de operación que sirven para la configuración inicial del modelo, mediante la aplicación de los perfiles horarios de cada nodo a la demanda máxima esperada, cargados en el PipelineStudio con la interfaz de adquisición de datos de SCADA en tiempo real.

3 | VERIFICAR

a. | ¿CUÁLES SON LAS VARIABLES DE CONTROL APLICADAS EN EL PROCESO DE SIMULACIÓN Y CÁLCULO DE LA CMMP?

Las condiciones específicas que diferencian el sistema de transporte, descritas en el numeral 1.b.

b. | ¿CÓMO VERIFICA LA CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS?

Se realiza la verificación haciendo el balance de masa y energía entre la simulación y la realidad operativa en campo, mediante los sistemas de medición que se encuentran debidamente patronados, según consta en la documentación adjunta.

c. | ¿CÓMO REVISLA EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA RES. CREG 175 / 2021?

Verificando que se satisfagan las condiciones críticas descritas en el numeral 1.b, acorde con la metodología establecida sobre el particular por la Resolución.

4 | ACTUAR

a. | ¿QUÉ AJUSTES REALIZA LUEGO DE VERIFICAR LA CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS?

Realizar ajustes de las variables de cálculo, repetir las simulaciones y comparar con los históricos operacionales recolectados por el sistema SCADA.

b. | DESCRIBA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL APLICADO

Periódicamente se valida la información mediante comparación de los resultados de las simulaciones con las mediciones registradas por el sistema SCADA en tiempo real.

POR DIVISA INGENIEROS ASOCIADOS

DocuSigned by:

479FF8B5458041C...

NOMBRE

FABIO CABAL POSADA

CARGO

AUDITOR

POR LA EMPRESA TRANSPORTADORA

DocuSigned by:

D0C7F33244794D9...

NOMBRE

JUAN CARLOS HURTADO PARRA

CARGO

REPRESENTANTE LEGAL

2 de 2

ANEXO A.1.2

FORMATO CREG

- **Formato 6 - 2023 IV - MarGua IPAT FI - Rev1**

Formato 6 (Nota 8) - CAPACIDAD MÁXIMA DE MEDIANO PLAZO MPCD

MARIQUITA-GUALANDAY										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Del año 1 al año 10 (2010 a 2019): ¹	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Mariquita-Gualanday	10,54	13,21	15,11	15,11	15,11	15,11	15,11	15,11	15,11	15,11
Gualanday-Mariquita ²	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
				Hasta dic. 31	Desde ene. 1					
Del año 11 al año 20 (2020 a 2029): ¹	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Mariquita-Gualanday	15,11	15,11	15,11	15,11	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80
Gualanday-Mariquita ²	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96

Notas: ¹ El tramo Mariquita-Gualanday inició vida útil normativa en 2010, con un horizonte de proyección de veinte (20) años, de donde su vida útil normativa se extiende hasta el año 2029.
² La CMMP del tramo operado en condición de contraflujo se estableció mediante la simulación "Contra Mar-Neiva rev 1" contenida en el Informe Final de "Auditoría de aspectos técnicos dentro de la revisión de cargos regulados de transporte de gas natural con base en la metodología de la Resolución CREG 126 de 2010" de fecha mayo 19 de 2011.

FECHA	AUDITOR TÉCNICO	
15/04/2024		

ANEXO 2**A.2.1****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Informe Ejecutivo 2023 IV - Rev1
- Memorias de Cálculo 2023 IV - Rev1
- Reporte Simulación 2023 IV - Rev1
- Perfiles de Presión y Flujo 2023 IV - Rev1

A.2.2**CROMATOGRAFÍAS**

- Cromatografías Simulación
(Reportes diarios en puntos de entrada)

A.2.3**DIAGRAMAS FUNCIONALES**

- Diagrama Topológico 2023 IV - Rev1

A.2.4**OTROS**

- Certificaciones ISO
(9000/v2015; 14000/v2015; y 18000/v2018)
- Licencia Pipeline Studio
- Simulación 2023 IV - Rev1
(Archivos TWG de PipeLine Studio)
- Reporte Aseguramiento Metrológico
(18 Municipios)

ANEXO A.2.1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Informe Ejecutivo - MarGua IPAT FI - Rev1**
- **Datos Técnicos Simulación - MarGua IPAT FI - Rev1**
- **Reporte Simulación - MarGua IPAT FI - Rev1**
- **Perfiles de Presión y Flujo - MarGua IPAT FI - Rev1**



MODIFICACIÓN CAPACIDAD MÁXIMA DE MEDIANO PLAZO (CMMP)
PARA EL TRAMO MARIQUITA - GUALANDAY

1. OBJETIVO

El cálculo tiene por objetivo la declaración de la CMMP para el tramo Mariquita- Gualanday, de acuerdo con lo indicado en el plan de abastecimiento *“Diseño, adecuación y montaje de la infraestructura necesaria para garantizar una capacidad de transporte en el tramo Mariquita-Gualanday de 20 MMSCFD en Gualanday”*.

En su primera etapa, con el revamping de las unidades de compresión de la estación Mariquita se aumenta la capacidad de flujo desde el norte en 2,5 MMSCFD adicionales a los 15 MMSCFD actuales.

2. IDENTIFICACIÓN

Archivo de simulación	• Mariquita Neiva Caso Base Rev1 • Mariquita Neiva CB 105 Rev1
Tramos regulatorios	• Mariquita – Gualanday • Gualanday - Neiva

3. METODOLOGÍA DE CÁLCULO

- El cálculo de la CMMP fue realizado de acuerdo con la metodología establecida en la resolución 175 de 2021.
- Se utilizó software de cálculo Pipeline Studio 4.1 para la generación del modelo.
- Se recreó el sistema de acuerdo con los tramos regulatorios de la infraestructura de TGI, incluyendo la estación de compresión Mariquita y los puntos de entrega de gas ubicados sobre el gasoducto.
- Los perfiles horarios de volumen fueron suministrados por el área de SCADA y corresponden a los valores máximos transportados en los puntos durante el mes de agosto de 2023.
- Fueron corridos los escenarios en estado transiente para un período de 96 horas, tomando como variable de salida la presión calculada por el modelo en los puntos de entrega de gas. El valor de referencia de la presión corresponde al valor mínimo contractual.
- Se corrió el caso base con el perfil horario de volumen. Posteriormente se corrieron diferentes escenarios, prorrateando el perfil horario de volumen, verificando el cumplimiento de las presiones mínimas contractuales en los diferentes puntos de entrega de gas.

4. INFORMACIÓN DE ENTRADA

4.1 Calidad del gas

Las cromatografías de gases utilizadas corresponden al valor promedio del período comprendido entre el 01 de marzo y el 31 de agosto de 2023 e identificados en el modelo como *Gas Cusiana* y *Gas Caldas Viejo* (Tabla 1). Las principales propiedades de cada gas se muestran en la Tabla 2, la gravedad específica corresponde al valor calculado por el software y el poder calorífico corresponde al promedio calculado para los datos históricos de las cromatografías suministradas por el área de SCADA.

Tabla 1. Cromatografía de gases empleados para el modelo

Compuesto (%molar)	Gas Cusiana	Gas Caldas Viejo
Metano (C ₁)	81,9483	84,0227
Etano (C ₂)	11,1829	9,7580
Propano (C ₃)	3,4173	2,9203
Isobutano (IC ₄)	0,4691	0,3781
n-butano (NC ₄)	0,4397	0,3339
Isopentano (IC ₅)	0,0980	0,0567
n-pentano (NC ₅)	0,0494	0,0179
Hexano (C ₆)	0,0105	0,0725
Heptano (C ₇)	-	-
Octano (C ₈)	-	-
Dióxido de Carbono (CO ₂)	1,8854	1,9315
Nitrógeno (N ₂)	0,4995	0,5085

Tabla 2. Propiedades de los gases empleados para el modelo

Parámetro	Gas Cusiana	Gas Caldas Viejo
Gravedad específica	0,6777	0,6637
Poder calorífico (BTU/pcs)	1147,39	1130,51

4.2 Topología de red

La Figura 1 muestra el esquema de la tipología de red esquematizada en el software para la generación del modelo y cálculo de la CMMP.

Longitud Total Mariquita- Gualanday (km)	119,55
Longitud Total Gualanday - Neiva (km)	169,72

Los detalles de la ecuación de flujo y parámetros de la tubería: diámetros, rugosidad, espesor y eficiencia se presentan en el archivo anexo “*Memorias de Cálculo - MarGua IPAT F1_Rev1.xls*”.

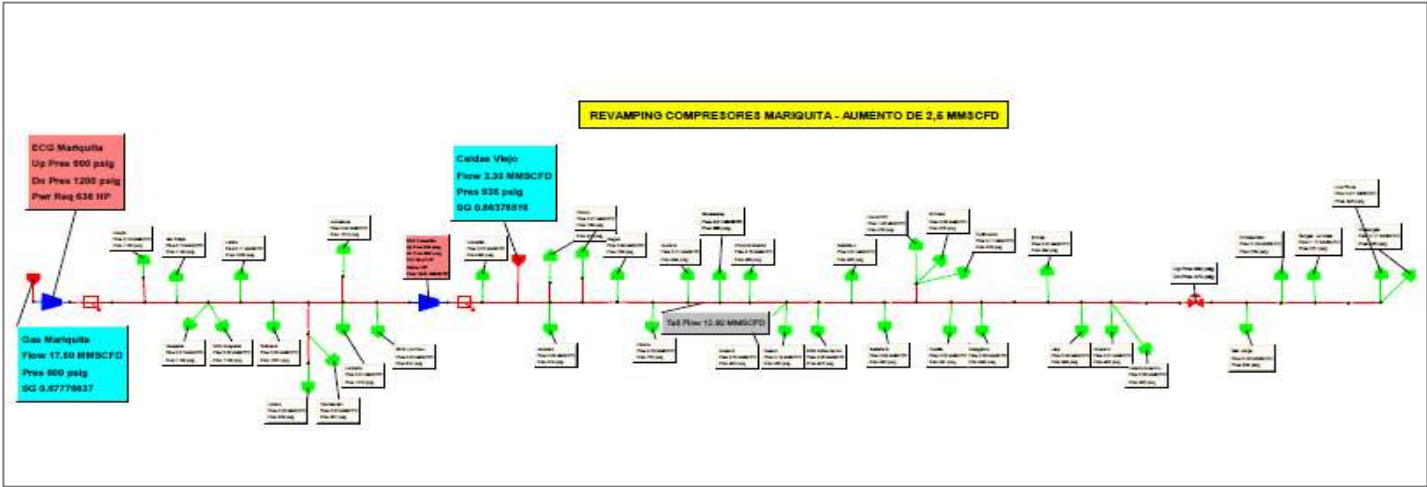


Figura 1. Esquema de la tipología de red para el tramo regulatorio objeto de cálculo de la CMMP

4.3 Puntos de salida regulados

El sistema comprende un total de 39 puntos de salida de gas regulados, los cuales se muestran en la Tabla 3 con su respectiva presión mínima contractual.

Tabla 3. Presión mínima contractual en los puntos de salida

Nombre en Simulación	Presión mínima Contractual (psig)
Honda	60
San Felipe	350
Guayabal	60
GNV Guayabal	60
Lérida	60
Distracon	250
Tierradentro	60
Líbano	60
Ambalema	60
La Sierra	60
EDS Los Pinos	60
Venadillo	60
Alvarado	60
Piedras	60
Doima	60
Ibagué	300
Cemex	250
Sumicol	60
Gualanday	60
Chicoral Girardot	60
Guamo	60

Transportadora de Gas Internacional SA ESP

Informe Ejecutivo

EDS Peñas del rio	60
Saldaña A	60
Saldaña B	60
Hocol PPF	60
El Prado	70
Purificación	60
Castilla	60
Natagaima	60
El Pata	60
Aipe	60
Guacirco	60
Vereda Guacirco	60
San Jorge	60
Fortalecillas	250
Surgas La Mata	250
Los Pinos	250
Cresergas	250
Guamo2	60

4.4 Perfil Horario de Volumen

Como se mencionó anteriormente el perfil horario de volumen corresponde a los valores presentados durante el mes de agosto de 2023. La Figura 2 presenta el perfil correspondiente a la suma total de los volúmenes por día en los diferentes puntos de salida y la Tabla 4 muestra el valor promedio en el período de tiempo de los datos históricos para el caso base y los prorrateados al 105%.

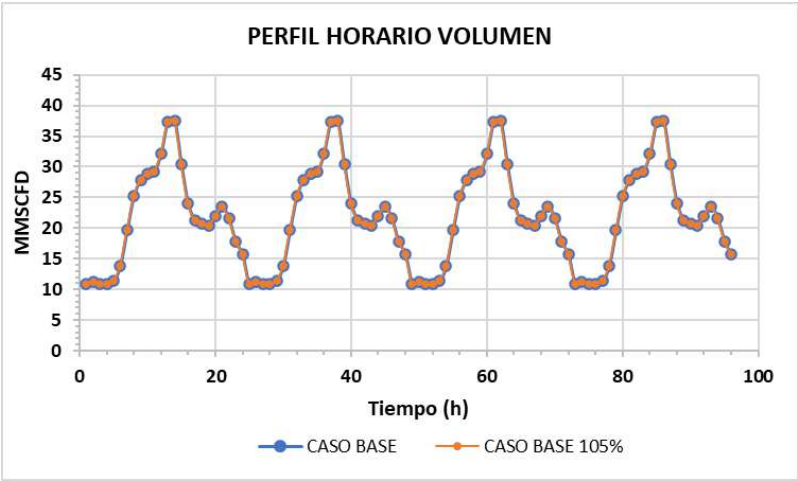


Figura 2. Perfil de volumen total al sistema diario- caso base y caso base al 105%

Tabla 4. Resumen estadístico de volumen por día total al sistema

ITERACIÓN	VOLUMEN PROMEDIO (MMSCFD)
Caso Base	20,8
Caso Base al 105%	21,84

Los detalles del perfil, así como los volúmenes diarios individuales en cada punto de salida del sistema se presentan con mayor detalle en el archivo anexo “*Memorias de Cálculo - MarGua IPAT F1_Rev1.xls*”.

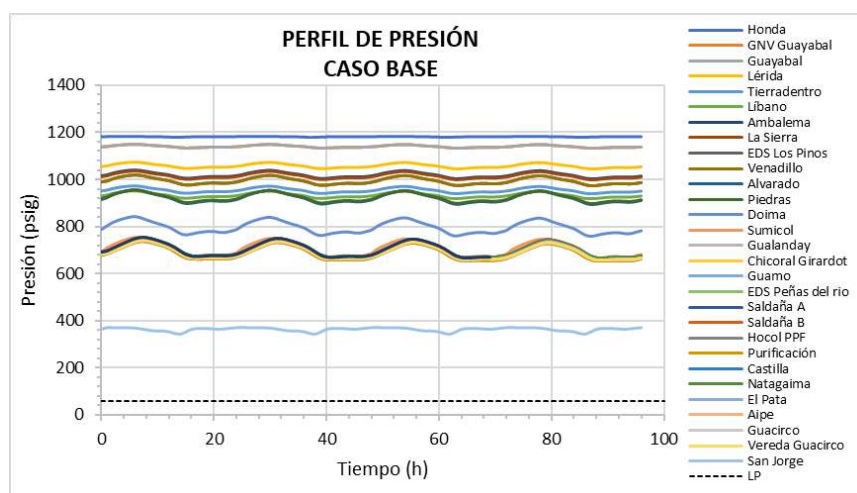
5. RESULTADOS

5.1 Caso Base

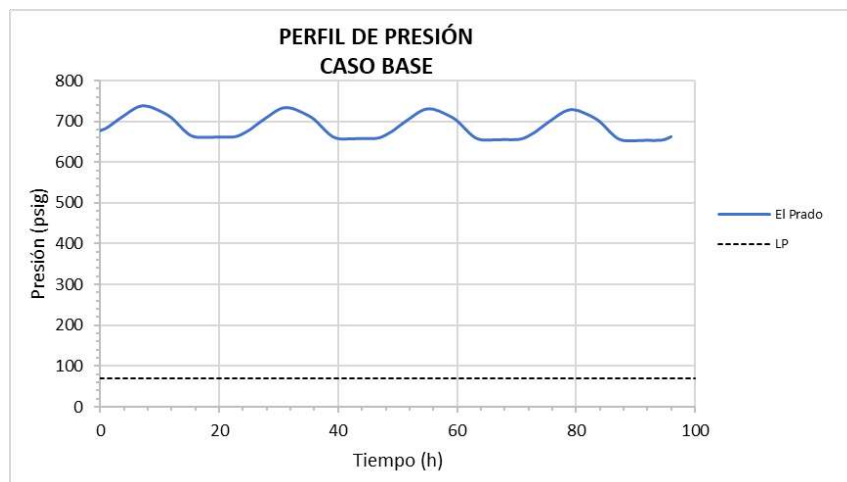
La verificación de la presión para cada punto de salida de gas se realizó agrupando estos por presión mínima contractual y los resultados del perfil de esta variable en función del tiempo se muestran en la Figura 3.

Los resultados muestran que para todos los puntos de entrega el valor de presión se calcula por encima del valor contractual, lo cual indica que para el valor promedio diario total de 20,8 MMSCFD el sistema cumple con el requerimiento.

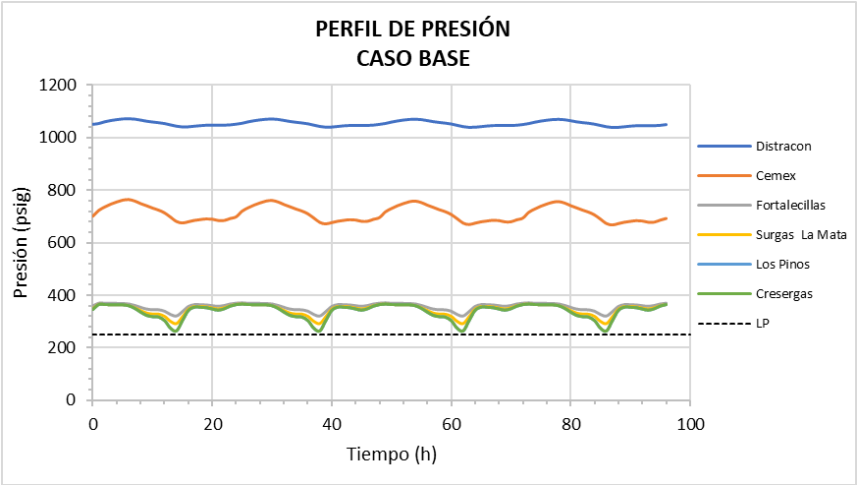
Presión contractual: 60 psig



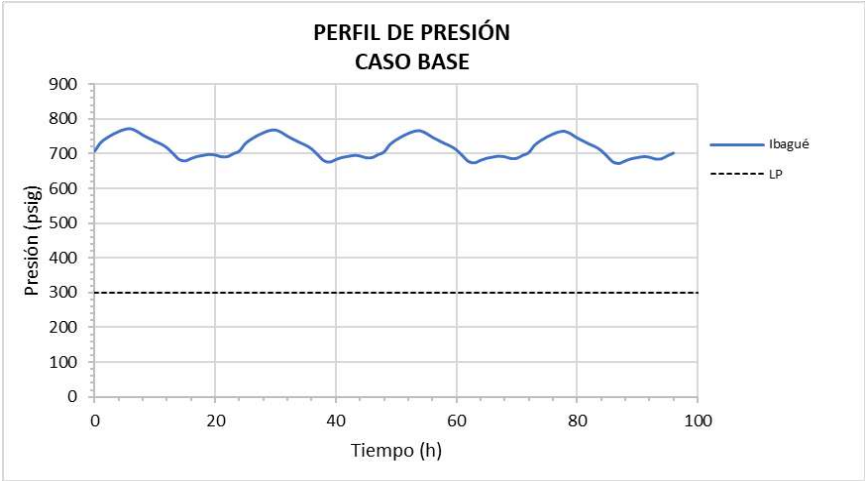
Presión contractual: 70 psig



Presión contractual: 250 psig



Presión contractual: 300 psig



Presión contractual: 350 psig

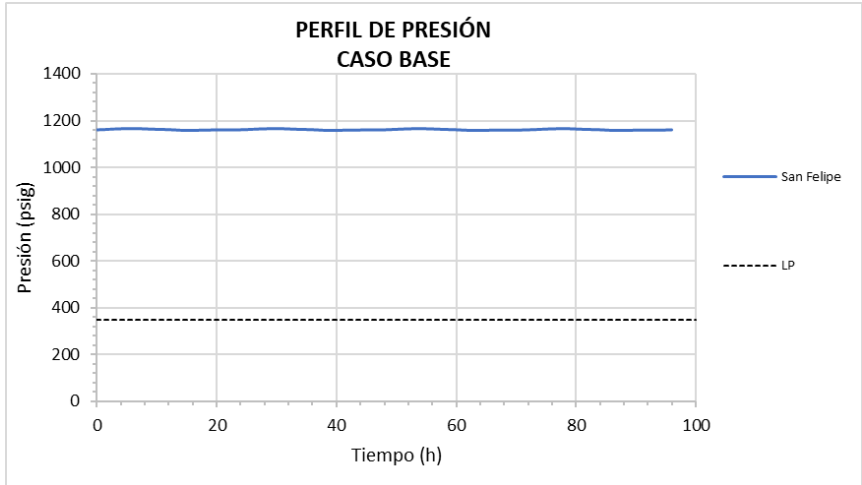
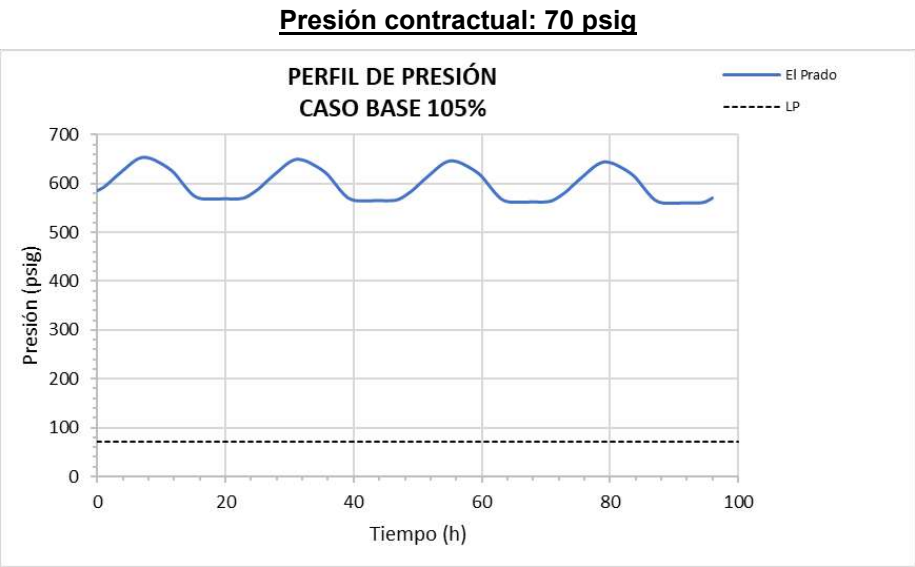
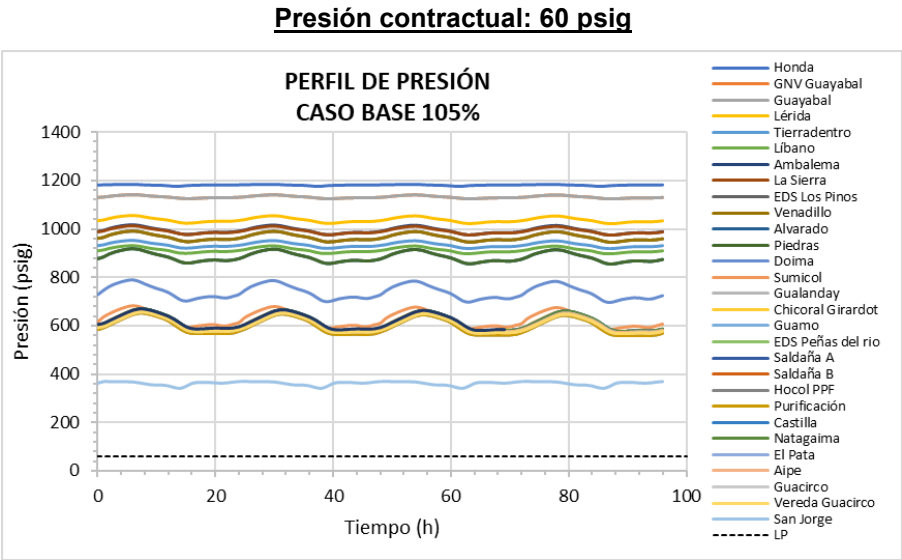


Figura 3. Perfiles de presión resultante para Caso Base

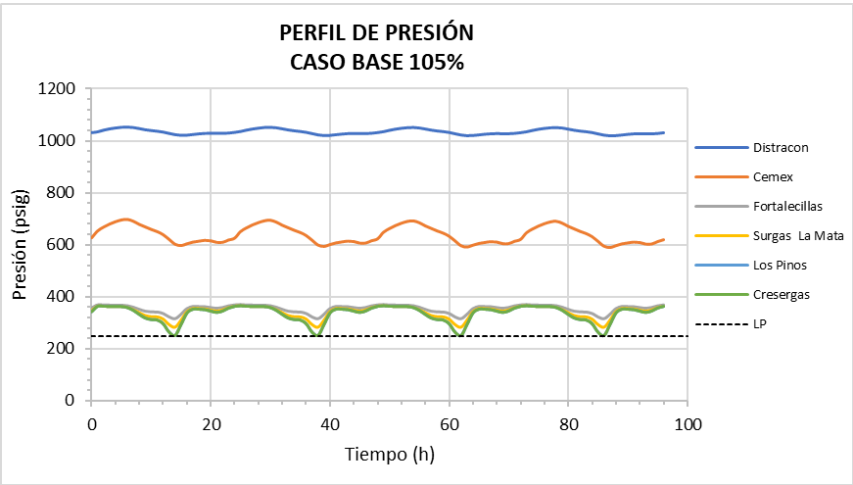
Dado que para el caso base se cumplen los requerimientos de presión, se sigue la metodología de cálculo de la CMMP prorrateando el perfil de volumen por día, para evaluar nuevamente el comportamiento de la variable presión en los puntos de salida y succión a compresores.

5.2 Iteración Caso Base 105%

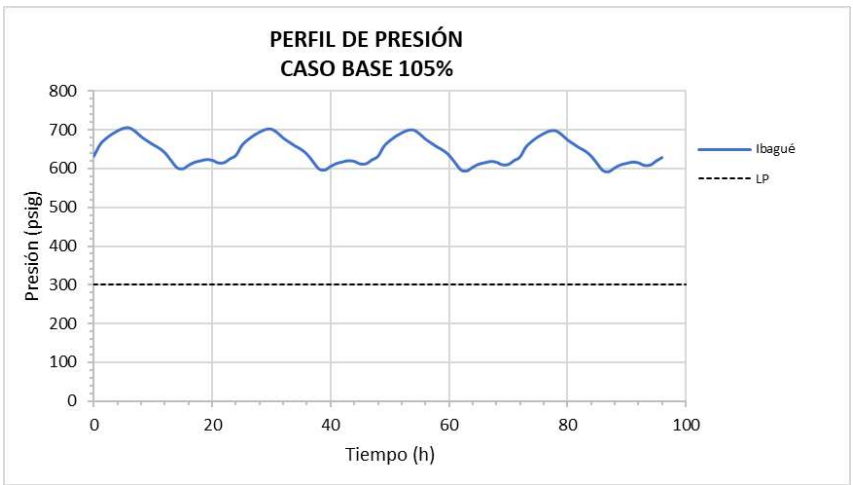
El perfil horario volumétrico del caso base fue prorrateado hasta el 105% y los resultados del parámetro presión en los puntos de salida se muestran en la Figura 4. Se aprecia, que para el punto de salida *Los Pinos*, se presentan valores por debajo del contractual, en el orden de 249 psig, indicando el incumplimiento en este punto y por tanto estableciendo la máxima capacidad de flujo.



Presión contractual: 250 psig



Presión contractual: 300 psig



Presión contractual: 350 psig

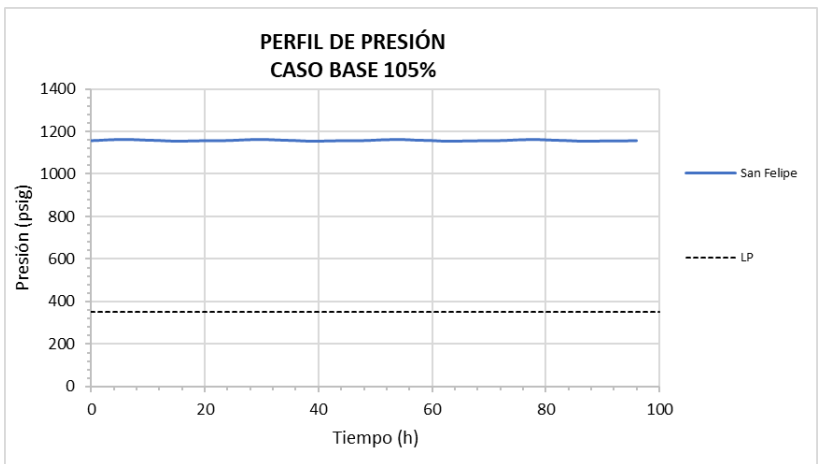


Figura 4. Resultados análisis para el Caso Base al 105%

6. Máxima presión de operación permisible (MAWP/ MAOP)

TRAMO	Diámetros de la Tubería (in)	Espesor Nominal (in)	GRADO DEL MATERIAL	Factor Clase Localización	Factor Temperatura	Factor Junta Longitudinal Tubería	Presión Prueba Hidrostática (psig)	Presión de Diseño (psig)	MOP (PH/Factor Clase Localización)	MAWP/ MAOP (psig)
Dina - Tello	6	0,219	API 5L X42	0,72	1	1	1500	2207,5	1200	1200
Guasimal - Dina	12	0,281	API 5L X60	0,72	1	1	1500	2023,9	1200	1200
Gualanday - Guasimal	12	0,250	API 5L X60	0,72	1	1	1500	1800,0	1200	1200
Mariquita - Gualanday	6	0,280	API 5L X42	0,72	1	1	1500	2821,6	1200	1200
Tello - Los Pinos	12	0,344	API 5L X60	0,72	1	1	1500	2477,5	1200	1200

7. CONCLUSIÓN

Se establece que la nueva CMMP a reportar para el tramo Mariquita - Gualanday corresponde al promedio del perfil de volumen horario del caso base: 20,8 MMSCFD, distribuida de la siguiente manera: 17,5 MMSCFD desde el norte y 3,3 MMSCFD desde Caldas Viejo.

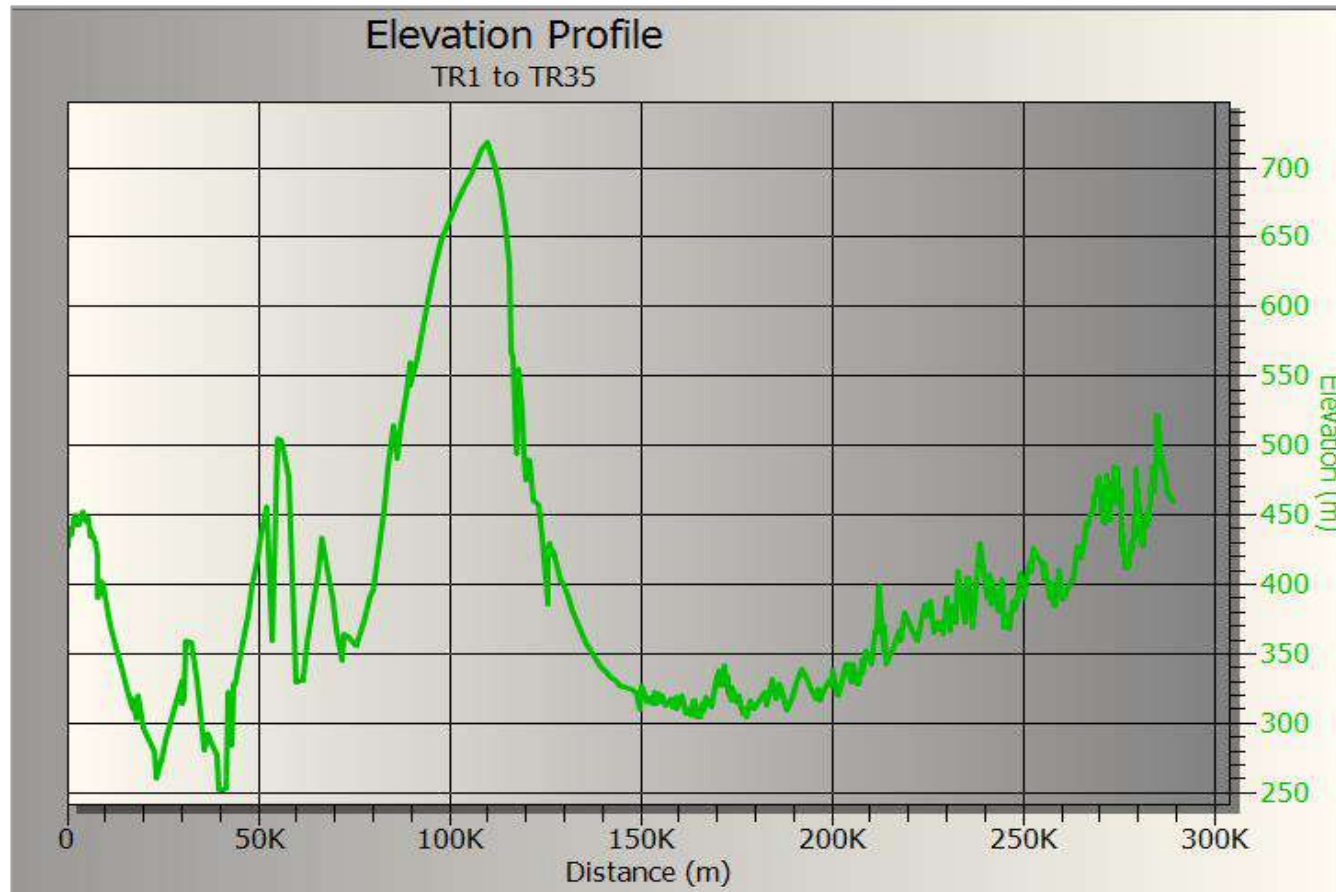
8. ANEXOS

- Memoria de cálculo “*Memorias de Cálculo - MarGua IPAT F1_Rev1*”
- Archivos PLS:
 Mariquita Neiva Caso Base Rev1. tgw
 Mariquita Neiva CB 105 Rev1. tgw

1. Parámetros de Tubería

Tramo Regulatorio	Name	Up	Down	Length (m)	DI (in)	Wall Thickness (in)	Roughness (in)	Gas Equation	Efficiency	Flujo inicio (MMSCFD)	Flujo final (MMSCFD)	Presión al inicio (Psig)	Presión al final (Psig)
Mariquita - Gualanday	TR1	Node0005	Node0007	2930	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	17,50	17,50	1195	1183
	TR2	Node0007	Node0010	8572	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	17,31	17,31	1183	1160
	TR3	Node0010	Node0016	8502	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	17,12	17,12	1160	1139
	TR4	Node0016	Node0020	23582	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	17,01	17,01	1139	1055
	TR5	Node0020	Node0023	916	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	16,91	16,91	1055	1051
	TR6	Node0023	Node0026	4009	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	16,88	16,88	1051	1031
	TR7	Node0026	Node0036	3489	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	16,66	16,66	1031	1013
	TR8	Node0036	Node0042	9551	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	16,61	16,61	1013	991
	TR9	Node0042	Node0045	152	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	16,61	16,61	991	990
	TR10	Node0049	Node0052	14156	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	16,54	16,54	990	936
	TR11	Node0052	Node0055	3126	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	19,84	19,84	936	916
	TR12	Node0055	Node0061	18678	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	19,78	19,78	916	785
	TR13	Node0061	Node0066	10674	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	19,77	19,77	785	708
	TR14	Node0066	Node0068	1703	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	13,91	13,91	708	702
	TR15	Node0068	Node0072	3070	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	13,13	13,13	702	694
	TR16	Node0072	Node0074	6435	6,065	0.28	0.0018	Pan (B)	0,98	12,92	12,92	694	685
Gualanday - Neiva	TR17	Node0074	Node0078	9914	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	12,91	12,91	685	689
	TR18	Node0078	Node0080	19238	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	7,16	7,16	689	692
	TR19	Node0080	Node0082	13665	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	6,98	6,98	692	692
	TR20	Node0082	Node0087	284	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	6,96	6,96	692	692
	TR21	Node0087	Node0089	3926	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	6,95	6,95	692	692
	TR22	Node0089	Node0093	431	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	6,89	6,89	692	691
	TR23	Node0093	Node0104	11352	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	5,04	5,04	691	691
	TR24	Node0104	Node0106	22597	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	5,02	5,02	691	690
	TR25	Node0106	Node0108	6896	12,25	0.25	0.0018	Colebrook	0,92	4,97	4,97	690	689
	TR26	Node0108	Node0112	24929	12.188	0.281	0.0018	Colebrook	0,92	4,97	4,97	689	684
	TR27	Node0112	Node0114	18478	12.188	0.281	0.0018	Colebrook	0,92	4,95	4,95	684	683
	TR28	Node0114	Node0116	14366	12.188	0.281	0.0018	Colebrook	0,92	4,86	4,86	683	682
	TR29	Node0116	Node0118	2825	12.188	0.281	0.0018	Colebrook	0,92	4,85	4,85	682	680
	TR30	Node0118	Node0126	511	12.188	0.281	0.0018	Colebrook	0,92	4,85	4,85	680	680
	TR31	Node0128	Node0130	3982	6,187	0.219	0.0018	Colebrook	0,92	4,85	4,85	370	364
	TR32	Node0130	Node0132	3611	6,187	0.219	0.0018	Colebrook	0,92	4,84	4,84	364	359
	TR33	Node0132	Node0134	3570	6,187	0.219	0.0018	Colebrook	0,92	4,76	4,76	359	351
	TR34	Node0134	Node0136	4349	6,187	0.219	0.0018	Colebrook	0,92	3,58	3,58	351	346
	TR35	Node0136	Node0141	4800	12,06	0.344	0.0018	Colebrook	0,92	3,58	3,58	346	346

2. Perfil elevación



3. Puntos de entrada

Punto de Entrada	Fluido simulado	Flujo de entrada (MMSCFD)	Presión Promedio (Psig)
Gas Mariquita	Gas Cusiana	17,5	600
Caldas Viejo	Gas Caldas Viejo	3,3	936

4. Cromatografía del gas

Name	Methane (C1)	Ethane (C2)	Propane (C3)	Isobutane (IC4)	N-butane (NC4)	Isopentane (IC5)	N-pentane (NC5)	Hexane (C6)	Heptane (C7)	Octane (C8)	Carbon Dioxide (CO2)	Nitrogen (N2)	Total
	percent	percent	percent	percent	percent	percent	percent	percent	percent	percent	percent	percent	
Gas Cusiana	81,9483	11,1829	3,4173	0,4691	0,4397	0,0980	0,0494	0,0105			1,8854	0,4995	100,00
Gas Caldas Viejo	84,0227	9,7580	2,9203	0,3781	0,3339	0,0567	0,0179	0,0725			1,9315	0,5085	100,00

5. Puntos salida gas

Nombre en Simulación	Presión mínima Contractual (psig)	Presión de Operación (psig)	Flujo de salida (MMSCFD)	Temperatura (F)
Honda	60	1182	0,19	82
San Felipe	350	1160	0,19	106
Guayabal	60	1139	0,07	100
GNV Guayabal	60	1139	0,03	100
Lérída	60	1055	0,11	87
Distracon	250	1051	0,03	86
Tierradentro	60	951	0,02	82
Líbano	60	929	0,20	82
Ambalema	60	1015	0,04	82
La Sierra	60	1013	0,01	83
EDS Los Pinos	60	991	0,00	83
Venadillo	60	990	0,07	83
Alvarado	60	916	0,03	85
Piedras	60	918	0,02	82
Doima	60	789	0,01	82
Ibagué	300	708	5,86	75
Cemex	250	702	0,78	75
Sumicol	60	694	0,21	76
Gualanday	60	685	0,01	78
Chicoral Girardot	60	689	5,75	81
Guamo	60	692	0,16	82
EDS Peñas del río	60	692	0,03	82
Saldaña A	60	692	0,01	82
Saldaña B	60	692	0,06	82
Hocol PPF	60	678	1,65	82
El Prado	70	678	0,08	82
Purificación	60	678	0,11	82
Castilla	60	691	0,02	82
Natagaima	60	690	0,05	82
El Pata	60	684	0,02	82
Aipe	60	683	0,09	82
Guacirco	60	682	0,01	82
Vereda Guacirco	60	682	0,00	82
San Jorge	60	364	0,00	71
Fortalecillas	250	359	0,09	77
Surgas La Mata	250	351	1,17	79
Los Pinos	250	346	3,41	82
Cresergas	250	346	0,17	82
Guamo2	60	692	0,02	82

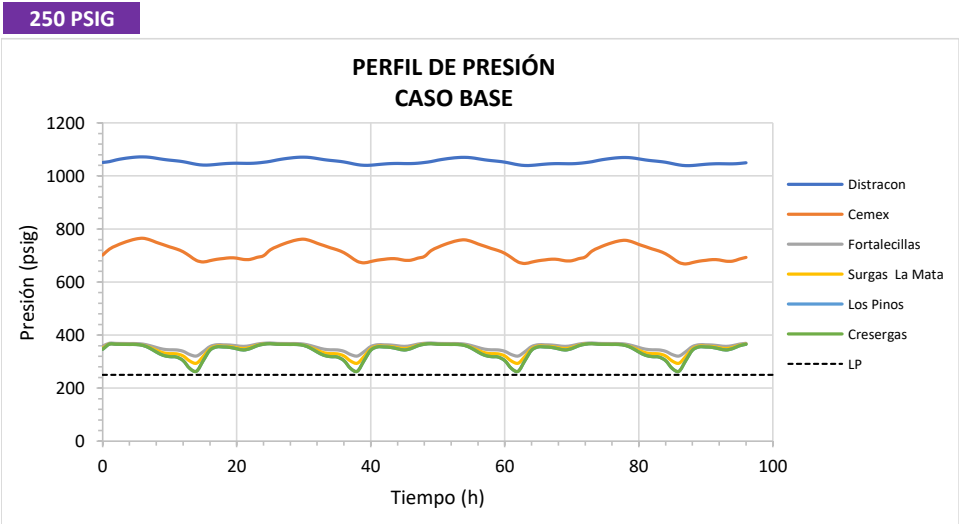
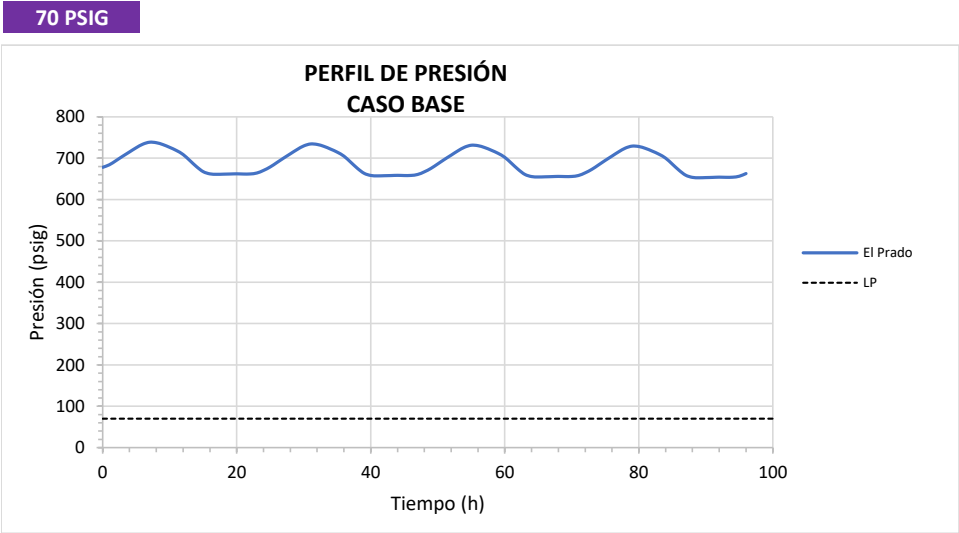
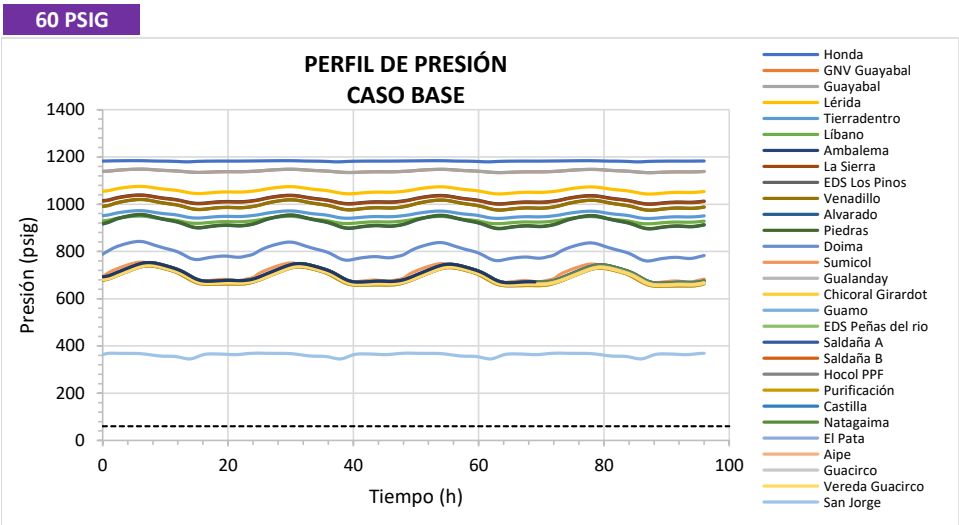
6. Estaciones de compresión

ITEM	Característica	Estación 9
1	Estación	Mariquita
2	Tramo Regulatorio:	Mariquita-Gualanday
3	Ubicación:	PK 293
4	Pmáxima de Succión:	1000 psig
5	Pmínima de Succión:	400 psig
6	P.Regulada de	N/A
7	Número de Equipos:	2
8	Tipo/Driver:	2 Motores Waukesha L36
9	Potencia:	1600 HP
10	Presión de Descarga:	1200 psig
10.1	Presión de descarga por shutdown:	1320 psig
11	Redundancia:	N/A
12	Reversible:	SI
13	Elevación SNM	426,8
14	Restricciones:	Ninguna

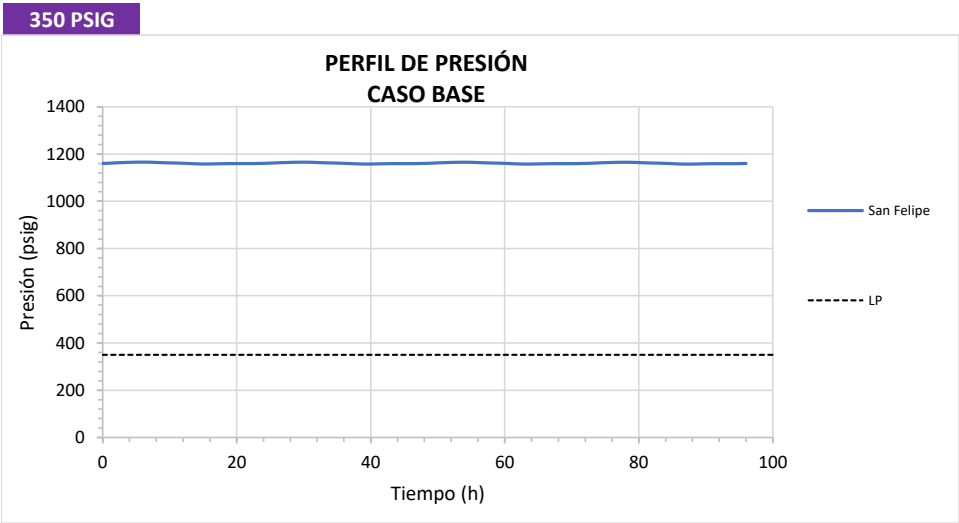
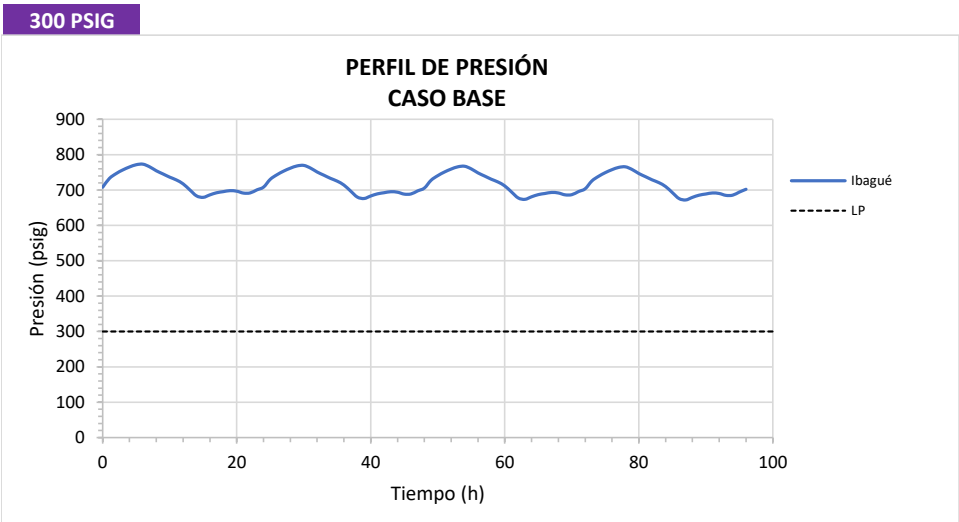
7. Perfil horario volumen

PUNTO SALIDA	UNDS.	PROMEDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ALVARADO	MMSCFD	0,03380	0,00315	0,00123	0,00071	0,00072	0,00445	0,02159	0,04820	0,06174	0,06408	0,06164	0,05856	0,07595	0,09788	0,07719	0,04089	0,02489	0,02104	0,02225	0,02422	0,02961	0,03160	0,02086	0,01220	0,00649
AMBALEMA	MMSCFD	0,03907	0,00529	0,00435	0,00404	0,00406	0,01074	0,04612	0,06613	0,06784	0,06474	0,05808	0,05810	0,07924	0,10008	0,08288	0,04566	0,02579	0,02390	0,02876	0,03344	0,04787	0,03501	0,02245	0,01442	0,00868
CEMEX	MMSCFD	0,77911	0,30751	0,76945	0,68192	0,83423	1,03659	1,04185	0,85428	0,79534	0,72591	0,74251	0,51712	0,46493	0,41554	0,60933	0,65396	0,73147	0,57826	0,37333	0,35627	0,54564	0,82969	1,12456	1,24424	2,46463
DISTRACOM LERIDA	MMSCFD	0,03360	0,00431	0,00093	0,00208	0,00170	0,00000	0,00096	0,00669	0,00314	0,01679	0,00323	0,00714	0,01268	0,00783	0,03011	0,15074	0,17545	0,17018	0,09688	0,05771	0,02125	0,01655	0,00905	0,00111	0,00998
DOIMA	MMSCFD	0,00905	0,00070	0,00033	0,00008	0,00002	0,00029	0,00607	0,01627	0,01686	0,01495	0,01468	0,01373	0,01872	0,02520	0,02135	0,01193	0,00621	0,00523	0,00619	0,00842	0,01023	0,00976	0,00557	0,00312	0,00139
EDS LOS PINOS	MMSCFD	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
GNV GUAYABAL	MMSCFD	0,02925	0,00460	0,00454	0,00245	0,00139	0,00160	0,00566	0,00819	0,03139	0,03658	0,04601	0,03551	0,04104	0,04230	0,04150	0,04661	0,03992	0,04300	0,05773	0,05977	0,06129	0,03852	0,02634	0,01480	0,01118
GUAYABAL	MMSCFD	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382	0,07382
HONDA	MMSCFD	0,18945	0,03160	0,02205	0,01909	0,02378	0,03987	0,09503	0,18888	0,28163	0,30779	0,30156	0,34936	0,43219	0,52862	0,48297	0,30989	0,20439	0,15303	0,12361	0,11926	0,14047	0,15201	0,11634	0,07611	0,04732
IBAGUE	MMSCFD	5,86448	1,68169	1,10011	1,00168	1,00819	1,23038	2,35241	4,92933	7,14097	8,04540	8,67349	9,07560	10,0951	12,0563	12,8398	10,1136	6,74077	5,63508	5,56637	5,39144	5,83309	6,66194	6,15805	4,51487	2,90186
LA SIERRA	MMSCFD	0,01189	0,00251	0,00233	0,00229	0,00273	0,00536	0,01382	0,02000	0,02228	0,02002	0,01744	0,01670	0,02351	0,03110	0,02318	0,01149	0,00765	0,00702	0,00856	0,01011	0,01239	0,01110	0,00669	0,00427	0,00291
LERIDA	MMSCFD	0,10564	0,01459	0,00921	0,00895	0,01087	0,02905	0,09578	0,14521	0,18705	0,17843	0,16602	0,16583	0,22307	0,29201	0,24961	0,13808	0,07935	0,06648	0,07245	0,07935	0,09666	0,09799	0,06622	0,03955	0,02363
LIBANO	MMSCFD	0,19680	0,02050	0,01449	0,01312	0,01428	0,02171	0,07490	0,20577	0,33088	0,37257	0,36339	0,33795	0,39617	0,51495	0,47618	0,27594	0,15918	0,12818	0,12676	0,14989	0,20558	0,23107	0,16075	0,08865	0,04045
PIEDRAS	MMSCFD	0,02452	0,00703	0,00583	0,00520	0,00492	0,00468	0,00929	0,02408	0,03463	0,03919	0,04079	0,04109	0,04748	0,05176	0,05218	0,04839	0,02804	0,01446	0,01347	0,01821	0,02392	0,02713	0,02244	0,01480	0,00946
SAN FELIPE	MMSCFD	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918	0,18918
SUMICOL	MMSCFD	0,20972	0,05148	0,05887	0,05418	0,05368	0,05034	0,03732	0,02524	0,16669	0,29400	0,35318	0,36628	0,32942	0,30242	0,25485	0,24952	0,30484	0,33483	0,35963	0,36551	0,40326	0,38911	0,12610	0,04813	0,05450
TIERRADENTRO	MMSCFD	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836	0,01836
VENADILLO	MMSCFD	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223	0,07223
VENADILLO	MMSCFD	12,9162	7,8506	8,3497	8,2420	8,1183	8,0030	9,0388	11,8156	14,5021	15,9655	16,2879	16,4093	18,0338	20,7180	20,1675	16,4541	13,9716	12,7235	12,5239	12,3964	13,1134	13,4912	12,2930	10,5277	8,9931
ENTREGAS GUA-NEI	TOTAL	20,80	10,34	10,70	10,39	10,43	10,79	13,19	18,71	24,00	26,50	27,48	27,81	30,63	35,54	35,76	28,90	22,85	20,26	19,73	19,42	20,90	22,38	20,51	16,96	14,93

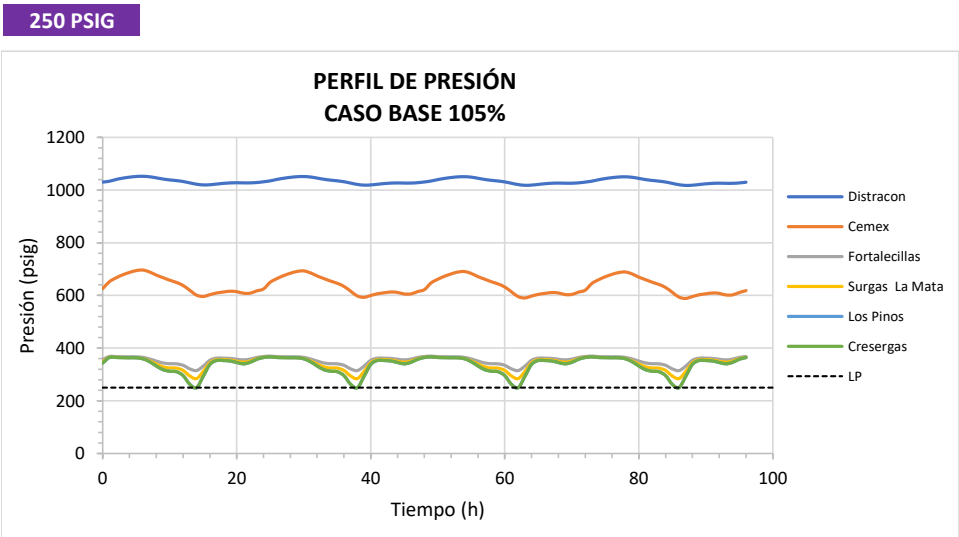
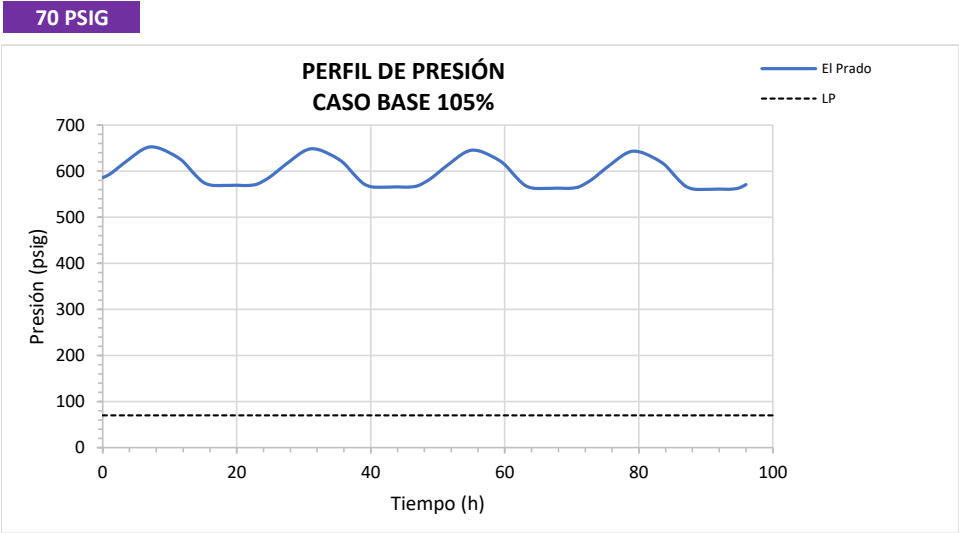
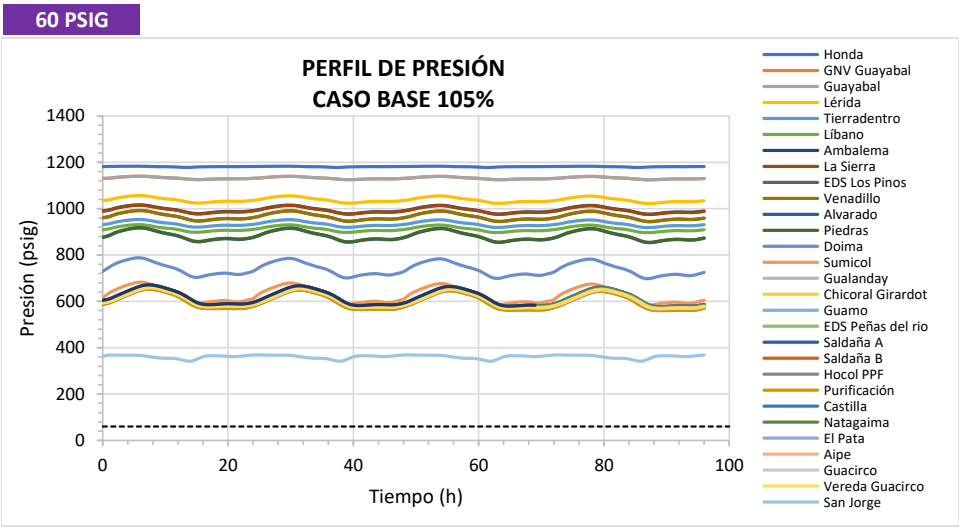
8. Caso base



8. Caso base

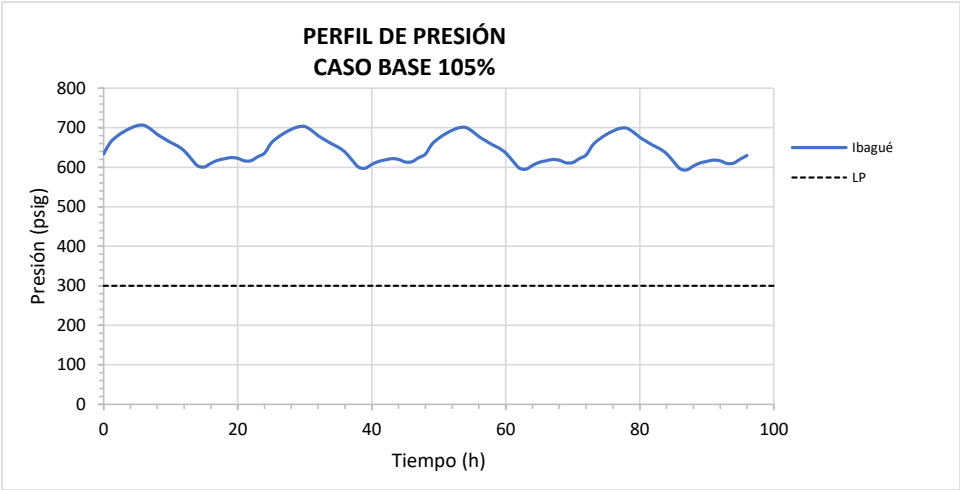


8.1 Caso Base al 105%

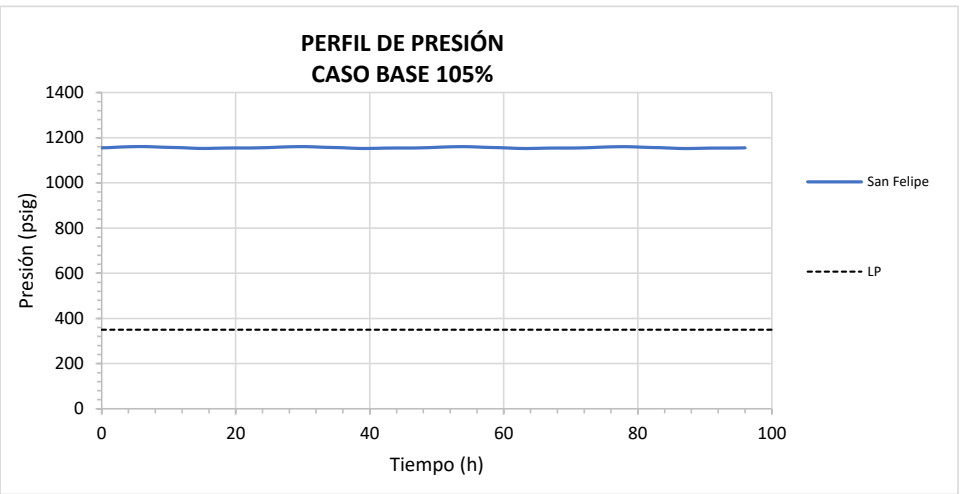


8.1 Caso Base al 105%

300 PSIG



350 PSIG



9. MAOP

TRAMO	Diámetros de la Tubería (in)	Espesor Nominal (in)	GRADO DEL MATERIAL	Factor Clase Localización	Factor Temperatura	Factor Junta Longitudinal Tubería	Presión Prueba Hidrostática (psig)	Presión de Diseño (psig)	MOP (PH/Factor Clase Localización)	MAWP/ MAOP (psig)
Dina - Tello	6	0,219	API 5L X42	0,72	1	1	1500	2207,5	1200	1200
Guasimal - Dina	12	0,281	API 5L X60	0,72	1	1	1500	2023,9	1200	1200
Gualanday - Guasimal	12	0,250	API 5L X60	0,72	1	1	1500	1800,0	1200	1200
Mariquita - Gualanday	6	0,280	API 5L X42	0,72	1	1	1500	2821,6	1200	1200
Tello - Los Pinos	12	0,344	API 5L X60	0,72	1	1	1500	2477,5	1200	1200

MARIQUITA-NEIVA REVAMPING CASO BASE

Default Initial Values Selected

Pressure	900.000
Flow	0.618
Temperature	82.002
% C1	82.985
% C2	10.470
% C3	3.169
% IC4	0.424
% NC4	0.387
% IC5	0.077
% NC5	0.034
% C6	0.042
% CO2	1.908
% N2	0.504

Problem Size Report

Nodes	48
Pipes	42
Supplies	2
Deliveries	39
Generic Compressors	2
Regulators	1
Coolers	2
Compositional Fluids	2

Steady State Convergence Report

Iteration Number	Tolerance Requested	Greatest Hydraulic Adjustment	Greatest Temperature Adjustment	Greatest Composition Adjustment	Associated Device
0	0.0001000	6.5536022	0.0000000	0.0000000	Flux Node0093
1	0.0001000	5.2249129	0.0000000	0.0000000	Flux Node0089
2	0.0001000	23.7401587	0.0000000	0.0000000	Flux Node0136
3	0.0001000	11.2147991	0.0000000	0.0000000	Flux Node0136
4	0.0001000	5.2323837	0.0000000	0.0000000	Flux Node0141
DPMX increased to 138888.888					
5	0.0001000	2.1017164	0.0000000	0.0000000	Flux Node0141
6	0.0001000	2.3979209	0.0000000	0.0000000	Pipe TR35
7	0.0001000	9.3756770	0.0000000	0.0000000	Pipe TR35
8	0.0001000	1.2673088	0.0000000	0.0000000	Pipe TR35
DPMX increased to 277777.776					
9	0.0001000	0.0042957	0.0000000	0.0000000	Pipe TR35
10	0.0001000	0.0000260	0.0000000	0.0000000	Node Node0141
11	Regulator Regulaci3n		FROM: Bypass TO: MaximumDownstreamPressure		
11	0.0001000	0.3333333	0.0000000	0.0000000	Node Node0141
DPMX increased to 555555.552					
12	0.0001000	0.3333333	0.0000000	0.0000000	Node

					Node0141
13	0.0001000	0.0882245	0.0000000	0.0000000	Node Node0141
14	0.0001000	0.0013803	0.0000000	0.0000000	Node Node0141
DPMX increased to 694444.44					
15	0.0001000	0.0000289	0.0000217	0.0000301	QNode Node0052
16	0.0001000	0.0414640	0.0000217	0.0000301	Pipe TR4
17	0.0001000	0.0209522	0.0000060	0.0000231	Node Node0095
18	0.0001000	0.0153268	0.0000060	0.0000231	Node Node0095
19	0.0001000	0.0003381	0.0000093	0.0000000	Node Node0095
20	0.0001000	0.0055180	0.0000093	0.0000000	Pipe TR4
21	0.0001000	0.0000278	0.0000068	0.0000000	Node Node0095
22	0.0001000	0.0003286	0.0000091	0.0000000	Node Node0095
23	0.0001000	0.0000315	0.0000937	0.0000000	TNode Node0020

MARIQUITA-NEIVA REVAMPING CASO BASE : 0.000 hours

Reference Conditions Report

Reference Pressure	0.00 psig
Reference Temperature	60.00 Deg F

Network Flow Balance Report : 0.000 hours

Network Flow Balance		
	Mass Units	Volumetric Units
	M lb/h	MMSCFD
Total Input Flow	44.676	20.796
Total Output Flow	44.676	20.796
Network Flow Balance	0.000	0.000

Node Mass Balance Report : 0.000 hours

Node Mass Balance - Threshold = 0.000864	
Node Name	Mass Balance Error
	MMSCFD
No Mass Balance Errors Above Threshold	

Pipe Hydraulic Detailed Report : 0.000 hours

Pipe Name:	TR1	Upstream Node:	Node0005	Downstream Node:	Node0007
Length:	2930.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0096
Maximum Pressure:	1195.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum [Velocity]:	11.659 ft/s	Milepost:	2181.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum [Velocity]	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	427.00	1195.00	2068.64	1195.00	900.00	4.49	11.64	11.64	17.50	120.00	0.6778	1038.26	1053.21	0.00845066
147.00	147.00	432.00	1193.96	2068.64	1193.98	900.00	4.49	11.64	11.64	17.50	119.73	0.6778	1038.26	1052.67	0.00845066
247.00	247.00	430.00	1193.80	2068.64	1193.90	900.00	4.49	11.64	11.64	17.50	119.60	0.6778	1038.26	1052.39	0.00845066
335.00	335.00	432.00	1193.28	2068.64	1193.41	900.00	4.49	11.64	11.64	17.50	119.44	0.6778	1038.26	1052.08	0.00845066
422.00	422.00	431.00	1193.07	2068.64	1193.25	900.00	4.49	11.63	11.64	17.50	119.32	0.6778	1038.26	1051.83	0.00845066
796.00	796.00	441.00	1190.71	2068.64	1190.97	900.00	4.49	11.64	11.65	17.50	118.67	0.6778	1038.26	1050.54	0.00845066
938.00	938.00	438.00	1190.50	2068.64	1190.88	900.00	4.49	11.63	11.65	17.50	118.49	0.6778	1038.26	1050.15	0.00845066
1082.00	1082.00	438.00	1189.98	2068.64	1190.44	900.00	4.49	11.63	11.65	17.50	118.28	0.6778	1038.26	1049.72	0.00845066
1169.00	1169.00	436.00	1189.88	2068.64	1190.40	900.00	4.49	11.63	11.65	17.50	118.18	0.6778	1038.26	1049.49	0.00845066
1256.00	1256.00	439.00	1189.26	2068.64	1189.79	900.00	4.49	11.63	11.65	17.50	118.02	0.6778	1038.26	1049.18	0.00845065
1543.00	1543.00	443.00	1187.82	2068.64	1188.46	900.00	4.49	11.63	11.65	17.50	117.57	0.6778	1038.26	1048.27	0.00845065
1618.00	1618.00	443.00	1187.55	2068.64	1188.23	900.00	4.49	11.63	11.65	17.50	117.46	0.6778	1038.26	1048.05	0.00845065
1905.00	1905.00	448.00	1186.00	2068.64	1186.78	900.00	4.49	11.63	11.66	17.50	117.01	0.6778	1038.26	1047.13	0.00845065
2004.00	2004.00	447.00	1185.75	2068.64	1186.59	900.00	4.49	11.63	11.66	17.50	116.88	0.6778	1038.26	1046.86	0.00845065
2089.00	2089.00	447.00	1185.44	2068.64	1186.33	900.00	4.49	11.63	11.66	17.50	116.76	0.6778	1038.26	1046.61	0.00845065
2181.00	2181.00	450.00	1184.81	2068.64	1185.71	900.00	4.49	11.63	11.66	17.50	116.60	0.6778	1038.26	1046.30	0.00845065
2399.00	2399.00	444.00	1184.64	2068.64	1185.72	900.00	4.49	11.62	11.65	17.50	116.36	0.6778	1038.26	1045.77	0.00845065
2568.00	2568.00	445.00	1183.93	2068.64	1185.09	900.00	4.49	11.62	11.65	17.50	116.11	0.6778	1038.26	1045.27	0.00845065
2665.00	2665.00	443.00	1183.78	2068.64	1185.01	900.00	4.49	11.62	11.65	17.50	116.00	0.6778	1038.26	1045.03	0.00845065
2761.00	2761.00	445.00	1183.23	2068.64	1184.49	900.00	4.49	11.62	11.65	17.50	115.85	0.6778	1038.26	1044.72	0.00845065
2930.00	2930.00	443.00	1182.83	2068.64	1184.20	900.00	4.49	11.62	11.65	17.50	115.64	0.6778	1038.26	1044.28	0.00845065

Pipe Name:	TR2	Upstream Node:	Node0007	Downstream Node:	Node0010
Length:	8572.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0112
Maximum Pressure:	1184.199 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum [Velocity]:	15.102 ft/s	Milepost:	2499.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum [Velocity]	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	443.00	1182.83	2068.64	1184.20	900.00	4.49	11.49	15.10	17.31	115.64	0.6778	1038.26	1044.28	0.00845426
11.00	11.00	443.00	1182.79	2068.64	1184.17	900.00	4.49	11.49	15.10	17.31	115.62	0.6778	1038.26	1044.25	0.00845426
1365.00	1365.00	452.00	1177.11	2068.64	1179.83	900.00	4.50	11.49	15.10	17.31	113.77	0.6778	1038.26	1040.45	0.00845426
2229.00	2229.00	445.00	1174.80	2068.64	1178.48	900.00	4.50	11.48	15.10	17.31	112.74	0.6778	1038.26	1038.30	0.00845427
2499.00	2499.00	448.00	1173.54	2068.64	1177.48	900.00	4.50	11.48	15.10	17.31	112.37	0.6778	1038.26	1037.55	0.00845427
2949.00	2949.00	435.00	1173.30	2068.64	1177.82	900.00	4.51	11.46	15.10	17.31	111.94	0.6778	1038.26	1036.60	0.00845427
3096.00	3096.00	439.00	1172.37	2068.64	1177.01	900.00	4.50	11.47	15.10	17.31	111.72	0.6778	1038.26	1036.16	0.00845427
4646.00	4646.00	430.00	1167.86	2068.64	1174.14	900.00	4.51	11.45	15.10	17.31	110.01	0.6778	1038.26	1032.56	0.00845427
4918.00	4918.00	420.00	1167.94	2068.64	1174.58	900.00	4.51	11.44	15.10	17.31	109.79	0.6778	1038.26	1032.07	0.00845427
5197.00	5197.00	390.00	1170.05	2068.64	1177.25	900.00	4.52	11.42	15.10	17.31	109.76	0.6778	1038.26	1031.88	0.00845427
5891.00	5891.00	395.00	1167.11	2068.64	1174.96	900.00	4.52	11.42	15.10	17.31	108.94	0.6778	1038.26	1030.18	0.00845427
6039.00	6039.00	402.00	1165.87	2068.64	1173.80	900.00	4.52	11.43	15.10	17.31	108.70	0.6778	1038.26	1029.72	0.00845427
6514.00	6514.00	400.00	1164.42	2068.64	1172.83	900.00	4.52	11.43	15.10	17.31	108.20	0.6778	1038.26	1028.68	0.00845427

1365.00	1365.00	288.00	1135.21	2068.64	1154.83	900.00	4.53	11.21	11.25	17.01	98.59	0.6778	1038.26	1008.40	0.00845992
2728.00	2728.00	280.00	1131.44	2068.64	1151.45	900.00	4.53	11.22	11.26	17.01	97.69	0.6778	1038.26	1006.55	0.00845992
3309.00	3309.00	260.00	1131.54	2068.64	1151.81	900.00	4.53	11.21	11.25	17.01	97.47	0.6778	1038.26	1006.03	0.00845992
4613.40	4613.40	274.20	1125.67	2068.64	1146.17	900.00	4.52	11.24	11.27	17.01	96.45	0.6778	1038.26	1004.05	0.00845992
5917.80	5917.80	288.40	1119.79	2068.64	1140.52	900.00	4.51	11.27	11.30	17.01	95.47	0.6778	1038.26	1002.19	0.00845992
7222.20	7222.20	302.60	1113.91	2068.64	1134.85	900.00	4.49	11.30	11.33	17.01	94.53	0.6778	1038.26	1000.44	0.00845991
8526.60	8526.60	316.80	1108.02	2068.64	1129.17	900.00	4.48	11.33	11.37	17.01	93.63	0.6778	1038.26	998.79	0.00845991
9831.00	9831.00	331.00	1102.11	2068.64	1123.48	900.00	4.47	11.37	11.40	17.01	92.78	0.6778	1038.26	997.24	0.00845991
10132.00	10132.00	314.00	1102.81	2068.64	1124.32	900.00	4.47	11.36	11.39	17.01	92.78	0.6778	1038.26	997.19	0.00845991
10599.00	10599.00	318.00	1100.81	2068.64	1122.40	900.00	4.46	11.37	11.40	17.01	92.49	0.6778	1038.26	996.66	0.00845991
10939.00	10939.00	360.00	1095.38	2068.64	1117.39	900.00	4.45	11.42	11.45	17.01	91.89	0.6778	1038.26	995.70	0.00845991
12501.00	12501.00	358.00	1090.21	2068.64	1117.02	900.00	4.43	11.45	11.47	17.01	91.14	0.6778	1038.26	994.37	0.00845991
13662.33	13662.33	332.33	1088.80	2068.64	1119.29	900.00	4.43	11.46	11.47	17.01	90.84	0.6778	1038.26	993.77	0.00845991
14823.67	14823.67	306.67	1087.38	2068.64	1121.56	900.00	4.43	11.46	11.48	17.01	90.55	0.6778	1038.26	993.20	0.00845991
15985.00	15985.00	281.00	1085.97	2068.64	1123.84	900.00	4.43	11.47	11.48	17.01	90.28	0.6778	1038.26	992.66	0.00845991
16678.00	16678.00	293.00	1082.36	2068.64	1122.32	900.00	4.42	11.49	11.51	17.01	89.84	0.6778	1038.26	991.96	0.00845991
17833.00	17833.00	285.00	1079.17	2068.64	1122.74	900.00	4.41	11.52	11.53	17.01	89.42	0.6778	1038.26	991.25	0.00845991
18988.00	18988.00	277.00	1075.96	2068.64	1123.16	900.00	4.40	11.54	11.55	17.01	89.02	0.6778	1038.26	990.58	0.00845991
19610.00	19610.00	252.00	1076.31	2068.64	1125.57	900.00	4.40	11.54	11.55	17.01	89.01	0.6778	1038.26	990.52	0.00845991
20515.00	20515.00	252.50	1073.11	2068.64	1125.19	900.00	4.39	11.56	11.57	17.01	88.64	0.6778	1038.26	989.93	0.00845991
21420.00	21420.00	253.00	1069.91	2068.64	1124.80	900.00	4.38	11.59	11.60	17.01	88.28	0.6778	1038.26	989.37	0.00845991
22201.00	22201.00	323.00	1060.22	2068.64	1117.15	900.00	4.35	11.67	11.68	17.01	87.29	0.6778	1038.26	987.94	0.00845991
23075.00	23075.00	284.00	1061.01	2068.64	1120.92	900.00	4.35	11.66	11.67	17.01	87.37	0.6778	1038.26	988.05	0.00845991
23582.00	23582.00	329.00	1054.78	2068.64	1116.01	900.00	4.33	11.72	11.73	17.01	86.74	0.6778	1038.26	987.16	0.00845991

Pipe Name:	TR5	Upstream Node:	Node0020	Downstream Node:	Node0023
Length:	916.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0118
Maximum Pressure:	1116.054 psig	Milepost:	283.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum [Velocity]:	11.700 ft/s	Milepost:	916.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum [Velocity]	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	329.00	1054.78	2068.64	1116.01	900.00	4.33	11.64	11.65	16.91	86.74	0.6778	1038.26	987.16	0.00846198
283.00	283.00	328.00	1053.89	2068.64	1116.05	900.00	4.33	11.65	11.66	16.91	86.65	0.6778	1038.26	987.04	0.00846198
916.00	916.00	337.00	1050.79	2068.64	1114.97	900.00	4.32	11.68	11.70	16.91	86.35	0.6778	1038.26	986.64	0.00846198

Pipe Name:	TR6	Upstream Node:	Node0023	Downstream Node:	Node0026
Length:	4009.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0120
Maximum Pressure:	1114.972 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum [Velocity]:	11.944 ft/s	Milepost:	4009.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum [Velocity]	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	337.00	1050.79	2068.64	1114.97	900.00	4.32	11.66	11.68	16.88	86.35	0.6778	1038.26	986.64	0.00846264
7.00	7.00	337.00	1050.77	2068.64	1114.97	900.00	4.32	11.66	11.68	16.88	86.35	0.6778	1038.26	986.64	0.00846264
1341.00	1341.00	357.67	1044.08	2068.64	1112.69	900.00	4.30	11.72	11.76	16.88	85.73	0.6778	1038.26	985.84	0.00846264
2675.00	2675.00	378.33	1037.39	2068.64	1110.42	900.00	4.27	11.78	11.85	16.88	85.14	0.6778	1038.26	985.13	0.00846264
4009.00	4009.00	399.00	1030.67	2068.64	1108.15	900.00	4.25	11.85	11.94	16.88	84.58	0.6778	1038.26	984.50	0.00846264

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	401.00	1030.67	2068.64	1108.15	900.00	4.25	0.59	-21.66	0.22	84.58	0.6778	1038.26	984.61	0.00977686
1150.00	1150.00	398.50	1030.89	2068.64	1110.11	900.00	4.27	0.59	-21.62	0.22	82.97	0.6778	1038.26	980.61	0.00977686
2300.00	2300.00	396.00	1031.11	2068.64	1112.08	900.00	4.28	0.59	-21.57	0.22	82.37	0.6778	1038.26	979.10	0.00977686
3725.00	3725.00	545.25	1016.62	2068.64	1098.73	900.00	4.23	0.59	-21.87	0.22	81.63	0.6778	1038.26	978.96	0.00977686
5150.00	5150.00	694.50	1002.33	2068.64	1085.57	900.00	4.16	0.60	-22.18	0.22	81.39	0.6778	1038.26	980.12	0.00977686
6575.00	6575.00	843.75	988.27	2068.64	1072.60	867.75	4.09	0.61	-22.48	0.22	81.31	0.6778	1038.26	981.70	0.00977686
8000.00	8000.00	993.00	974.43	2068.64	1059.83	829.03	4.03	0.62	-22.79	0.22	81.29	0.6778	1038.26	983.44	0.00977686
9100.00	9100.00	979.00	975.69	2068.64	1062.83	809.66	4.03	0.62	-22.72	0.22	81.79	0.6778	1038.26	984.48	0.00977686
10650.00	10650.00	1382.00	939.41	2068.64	1025.88	753.50	3.87	0.65	-23.65	0.22	80.71	0.6778	1038.26	986.73	0.00977686
11600.00	11600.00	1314.00	945.40	2068.64	1033.77	741.12	3.88	0.65	-23.44	0.22	81.75	0.6778	1038.26	988.42	0.00977686
12550.00	12550.00	1246.00	951.41	2068.64	1041.72	729.32	3.91	0.64	-23.24	0.22	82.18	0.6778	1038.26	988.64	0.00977686

Pipe Name:	RamLib2	Upstream Node:	Node0028	Downstream Node:	Node0030
Length:	7450.000 m	Inside Diameter:	3.068 in	Survey:	SurveyPath0082
Maximum Pressure:	1061.539 psig	Milepost:	1330.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	709.434 psig	Milepost:	5280.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	3.188 ft/s	Milepost:	5280.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	1246.00	951.41	2068.64	1041.72	729.32	3.91	0.59	3.08	0.20	82.18	0.6778	1038.26	988.64	0.00981112
1330.00	1330.00	1055.00	968.54	2068.64	1061.54	741.63	3.98	0.58	3.02	0.20	82.66	0.6778	1038.26	987.53	0.00981112
2215.00	2215.00	1215.50	954.07	2068.64	1046.49	731.23	3.93	0.58	3.07	0.20	81.61	0.6778	1038.26	986.89	0.00981112
3100.00	3100.00	1376.00	939.81	2068.64	1031.69	721.00	3.86	0.59	3.13	0.20	81.18	0.6778	1038.26	987.81	0.00981112
4000.00	4000.00	1310.00	945.62	2068.64	1038.78	725.17	3.88	0.59	3.10	0.20	81.94	0.6778	1038.26	988.84	0.00981112
5280.00	5280.00	1560.00	923.75	2068.64	1015.94	709.43	3.79	0.61	3.19	0.20	81.17	0.6778	1038.26	990.03	0.00981112
6365.00	6365.00	1529.50	926.37	2068.64	1019.71	711.31	3.79	0.61	3.18	0.20	81.82	0.6778	1038.26	991.20	0.00981112
7450.00	7450.00	1499.00	928.98	2068.64	1023.48	713.19	3.80	0.60	3.17	0.20	82.04	0.6778	1038.26	991.37	0.00981112

Pipe Name:	TR7	Upstream Node:	Node0026	Downstream Node:	Node0036
Length:	3489.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0124
Maximum Pressure:	1108.148 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	12.031 ft/s	Milepost:	3489.00	Time:	0.000 hours

[illegible]

1171.00	1171.00	418.00	1024.79	2068.64	1106.10	900.00	4.23	11.76	11.87	16.66	84.09	0.6778	1038.26	983.98	0.00846690
2330.00	2330.00	437.00	1018.93	2068.64	1104.05	900.00	4.21	11.82	11.95	16.66	83.63	0.6778	1038.26	983.53	0.00846690
3489.00	3489.00	456.00	1013.07	2068.64	1102.01	900.00	4.19	11.88	12.03	16.66	83.19	0.6778	1038.26	983.13	0.00846690

Pipe Name:	RamAmbalema	Upstream Node:	Node0036	Downstream Node:	Node0038
Length:	18600.000 m	Inside Diameter:	2.067 in	Survey:	SurveyPath0084
Maximum Pressure:	1150.899 psig	Milepost:	18600.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	4.352 ft/s	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	459.00	1013.07	2068.64	1102.01	900.00	4.19	0.24	4.35	0.04	83.19	0.6778	1038.26	983.26	0.01029276
1550.00	1550.00	457.42	1013.21	2068.64	1105.96	900.00	4.20	0.24	4.35	0.04	82.13	0.6778	1038.26	980.63	0.01029276
3100.00	3100.00	455.83	1013.35	2068.64	1109.94	900.00	4.20	0.24	4.35	0.04	82.02	0.6778	1038.26	980.33	0.01029276
4650.00	4650.00	454.25	1013.50	2068.64	1113.93	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.29	0.01029276
6200.00	6200.00	452.67	1013.64	2068.64	1117.95	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.27	0.01029276
7750.00	7750.00	451.08	1013.79	2068.64	1121.99	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.25	0.01029276
9300.00	9300.00	449.50	1013.93	2068.64	1126.06	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.23	0.01029276
10850.00	10850.00	447.92	1014.07	2068.64	1130.14	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.21	0.01029276
12400.00	12400.00	446.33	1014.22	2068.64	1134.25	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.20	0.01029276
13950.00	13950.00	444.75	1014.36	2068.64	1138.38	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.18	0.01029276
15500.00	15500.00	443.17	1014.50	2068.64	1142.53	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.16	0.01029276
17050.00	17050.00	441.58	1014.65	2068.64	1146.70	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.14	0.01029276
18600.00	18600.00	440.00	1014.79	2068.64	1150.90	900.00	4.21	0.24	4.35	0.04	82.00	0.6778	1038.26	980.13	0.01029276

Pipe Name:	TR8	Upstream Node:	Node0036	Downstream Node:	Node0042
Length:	9551.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0126
Maximum Pressure:	1111.052 psig	Milepost:	1433.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	17.015 ft/s	Milepost:	3954.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	456.00	1013.07	2068.64	1102.01	900.00	4.19	11.84	17.01	16.61	83.19	0.6778	1038.26	983.13	0.00846792
12.00	12.00	456.00	1013.02	2068.64	1102.00	900.00	4.19	11.84	17.01	16.61	83.18	0.6778	1038.26	983.13	0.00846792
1433.00	1433.00	360.00	1017.25	2068.64	1111.05	900.00	4.20	11.81	17.00	16.61	83.82	0.6778	1038.26	984.20	0.00846792
2843.00	2843.00	505.00	998.56	2068.64	1095.15	900.00	4.13	12.00	17.02	16.61	82.09	0.6778	1038.26	982.21	0.00846792
3954.00	3954.00	504.00	994.73	2068.64	1094.54	900.00	4.12	12.04	17.02	16.61	81.91	0.6778	1038.26	982.24	0.00846792
5004.50	5004.50	490.50	992.27	2068.64	1095.26	900.00	4.10	12.07	17.02	16.61	81.87	0.6778	1038.26	982.45	0.00846792
6055.00	6055.00	477.00	989.79	2068.64	1095.97	900.00	4.09	12.11	17.01	16.61	81.82	0.6778	1038.26	982.66	0.00846792
7659.00	7659.00	330.00	997.85	2068.64	1110.14	900.00	4.12	12.04	17.01	16.61	82.98	0.6778	1038.26	984.48	0.00846793
8605.00	8605.00	330.50	994.44	2068.64	1109.49	900.00	4.10	12.08	17.01	16.61	82.78	0.6778	1038.26	984.41	0.00846792
9551.00	9551.00	331.00	991.03	2068.64	1108.83	900.00	4.09	12.12	17.01	16.61	82.58	0.6778	1038.26	984.36	0.00846792

Pipe Name:	TR9	Upstream Node:	Node0042	Downstream Node:	Node0045
Length:	152.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0128
Maximum Pressure:	1108.828 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours

Maximum Velocity :	12.315 ft/s	Milepost:	152.00	Time:	0.000 hours
----------------------------	-------------	------------------	--------	--------------	-------------

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	331.00	991.03	2068.64	1108.83	900.00	4.09	12.12	12.30	16.61	82.58	0.6778	1038.26	984.36	0.00846792
13.00	13.00	331.00	990.98	2068.64	1108.83	900.00	4.09	12.12	12.30	16.61	82.58	0.6778	1038.26	984.36	0.00846792
82.50	82.50	332.00	990.64	2068.64	1108.71	900.00	4.09	12.13	12.31	16.61	82.56	0.6778	1038.26	984.34	0.00846792
152.00	152.00	333.00	990.30	2068.64	1108.60	900.00	4.09	12.13	12.31	16.61	82.53	0.6778	1038.26	984.33	0.00846792

Pipe Name:	TR10	Upstream Node:	Node0049	Downstream Node:	Node0052
Length:	14156.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0130
Maximum Pressure:	1108.600 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	13.088 ft/s	Milepost:	14156.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	333.00	990.30	2068.64	1108.60	900.00	4.09	12.08	12.26	16.54	82.53	0.6778	1038.26	984.33	0.00846937
2.00	2.00	333.00	990.29	2068.64	1108.60	900.00	4.09	12.08	12.26	16.54	82.53	0.6778	1038.26	984.33	0.00846937
1248.50	1248.50	358.00	983.55	2068.64	1105.57	900.00	4.06	12.15	12.36	16.54	82.05	0.6778	1038.26	984.01	0.00846937
2495.00	2495.00	383.00	976.80	2068.64	1102.54	900.00	4.03	12.23	12.46	16.54	81.59	0.6778	1038.26	983.76	0.00846937
3741.50	3741.50	408.00	970.03	2068.64	1099.52	900.00	4.01	12.31	12.56	16.54	81.15	0.6778	1038.26	983.56	0.00846937
4988.00	4988.00	433.00	963.24	2068.64	1096.51	900.00	3.98	12.39	12.66	16.54	80.73	0.6778	1038.26	983.43	0.00846937
6266.75	6266.75	411.00	960.58	2068.64	1098.32	900.00	3.97	12.44	12.71	16.54	80.78	0.6778	1038.26	983.91	0.00846937
7545.50	7545.50	389.00	957.91	2068.64	1100.14	900.00	3.95	12.48	12.75	16.54	80.82	0.6778	1038.26	984.38	0.00846937
8824.25	8824.25	367.00	955.20	2068.64	1101.96	900.00	3.94	12.52	12.79	16.54	80.86	0.6778	1038.26	984.84	0.00846937
10103.00	10103.00	345.00	952.48	2068.64	1103.78	900.00	3.93	12.56	12.83	16.54	80.90	0.6778	1038.26	985.31	0.00846937
10787.00	10787.00	364.00	948.26	2068.64	1101.58	900.00	3.91	12.62	12.90	16.54	80.62	0.6778	1038.26	985.19	0.00846937
11910.00	11910.00	361.33	944.34	2068.64	1101.46	900.00	3.89	12.67	12.96	16.54	80.50	0.6778	1038.26	985.44	0.00846937
13033.00	13033.00	358.67	940.40	2068.64	1101.34	900.00	3.88	12.73	13.02	16.54	80.38	0.6778	1038.26	985.70	0.00846937
14156.00	14156.00	356.00	936.44	2068.64	1101.22	900.00	3.86	12.79	13.09	16.54	80.27	0.6778	1038.26	985.98	0.00846937

Pipe Name:	TR11	Upstream Node:	Node0052	Downstream Node:	Node0055
Length:	3126.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0132
Maximum Pressure:	1101.218 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	16.039 ft/s	Milepost:	3126.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	356.00	936.44	2068.64	1101.22	900.00	3.76	15.69	15.70	19.84	86.76	0.6754	1034.67	1004.85	0.00841028
12.00	12.00	357.00	936.29	2068.64	1101.11	900.00	3.76	15.70	15.70	19.84	86.75	0.6754	1034.67	1004.83	0.00841028
1569.00	1569.00	374.00	926.30	2068.64	1098.98	900.00	3.72	15.85	15.85	19.84	85.94	0.6754	1034.67	1004.28	0.00841028
3126.00	3126.00	391.00	916.25	2068.64	1096.86	900.00	3.69	16.01	16.04	19.84	85.16	0.6754	1034.67	1003.84	0.00841028

Pipe Name:	RamPiedras	Upstream Node:	Node0055	Downstream Node:	Node0058
Length:	8680.000 m	Inside Diameter:	2.067 in	Survey:	SurveyPath0086

Maximum Pressure:	1121.598 psig	Milepost:	8160.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	900.000 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	4.352 ft/s	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	391.00	916.25	2068.64	1096.86	900.00	3.69	0.17	4.35	0.02	85.16	0.6754	1034.67	1003.96	0.01048397
880.00	880.00	381.00	917.09	2068.64	1100.08	900.00	3.72	0.17	4.35	0.02	82.36	0.6754	1034.67	997.31	0.01048397
1190.00	1190.00	404.00	915.14	2068.64	1098.49	900.00	3.72	0.17	4.35	0.02	82.03	0.6754	1034.67	996.82	0.01048397
2085.00	2085.00	402.00	915.31	2068.64	1100.94	900.00	3.72	0.17	4.35	0.02	82.01	0.6754	1034.67	996.73	0.01048397
2980.00	2980.00	400.00	915.47	2068.64	1103.39	900.00	3.72	0.17	4.35	0.02	82.00	0.6754	1034.67	996.70	0.01048397
3920.00	3920.00	374.00	917.68	2068.64	1108.46	900.00	3.73	0.17	4.35	0.02	82.03	0.6754	1034.67	996.45	0.01048397
4580.00	4580.00	394.00	915.98	2068.64	1108.06	900.00	3.72	0.17	4.35	0.02	81.98	0.6754	1034.67	996.57	0.01048397
5773.33	5773.33	380.00	917.16	2068.64	1112.54	900.00	3.73	0.17	4.35	0.02	82.01	0.6754	1034.67	996.48	0.01048397
6966.67	6966.67	366.00	918.35	2068.64	1117.06	900.00	3.73	0.17	4.35	0.02	82.01	0.6754	1034.67	996.32	0.01048397
8160.00	8160.00	352.00	919.54	2068.64	1121.60	900.00	3.74	0.17	4.35	0.02	82.01	0.6754	1034.67	996.16	0.01048397
8680.00	8680.00	372.00	917.84	2068.64	1120.83	900.00	3.73	0.17	4.35	0.02	81.97	0.6754	1034.67	996.29	0.01048397

Pipe Name:	TR12	Upstream Node:	Node0055	Downstream Node:	Node0061
Length:	18678.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0134
Maximum Pressure:	1096.856 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	782.237 psig	Milepost:	18678.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	19.103 ft/s	Milepost:	18678.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	391.00	916.25	2068.64	1096.86	900.00	3.69	15.96	15.99	19.78	85.16	0.6754	1034.67	1003.84	0.00841125
12.00	12.00	391.00	916.18	2068.64	1096.85	900.00	3.68	15.96	15.99	19.78	85.16	0.6754	1034.67	1003.84	0.00841125
965.00	965.00	396.00	910.47	2068.64	1096.16	900.00	3.66	16.06	16.11	19.78	84.75	0.6754	1034.67	1003.68	0.00841125
2345.50	2345.50	425.50	900.30	2068.64	1092.87	898.54	3.63	16.22	16.32	19.78	83.96	0.6754	1034.67	1003.28	0.00841125
3726.00	3726.00	455.00	890.07	2068.64	1089.59	888.23	3.59	16.40	16.54	19.78	83.20	0.6754	1034.67	1002.99	0.00841125
5106.50	5106.50	484.50	879.78	2068.64	1086.32	877.87	3.55	16.58	16.76	19.78	82.47	0.6754	1034.67	1002.80	0.00841125
6487.00	6487.00	514.00	869.43	2068.64	1083.07	867.44	3.51	16.76	16.99	19.78	81.76	0.6754	1034.67	1002.71	0.00841125
7262.00	7262.00	491.00	866.75	2068.64	1085.25	864.74	3.50	16.82	17.05	19.78	81.77	0.6754	1034.67	1003.12	0.00841125
8379.33	8379.33	514.00	858.38	2068.64	1082.70	856.31	3.46	16.98	17.24	19.78	81.22	0.6754	1034.67	1003.13	0.00841125
9496.67	9496.67	537.00	849.97	2068.64	1080.16	847.83	3.43	17.14	17.44	19.78	80.68	0.6754	1034.67	1003.20	0.00841126
10614.00	10614.00	560.00	841.50	2068.64	1077.63	839.30	3.40	17.31	17.64	19.78	80.16	0.6754	1034.67	1003.34	0.00841126
10883.00	10883.00	543.00	841.21	2068.64	1079.29	839.00	3.40	17.33	17.65	19.78	80.26	0.6754	1034.67	1003.62	0.00841126
12442.00	12442.00	564.00	830.17	2068.64	1076.88	827.87	3.35	17.55	17.92	19.78	79.67	0.6754	1034.67	1004.01	0.00841126
14001.00	14001.00	585.00	819.02	2068.64	1074.47	816.64	3.31	17.80	18.20	19.78	79.10	0.6754	1034.67	1004.51	0.00841126
15560.00	15560.00	606.00	807.76	2068.64	1072.06	805.29	3.26	18.05	18.49	19.78	78.55	0.6754	1034.67	1005.11	0.00841125
17119.00	17119.00	627.00	796.39	2068.64	1069.66	793.83	3.21	18.31	18.79	19.78	78.01	0.6754	1034.67	1005.81	0.00841125
18678.00	18678.00	648.00	784.89	2068.64	1067.27	782.24	3.17	18.58	19.10	19.78	77.50	0.6754	1034.67	1006.60	0.00841125

Pipe Name:	RamDoima	Upstream Node:	Node0061	Downstream Node:	Node0063
Length:	3964.000 m	Inside Diameter:	2.067 in	Survey:	SurveyPath0088
Maximum Pressure:	1081.633 psig	Milepost:	3964.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	782.237 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	4.352 ft/s	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours

	Distance				Maximum	Minimum			Maximum						
--	----------	--	--	--	---------	---------	--	--	---------	--	--	--	--	--	--

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	648.00	784.89	2068.64	1067.27	782.24	3.17	18.57	19.09	19.77	77.50	0.6754	1034.67	1006.60	0.00841141
12.00	12.00	648.00	784.82	2068.64	1067.26	782.16	3.16	18.58	19.10	19.77	77.50	0.6754	1034.67	1006.61	0.00841141
1535.14	1535.14	657.43	774.27	2068.64	1065.81	771.51	3.12	18.84	19.39	19.77	77.12	0.6754	1034.67	1007.57	0.00841141
3058.29	3058.29	666.86	763.58	2068.64	1064.35	760.73	3.08	19.12	19.70	19.77	76.75	0.6754	1034.67	1008.61	0.00841140
4581.43	4581.43	676.29	752.76	2068.64	1062.90	749.80	3.03	19.41	20.02	19.77	76.39	0.6754	1034.67	1009.72	0.00841140
6104.57	6104.57	685.71	741.79	2068.64	1061.45	738.72	2.98	19.71	20.36	19.77	76.03	0.6754	1034.67	1010.90	0.00841140
7627.71	7627.71	695.14	730.66	2068.64	1060.00	727.48	2.94	20.03	20.71	19.77	75.69	0.6754	1034.67	1012.16	0.00841140
9150.86	9150.86	704.57	719.38	2068.64	1058.55	716.07	2.89	20.36	21.08	19.77	75.36	0.6754	1034.67	1013.48	0.00841140
10674.00	10674.00	714.00	707.92	2068.64	1057.10	704.48	2.84	20.71	21.46	19.77	75.03	0.6754	1034.67	1014.89	0.00841140

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum [Velocity]	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	714.00	707.92	2068.64	1057.10	704.48	2.84	14.57	15.10	13.91	75.03	0.6754	1034.67	1014.89	0.00852829
1.00	1.00	714.00	707.92	2068.64	1057.10	704.47	2.84	14.57	15.10	13.91	75.03	0.6754	1034.67	1014.89	0.00852829
852.00	852.00	716.00	704.72	2068.64	1056.67	701.23	2.82	14.65	15.17	13.91	75.13	0.6754	1034.67	1015.71	0.00852829
1703.00	1703.00	718.00	701.50	2068.64	1056.24	697.98	2.81	14.73	15.25	13.91	75.24	0.6754	1034.67	1016.52	0.00852829

[illegible]

0.00	0.00	718.00	701.50	2068.64	1056.24	697.98	2.81	13.90	14.40	13.13	75.24	0.6754	1034.67	1016.52	0.00854760
12.00	12.00	719.00	701.40	2068.64	1056.14	697.87	2.81	13.90	14.40	13.13	75.23	0.6754	1034.67	1016.52	0.00854760
1541.00	1541.00	702.00	697.49	2068.64	1057.03	693.90	2.79	14.01	14.49	13.13	75.65	0.6754	1034.67	1018.13	0.00854760
3070.00	3070.00	685.00	693.54	2068.64	1057.92	689.87	2.77	14.11	14.58	13.13	76.04	0.6754	1034.67	1019.68	0.00854760

Pipe Name:	TR16	Upstream Node:	Node0072	Downstream Node:	Node0074
Length:	6435.000 m	Inside Diameter:	6.065 in	Survey:	SurveyPath0142
Maximum Pressure:	1073.183 psig	Milepost:	4237.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	680.612 psig	Milepost:	6435.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	23.343 ft/s	Milepost:	13.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	685.00	693.54	2068.64	1057.92	689.87	2.77	13.89	23.34	12.92	76.04	0.6754	1034.67	1019.68	0.00855300
13.00	13.00	685.00	693.50	2068.64	1057.91	689.82	2.77	13.89	23.34	12.92	76.04	0.6754	1034.67	1019.69	0.00855300
1357.50	1357.50	657.50	690.92	2068.64	1059.44	687.17	2.75	13.96	23.34	12.92	76.49	0.6754	1034.67	1021.10	0.00855300
2702.00	2702.00	630.00	688.31	2068.64	1060.98	684.47	2.74	14.04	23.34	12.92	76.90	0.6754	1034.67	1022.44	0.00855300
2968.00	2968.00	568.00	691.32	2068.64	1066.90	687.44	2.74	14.00	23.34	12.92	77.54	0.6754	1034.67	1023.21	0.00855300
3421.00	3421.00	564.00	690.11	2068.64	1066.90	686.21	2.74	14.03	23.34	12.92	77.61	0.6754	1034.67	1023.57	0.00855300
4237.00	4237.00	494.00	691.84	2068.64	1073.18	687.86	2.74	14.02	23.33	12.92	78.33	0.6754	1034.67	1024.74	0.00855300
4776.00	4776.00	555.00	686.30	2068.64	1066.61	682.31	2.72	14.12	23.34	12.92	77.75	0.6754	1034.67	1024.56	0.00855300
5605.50	5605.50	524.00	685.52	2068.64	1068.97	681.47	2.71	14.15	23.34	12.92	78.09	0.6754	1034.67	1025.40	0.00855300
6435.00	6435.00	493.00	684.73	2068.64	1071.34	680.61	2.71	14.18	23.33	12.92	78.41	0.6754	1034.67	1026.21	0.00855300

Pipe Name:	TR17	Upstream Node:	Node0074	Downstream Node:	Node0078
Length:	9914.000 m	Inside Diameter:	12.250 in	Survey:	SurveyPath0144
Maximum Pressure:	1329.803 psig	Milepost:	9914.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	646.862 psig	Milepost:	9914.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	-111.512 ft/s	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	493.00	684.73	2068.64	1071.34	680.61	2.71	3.47	-111.51	12.91	78.41	0.6754	1034.67	1025.91	0.01634784
182.00	182.00	475.00	685.81	2068.64	1073.11	681.68	2.71	3.47	-110.45	12.91	78.66	0.6754	1034.67	1026.22	0.01634784
458.00	458.00	491.00	684.77	2068.64	1071.45	680.65	2.71	3.48	-109.32	12.91	78.61	0.6754	1034.67	1026.30	0.01634784
967.00	967.00	484.00	685.11	2068.64	1072.06	680.98	2.71	3.48	-106.80	12.91	78.86	0.6754	1034.67	1026.75	0.01634784
1183.00	1183.00	489.00	684.76	2068.64	1071.52	680.63	2.70	3.48	-105.81	12.91	78.88	0.6754	1034.67	1026.87	0.01634784
2445.00	2445.00	461.00	686.25	2068.64	1074.09	682.11	2.71	3.48	-99.37	12.91	79.51	0.6754	1034.67	1027.88	0.01634784
3886.00	3886.00	457.00	686.23	2068.64	1074.22	682.08	2.70	3.48	-92.43	12.91	79.89	0.6754	1034.67	1028.66	0.01634784
4853.00	4853.00	432.00	687.59	2068.64	1076.55	683.42	2.71	3.48	-87.77	12.91	80.31	0.6754	1034.67	1029.28	0.01634784
5926.00	5926.00	386.00	690.23	2068.64	1107.97	686.04	2.71	3.47	-82.78	12.91	80.90	0.6754	1034.67	1030.00	0.01634784
6308.00	6308.00	426.00	687.69	2068.64	1123.00	683.01	2.70	3.48	-81.63	12.91	80.56	0.6754	1034.67	1029.76	0.01634784
6621.00	6621.00	430.00	687.39	2068.64	1138.62	679.65	2.70	3.48	-80.46	12.91	80.57	0.6754	1034.67	1029.84	0.01634784
7166.00	7166.00	422.00	687.78	2068.64	1168.15	674.59	2.70	3.48	-78.39	12.91	80.72	0.6754	1034.67	1030.08	0.01634784
7623.00	7623.00	424.00	687.57	2068.64	1192.66	669.75	2.70	3.48	-76.82	12.91	80.76	0.6754	1034.67	1030.20	0.01634784
8439.00	8439.00	413.00	688.10	2068.64	1239.76	661.86	2.70	3.48	-74.05	12.91	80.96	0.6754	1034.67	1030.51	0.01634784
9255.00	9255.00	402.00	688.62	2068.64	1289.17	653.84	2.70	3.48	-71.47	12.91	81.14	0.6754	1034.67	1030.79	0.01634784
9914.00	9914.00	401.00	688.56	2068.64	1329.80	646.86	2.70	3.48	-69.56	12.91	81.21	0.6754	1034.67	1030.93	0.01634784

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	401.00	688.56	2068.64	1329.80	646.86	2.70	1.93	20.92	7.16	81.21	0.6754	1034.67	1030.93	0.01704552
13.00	13.00	401.00	688.56	2068.64	1329.96	646.86	2.70	1.93	20.92	7.16	81.21	0.6754	1034.67	1030.93	0.01704552
1290.75	1290.75	391.50	689.07	2068.64	1346.68	647.47	2.70	1.93	20.92	7.16	81.45	0.6754	1034.67	1031.32	0.01704552
2568.50	2568.50	382.00	689.58	2068.64	1363.66	648.11	2.70	1.93	20.92	7.16	81.63	0.6754	1034.67	1031.61	0.01704552
3846.25	3846.25	372.50	690.09	2068.64	1380.91	648.77	2.71	1.93	20.92	7.16	81.78	0.6754	1034.67	1031.82	0.01704552
5124.00	5124.00	363.00	690.60	2068.64	1398.42	649.44	2.71	1.93	20.92	7.16	81.90	0.6754	1034.67	1031.97	0.01704552
6383.98	6383.98	357.25	690.88	2068.64	1415.44	649.93	2.71	1.93	20.92	7.16	81.96	0.6754	1034.67	1032.05	0.01704552
7643.65	7643.65	351.50	691.16	2068.64	1432.72	650.43	2.71	1.93	20.92	7.16	82.01	0.6754	1034.67	1032.10	0.01704552
8903.33	8903.33	345.75	691.44	2068.64	1450.26	650.95	2.71	1.93	20.92	7.16	82.05	0.6754	1034.67	1032.13	0.01704552
10163.00	10163.00	340.00	691.72	2068.64	1468.06	651.48	2.71	1.92	20.92	7.16	82.08	0.6754	1034.67	1032.15	0.01704552
11381.00	11381.00	336.75	691.85	2068.64	1485.18	651.89	2.71	1.92	20.92	7.16	82.09	0.6754	1034.67	1032.13	0.01704552
12599.00	12599.00	333.50	691.97	2068.64	1502.54	652.31	2.71	1.92	20.92	7.16	82.09	0.6754	1034.67	1032.12	0.01704552
13817.00	13817.00	330.25	692.10	2068.64	1520.15	652.74	2.71	1.92	20.92	7.16	82.10	0.6754	1034.67	1032.11	0.01704552
15035.00	15035.00	327.00	692.23	2068.64	1538.00	653.19	2.71	1.92	20.92	7.16	82.10	0.6754	1034.67	1032.09	0.01704552
16436.20	16436.20	325.67	692.23	2068.64	1558.48	653.59	2.71	1.92	20.92	7.16	82.08	0.6754	1034.67	1032.06	0.01704552
17837.10	17837.10	324.33	692.23	2068.64	1579.28	654.00	2.71	1.92	20.92	7.16	82.07	0.6754	1034.67	1032.03	0.01704552
19238.00	19238.00	323.00	692.23	2068.64	1600.41	654.43	2.71	1.92	20.92	7.16	82.06	0.6754	1034.67	1032.01	0.01704552

Pipe Name:	TR19	Upstream Node:	Node0080	Downstream Node:	Node0082
Length:	13665.000 m	Inside Diameter:	12.250 in	Survey:	SurveyPath0148
Maximum Pressure:	1617.135 psig	Milepost:	13665.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	653.913 psig	Milepost:	12221.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	6.059 ft/s	Milepost:	1651.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	323.00	692.23	2068.64	1600.41	654.43	2.71	1.88	6.06	6.98	82.06	0.6754	1034.67	1032.01	0.01708143
12.00	12.00	323.00	692.23	2068.64	1600.43	654.43	2.71	1.88	6.06	6.98	82.06	0.6754	1034.67	1032.01	0.01708143
919.00	919.00	310.00	692.98	2068.64	1603.44	655.12	2.71	1.87	6.06	6.98	82.16	0.6754	1034.67	1032.08	0.01708143
1651.00	1651.00	327.00	691.89	2068.64	1601.52	654.11	2.71	1.88	6.06	6.98	81.99	0.6754	1034.67	1031.92	0.01708143
3016.00	3016.00	315.00	692.55	2068.64	1604.86	654.72	2.71	1.88	6.06	6.98	82.08	0.6754	1034.67	1031.99	0.01708143
3823.00	3823.00	319.00	692.26	2068.64	1605.08	654.44	2.71	1.88	6.06	6.98	82.03	0.6754	1034.67	1031.95	0.01708143
4368.00	4368.00	314.00	692.54	2068.64	1606.45	654.70	2.71	1.88	6.06	6.98	82.07	0.6754	1034.67	1031.98	0.01708143
4738.00	4738.00	323.00	691.96	2068.64	1605.41	654.16	2.71	1.88	6.06	6.98	81.98	0.6754	1034.67	1031.90	0.01708143
5332.00	5332.00	314.00	692.48	2068.64	1607.47	654.64	2.71	1.88	6.06	6.98	82.06	0.6754	1034.67	1031.97	0.01708143
5768.00	5768.00	321.00	692.03	2068.64	1606.82	654.22	2.71	1.88	6.06	6.98	81.99	0.6754	1034.67	1031.91	0.01708143
6600.00	6600.00	315.00	692.35	2068.64	1608.66	654.52	2.71	1.88	6.06	6.98	82.04	0.6754	1034.67	1031.95	0.01708143
6831.00	6831.00	320.00	692.03	2068.64	1608.11	654.22	2.71	1.88	6.06	6.98	81.99	0.6754	1034.67	1031.91	0.01708143
7934.00	7934.00	313.00	692.40	2068.64	1610.39	654.56	2.71	1.88	6.06	6.98	82.05	0.6754	1034.67	1031.95	0.01708143
8967.00	8967.00	318.00	692.03	2068.64	1610.69	654.21	2.71	1.88	6.06	6.98	81.99	0.6754	1034.67	1031.91	0.01708143
9591.00	9591.00	312.00	692.37	2068.64	1612.31	654.52	2.71	1.88	6.06	6.98	82.05	0.6754	1034.67	1031.96	0.01708143
10495.00	10495.00	319.00	691.88	2068.64	1612.16	654.07	2.71	1.88	6.06	6.98	81.98	0.6754	1034.67	1031.91	0.01708143
10826.00	10826.00	311.00	692.36	2068.64	1613.79	654.51	2.71	1.88	6.06	6.98	82.05	0.6754	1034.67	1031.97	0.01708143
12221.00	12221.00	320.00	691.72	2068.64	1613.84	653.91	2.71	1.88	6.06	6.98	81.97	0.6754	1034.67	1031.91	0.01708143

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	309.00	692.32	2068.64	1617.13	654.46	2.71	1.87	-33.36	6.96	82.05	0.6754	1034.67	1031.98	0.01708687
13.00	13.00	309.00	692.32	2068.64	1616.57	654.42	2.71	1.87	-33.36	6.96	82.05	0.6754	1034.67	1031.98	0.01708687
284.00	284.00	311.00	692.18	2068.64	1604.54	653.31	2.71	1.87	-33.36	6.96	82.03	0.6754	1034.67	1031.96	0.01708687

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	311.00	692.18	2068.64	1604.54	653.31	2.71	1.87	3.54	6.95	82.03	0.6754	1034.67	1031.96	0.01708809
1.00	1.00	311.00	692.18	2068.64	1604.54	653.31	2.71	1.87	3.54	6.95	82.03	0.6754	1034.67	1031.96	0.01708809
530.00	530.00	306.00	692.46	2068.64	1605.10	653.52	2.71	1.87	3.54	6.95	82.07	0.6754	1034.67	1031.99	0.01708809
835.00	835.00	316.00	691.83	2068.64	1603.38	652.90	2.71	1.87	3.55	6.95	81.97	0.6754	1034.67	1031.90	0.01708809
1090.00	1090.00	311.00	692.12	2068.64	1604.07	653.15	2.71	1.87	3.55	6.95	82.02	0.6754	1034.67	1031.95	0.01708809
1464.00	1464.00	316.00	691.79	2068.64	1603.11	652.81	2.71	1.87	3.55	6.95	81.97	0.6754	1034.67	1031.91	0.01708809
1958.00	1958.00	305.00	692.44	2068.64	1604.64	653.37	2.71	1.87	3.54	6.95	82.07	0.6754	1034.67	1031.99	0.01708809
2506.00	2506.00	304.00	692.47	2068.64	1604.57	653.34	2.71	1.87	3.54	6.95	82.07	0.6754	1034.67	1031.99	0.01708809
2679.00	2679.00	310.00	692.09	2068.64	1603.54	652.98	2.71	1.87	3.55	6.95	82.01	0.6754	1034.67	1031.93	0.01708809
2938.00	2938.00	305.00	692.39	2068.64	1604.22	653.23	2.71	1.87	3.55	6.95	82.06	0.6754	1034.67	1031.97	0.01708809
3226.00	3226.00	314.00	691.82	2068.64	1602.67	652.67	2.71	1.87	3.55	6.95	81.97	0.6754	1034.67	1031.90	0.01708809
3353.00	3353.00	311.00	691.99	2068.64	1603.09	652.82	2.71	1.87	3.55	6.95	82.00	0.6754	1034.67	1031.92	0.01708809
3682.00	3682.00	309.00	692.10	2068.64	1603.26	652.89	2.71	1.87	3.55	6.95	82.01	0.6754	1034.67	1031.94	0.01708809
3926.00	3926.00	314.00	691.78	2068.64	1602.37	652.57	2.71	1.87	3.55	6.95	81.97	0.6754	1034.67	1031.90	0.01708809

[illegible]

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	319.00	691.44	2068.64	1551.77	648.56	2.71	4.60	4.67	1.85	81.92	0.6754	1034.67	1032.22	0.02034235
1571.43	1571.43	318.71	689.53	2068.64	1551.14	646.82	2.70	4.61	4.68	1.85	81.87	0.6754	1034.67	1032.46	0.02034235
3142.86	3142.86	318.43	687.60	2068.64	1550.51	645.08	2.69	4.62	4.70	1.85	81.83	0.6754	1034.67	1032.72	0.02034235
4714.29	4714.29	318.14	685.67	2068.64	1549.88	643.33	2.69	4.64	4.71	1.85	81.81	0.6754	1034.67	1033.01	0.02034235
6285.71	6285.71	317.86	683.74	2068.64	1549.25	641.57	2.68	4.65	4.73	1.85	81.79	0.6754	1034.67	1033.31	0.02034235
7857.14	7857.14	317.57	681.80	2068.64	1548.62	639.81	2.67	4.67	4.74	1.85	81.77	0.6754	1034.67	1033.63	0.02034235
9428.57	9428.57	317.29	679.85	2068.64	1547.98	638.04	2.66	4.68	4.76	1.85	81.76	0.6754	1034.67	1033.95	0.02034235
11000.00	11000.00	317.00	677.90	2068.64	1547.35	636.27	2.65	4.70	4.77	1.85	81.76	0.6754	1034.67	1034.29	0.02034235

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum [Velocity]	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	319.00	691.44	2068.64	1551.77	648.56	2.71	1.36	14.99	5.04	81.92	0.6754	1034.67	1031.87	0.01760991
12.00	12.00	319.00	691.44	2068.64	1551.77	648.56	2.71	1.36	14.99	5.04	81.92	0.6754	1034.67	1031.87	0.01760991
822.00	822.00	313.00	691.79	2068.64	1552.72	648.69	2.71	1.36	14.99	5.04	81.98	0.6754	1034.67	1031.93	0.01760991
1012.00	1012.00	316.00	691.60	2068.64	1552.27	648.47	2.71	1.36	14.99	5.04	81.96	0.6754	1034.67	1031.91	0.01760991
1560.00	1560.00	312.00	691.83	2068.64	1552.90	648.56	2.71	1.36	14.99	5.04	82.00	0.6754	1034.67	1031.95	0.01760991
2776.00	2776.00	334.00	690.43	2068.64	1549.57	647.00	2.71	1.36	15.03	5.04	81.84	0.6754	1034.67	1031.87	0.01760991
2970.00	2970.00	328.00	690.80	2068.64	1550.50	647.29	2.71	1.36	15.02	5.04	81.90	0.6754	1034.67	1031.94	0.01760991
3470.00	3470.00	338.00	690.17	2068.64	1548.99	646.59	2.71	1.36	15.04	5.04	81.83	0.6754	1034.67	1031.90	0.01760991
3938.00	3938.00	327.00	690.83	2068.64	1550.68	647.10	2.71	1.36	15.03	5.04	81.94	0.6754	1034.67	1032.02	0.01760991
4679.00	4679.00	341.00	689.94	2068.64	1548.57	646.11	2.70	1.36	15.05	5.04	81.84	0.6754	1034.67	1031.96	0.01760990
5269.00	5269.00	327.00	690.79	2068.64	1550.72	646.75	2.71	1.36	15.04	5.04	81.98	0.6754	1034.67	1032.10	0.01760991
5561.00	5561.00	333.00	690.41	2068.64	1549.82	646.34	2.71	1.36	15.05	5.04	81.93	0.6754	1034.67	1032.06	0.01760990
5861.00	5861.00	322.00	691.08	2068.64	1551.51	646.88	2.71	1.36	15.03	5.04	82.03	0.6754	1034.67	1032.16	0.01760991
6644.00	6644.00	316.00	691.43	2068.64	1552.45	647.02	2.71	1.36	15.03	5.04	82.07	0.6754	1034.67	1032.18	0.01760990
6942.00	6942.00	326.00	690.80	2068.64	1550.93	646.38	2.71	1.36	15.05	5.04	81.98	0.6754	1034.67	1032.09	0.01760990
7940.00	7940.00	315.00	691.45	2068.64	1552.65	646.74	2.71	1.36	15.04	5.04	82.06	0.6754	1034.67	1032.16	0.01760990
8528.00	8528.00	320.00	691.12	2068.64	1551.90	646.31	2.71	1.36	15.05	5.04	82.01	0.6754	1034.67	1032.11	0.01760990
9043.00	9043.00	311.00	691.66	2068.64	1553.30	646.69	2.71	1.36	15.04	5.04	82.09	0.6754	1034.67	1032.16	0.01760990
9442.00	9442.00	311.00	691.65	2068.64	1553.31	646.58	2.71	1.36	15.04	5.04	82.08	0.6754	1034.67	1032.15	0.01760990
9706.00	9706.00	307.00	691.89	2068.64	1553.93	646.74	2.71	1.36	15.04	5.04	82.11	0.6754	1034.67	1032.17	0.01760990
10115.00	10115.00	311.00	691.63	2068.64	1553.33	646.41	2.71	1.36	15.05	5.04	82.06	0.6754	1034.67	1032.12	0.01760990
10516.00	10516.00	305.00	691.99	2068.64	1554.26	646.65	2.71	1.36	15.04	5.04	82.11	0.6754	1034.67	1032.15	0.01760990

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.30	0.30	317.00	691.22	2068.64	1552.46	645.75	2.71	1.35	1.38	5.02	81.99	0.6754	1034.67	1032.04	0.01761655
11.30	11.00	317.00	691.22	2068.64	1552.46	645.75	2.71	1.35	1.38	5.02	81.99	0.6754	1034.67	1032.04	0.01761655
1064.30	1064.00	310.00	691.62	2068.64	1553.52	646.12	2.71	1.35	1.38	5.02	82.04	0.6754	1034.67	1032.08	0.01761655
2518.80	2518.50	316.50	691.18	2068.64	1552.51	645.71	2.71	1.35	1.38	5.02	81.98	0.6754	1034.67	1032.04	0.01761655
3973.30	3973.00	323.00	690.73	2068.64	1551.51	645.29	2.71	1.35	1.38	5.02	81.94	0.6754	1034.67	1032.03	0.01761655
4725.30	4725.00	313.01	691.32	2068.64	1553.03	645.84	2.71	1.35	1.38	5.02	82.03	0.6754	1034.67	1032.11	0.01761655
5841.30	5841.00	332.00	690.12	2068.64	1550.12	644.73	2.70	1.35	1.38	5.02	81.88	0.6754	1034.67	1032.02	0.01761655
6947.30	6947.00	318.00	690.95	2068.64	1552.25	645.49	2.71	1.35	1.38	5.02	82.01	0.6754	1034.67	1032.14	0.01761655
7991.30	7991.00	329.00	690.24	2068.64	1550.56	644.84	2.70	1.35	1.38	5.02	81.93	0.6754	1034.67	1032.09	0.01761655
8885.80	8885.50	319.00	690.83	2068.64	1552.08	645.38	2.71	1.35	1.38	5.02	82.02	0.6754	1034.67	1032.17	0.01761655
9780.30	9780.00	309.00	691.42	2068.64	1553.61	645.91	2.71	1.35	1.38	5.02	82.09	0.6754	1034.67	1032.22	0.01761655
11100.30	11100.00	319.00	690.76	2068.64	1552.07	645.31	2.71	1.35	1.38	5.02	81.99	0.6754	1034.67	1032.13	0.01761655
12420.30	12420.00	329.00	690.11	2068.64	1550.53	644.71	2.70	1.35	1.38	5.02	81.92	0.6754	1034.67	1032.11	0.01761655
13740.30	13740.00	339.00	689.45	2068.64	1548.99	644.10	2.70	1.36	1.38	5.02	81.87	0.6754	1034.67	1032.12	0.01761655
14992.64	14992.33	332.00	689.84	2068.64	1550.05	644.46	2.70	1.35	1.38	5.02	81.96	0.6754	1034.67	1032.22	0.01761655
16244.97	16244.67	325.00	690.24	2068.64	1551.11	644.82	2.70	1.35	1.38	5.02	82.02	0.6754	1034.67	1032.27	0.01761655
17497.30	17497.00	318.01	690.63	2068.64	1552.17	645.18	2.71	1.35	1.38	5.02	82.06	0.6754	1034.67	1032.29	0.01761655
17750.30	17750.00	325.00	690.19	2068.64	1551.10	644.77	2.70	1.35	1.38	5.02	81.99	0.6754	1034.67	1032.23	0.01761655
18585.30	18585.00	317.00	690.66	2068.64	1552.32	645.20	2.71	1.35	1.38	5.02	82.06	0.6754	1034.67	1032.28	0.01761655
19630.30	19630.00	324.00	690.19	2068.64	1551.24	644.77	2.70	1.35	1.38	5.02	81.99	0.6754	1034.67	1032.22	0.01761655
20675.30	20675.00	331.00	689.73	2068.64	1550.16	644.35	2.70	1.35	1.38	5.02	81.94	0.6754	1034.67	1032.20	0.01761655
21300.30	21300.00	327.01	689.96	2068.64	1550.77	644.55	2.70	1.35	1.38	5.02	81.98	0.6754	1034.67	1032.25	0.01761655
21711.30	21711.00	337.99	689.27	2068.64	1549.09	643.92	2.70	1.36	1.38	5.02	81.88	0.6754	1034.67	1032.18	0.01761655
22597.30	22597.00	321.00	690.29	2068.64	1551.68	644.86	2.70	1.35	1.38	5.02	82.04	0.6754	1034.67	1032.31	0.01761655

[illegible]

2763.00	2763.00	340.00	689.04	2068.64	1518.81	641.11	2.70	1.34	-16.97	4.97	81.90	0.6754	1034.67	1032.26	0.01763486
2872.00	2872.00	343.00	688.85	2068.64	1517.19	640.84	2.70	1.34	-16.97	4.97	81.88	0.6754	1034.67	1032.24	0.01763486
2976.00	2976.00	339.00	689.09	2068.64	1516.67	640.97	2.70	1.34	-16.97	4.97	81.92	0.6754	1034.67	1032.28	0.01763486
3196.00	3196.00	342.00	688.90	2068.64	1513.87	640.59	2.70	1.34	-16.97	4.97	81.90	0.6754	1034.67	1032.27	0.01763486
3878.00	3878.00	330.00	689.62	2068.64	1508.37	640.61	2.70	1.34	-16.97	4.97	82.01	0.6754	1034.67	1032.37	0.01763486
4623.00	4623.00	343.00	688.80	2068.64	1498.53	639.16	2.70	1.34	-16.97	4.97	81.90	0.6754	1034.67	1032.30	0.01763486
5681.00	5681.00	328.00	689.69	2068.64	1489.56	639.00	2.70	1.34	-16.97	4.97	82.04	0.6754	1034.67	1032.41	0.01763486
5982.00	5982.00	328.00	689.68	2068.64	1486.40	638.71	2.70	1.34	-16.97	4.97	82.03	0.6754	1034.67	1032.41	0.01763486
6278.00	6278.00	337.00	689.12	2068.64	1481.99	637.93	2.70	1.34	-16.97	4.97	81.95	0.6754	1034.67	1032.33	0.01763486
6433.00	6433.00	334.00	689.30	2068.64	1480.80	637.95	2.70	1.34	-16.97	4.97	81.98	0.6754	1034.67	1032.36	0.01763486
6896.00	6896.00	346.00	688.55	2068.64	1474.23	636.84	2.70	1.34	-16.97	4.97	81.88	0.6754	1034.67	1032.29	0.01763486

Pipe Name:	TR26	Upstream Node:	Node0108	Downstream Node:	Node0112
Length:	24929.000 m	Inside Diameter:	12.188 in	Survey:	SurveyPath0168
Maximum Pressure:	1474.704 psig	Milepost:	221.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	621.439 psig	Milepost:	24929.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	-11.602 ft/s	Milepost:	221.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	346.00	688.55	2068.64	1474.23	636.84	2.70	1.36	-11.60	4.97	81.88	0.6754	1034.67	1032.35	0.01763460
221.00	221.00	335.00	689.22	2068.64	1474.70	637.35	2.70	1.36	-11.60	4.97	81.99	0.6754	1034.67	1032.46	0.01763460
1160.00	1160.00	352.00	688.14	2068.64	1467.51	635.94	2.70	1.36	-11.60	4.97	81.86	0.6754	1034.67	1032.38	0.01763460
2493.00	2493.00	343.00	688.65	2068.64	1462.09	635.79	2.70	1.36	-11.60	4.97	81.96	0.6754	1034.67	1032.50	0.01763460
3389.00	3389.00	367.00	687.15	2068.64	1454.18	634.03	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.78	0.6754	1034.67	1032.40	0.01763460
3885.00	3885.00	365.00	687.26	2068.64	1451.99	633.90	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.82	0.6754	1034.67	1032.47	0.01763460
4255.00	4255.00	399.00	685.17	2068.64	1445.33	631.83	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.54	0.6754	1034.67	1032.26	0.01763460
5087.00	5087.00	365.00	687.22	2068.64	1446.01	633.31	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.90	0.6754	1034.67	1032.63	0.01763460
5638.00	5638.00	350.00	688.13	2068.64	1445.39	633.88	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.04	0.6754	1034.67	1032.76	0.01763460
5992.00	5992.00	370.00	686.89	2068.64	1440.81	632.60	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.86	0.6754	1034.67	1032.60	0.01763460
6475.00	6475.00	343.00	688.53	2068.64	1442.23	633.86	2.70	1.36	-11.60	4.97	82.11	0.6754	1034.67	1032.82	0.01763460
7990.00	7990.00	355.00	687.75	2068.64	1433.06	632.47	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.99	0.6754	1034.67	1032.72	0.01763460
9505.00	9505.00	367.00	686.97	2068.64	1423.96	631.07	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.91	0.6754	1034.67	1032.70	0.01763460
10110.00	10110.00	360.00	687.38	2068.64	1421.97	631.17	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.98	0.6754	1034.67	1032.77	0.01763460
11069.00	11069.00	380.00	686.12	2068.64	1414.54	629.61	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.83	0.6754	1034.67	1032.69	0.01763460
12677.00	12677.00	370.00	686.68	2068.64	1408.12	629.39	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.95	0.6754	1034.67	1032.83	0.01763460
14285.00	14285.00	360.00	687.25	2068.64	1401.73	629.17	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.03	0.6754	1034.67	1032.89	0.01763460
15251.50	15251.50	373.00	686.42	2068.64	1395.32	628.00	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.92	0.6754	1034.67	1032.82	0.01763460
16218.00	16218.00	386.00	685.60	2068.64	1388.94	626.83	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.84	0.6754	1034.67	1032.80	0.01763460
16918.00	16918.00	377.00	686.13	2068.64	1386.83	626.99	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.94	0.6754	1034.67	1032.91	0.01763460
17977.00	17977.00	388.00	685.42	2068.64	1380.32	625.88	2.68	1.36	-11.60	4.97	81.87	0.6754	1034.67	1032.89	0.01763460
18725.00	18725.00	365.00	686.81	2068.64	1379.86	626.79	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.08	0.6754	1034.67	1033.07	0.01763460
19481.00	19481.00	372.00	686.35	2068.64	1375.35	626.05	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.01	0.6754	1034.67	1033.00	0.01763460
20215.00	20215.00	368.00	686.58	2068.64	1372.42	625.93	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.04	0.6754	1034.67	1033.02	0.01763460
20634.00	20634.00	373.00	686.26	2068.64	1369.78	625.46	2.69	1.36	-11.60	4.97	81.99	0.6754	1034.67	1032.98	0.01763460
21237.00	21237.00	364.00	686.79	2068.64	1368.15	625.67	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.06	0.6754	1034.67	1033.04	0.01763460
22224.00	22224.00	391.00	685.11	2068.64	1359.95	623.73	2.68	1.36	-11.60	4.97	81.84	0.6754	1034.67	1032.89	0.01763460
23052.00	23052.00	367.00	686.55	2068.64	1359.26	624.66	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.06	0.6754	1034.67	1033.08	0.01763460
23289.00	23289.00	383.00	685.56	2068.64	1356.04	623.67	2.68	1.36	-11.60	4.97	81.91	0.6754	1034.67	1032.95	0.01763460
23504.00	23504.00	373.00	686.17	2068.64	1356.36	624.12	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.01	0.6754	1034.67	1033.04	0.01763460
23722.00	23722.00	384.00	685.49	2068.64	1353.90	623.42	2.68	1.36	-11.60	4.97	81.91	0.6754	1034.67	1032.95	0.01763460
24327.00	24327.00	372.00	686.20	2068.64	1352.66	623.79	2.69	1.36	-11.60	4.97	82.02	0.6754	1034.67	1033.05	0.01763460
24929.00	24929.00	410.00	683.86	2068.64	1344.91	621.44	2.68	1.37	-11.60	4.97	81.70	0.6754	1034.67	1032.82	0.01763460

Pipe Name:	TR27	Upstream Node:	Node0112	Downstream Node:	Node0114
Length:	18478.000 m	Inside Diameter:	12.188 in	Survey:	SurveyPath0170
Maximum Pressure:	1350.284 psig	Milepost:	13455.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	620.190 psig	Milepost:	5791.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	1.387 ft/s	Milepost:	5791.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	410.00	683.86	2068.64	1344.91	621.44	2.68	1.36	1.38	4.95	81.70	0.6754	1034.67	1032.82	0.01764093
2.00	2.00	410.00	683.86	2068.64	1344.91	621.44	2.68	1.36	1.38	4.95	81.70	0.6754	1034.67	1032.82	0.01764093
1059.50	1059.50	391.00	684.99	2068.64	1347.38	622.44	2.68	1.36	1.38	4.95	81.91	0.6754	1034.67	1033.05	0.01764093
2117.00	2117.00	372.00	686.12	2068.64	1349.85	623.45	2.69	1.36	1.38	4.95	82.07	0.6754	1034.67	1033.18	0.01764093
2471.00	2471.00	405.00	684.10	2068.64	1345.54	621.64	2.68	1.36	1.38	4.95	81.77	0.6754	1034.67	1032.93	0.01764093
2661.00	2661.00	383.00	685.43	2068.64	1348.41	622.83	2.68	1.36	1.38	4.95	81.99	0.6754	1034.67	1033.13	0.01764093
3184.00	3184.00	405.00	684.07	2068.64	1345.54	621.62	2.68	1.36	1.38	4.95	81.80	0.6754	1034.67	1032.99	0.01764093
3824.00	3824.00	369.00	686.25	2068.64	1350.24	623.56	2.69	1.36	1.38	4.95	82.13	0.6754	1034.67	1033.27	0.01764093
4807.50	4807.50	399.50	684.36	2068.64	1346.24	621.88	2.68	1.36	1.38	4.95	81.87	0.6754	1034.67	1033.07	0.01764093
5791.00	5791.00	430.00	682.47	2068.64	1342.26	620.19	2.67	1.36	1.39	4.95	81.66	0.6754	1034.67	1033.00	0.01764093
6832.00	6832.00	410.00	683.66	2068.64	1344.86	621.25	2.68	1.36	1.38	4.95	81.89	0.6754	1034.67	1033.25	0.01764093
7873.00	7873.00	390.00	684.85	2068.64	1347.46	622.30	2.68	1.36	1.38	4.95	82.07	0.6754	1034.67	1033.39	0.01764093
8089.00	8089.00	407.00	683.80	2068.64	1345.24	621.37	2.68	1.36	1.38	4.95	81.91	0.6754	1034.67	1033.25	0.01764093
8769.00	8769.00	404.00	683.96	2068.64	1345.62	621.52	2.68	1.36	1.38	4.95	81.95	0.6754	1034.67	1033.30	0.01764093
8930.00	8930.00	386.00	685.06	2068.64	1347.97	622.49	2.68	1.36	1.38	4.95	82.12	0.6754	1034.67	1033.45	0.01764093
9216.00	9216.00	401.00	684.13	2068.64	1346.01	621.67	2.68	1.36	1.38	4.95	81.97	0.6754	1034.67	1033.32	0.01764093
10539.00	10539.00	381.00	685.31	2068.64	1348.61	622.72	2.68	1.36	1.38	4.95	82.12	0.6754	1034.67	1033.41	0.01764093
11624.00	11624.00	403.00	683.94	2068.64	1345.73	621.49	2.68	1.36	1.38	4.95	81.92	0.6754	1034.67	1033.26	0.01764093
12093.00	12093.00	369.00	686.00	2068.64	1350.16	623.33	2.68	1.36	1.38	4.95	82.23	0.6754	1034.67	1033.51	0.01764093
12873.00	12873.00	379.00	685.36	2068.64	1348.85	622.76	2.68	1.36	1.38	4.95	82.10	0.6754	1034.67	1033.37	0.01764093
13455.00	13455.00	368.00	686.02	2068.64	1350.28	623.34	2.68	1.36	1.38	4.95	82.18	0.6754	1034.67	1033.41	0.01764093
14267.00	14267.00	388.00	684.77	2068.64	1347.66	622.23	2.68	1.36	1.38	4.95	81.98	0.6754	1034.67	1033.24	0.01764093
15113.00	15113.00	382.00	685.11	2068.64	1348.44	622.53	2.68	1.36	1.38	4.95	82.03	0.6754	1034.67	1033.28	0.01764093
15650.00	15650.00	386.00	684.85	2068.64	1347.91	622.30	2.68	1.36	1.38	4.95	81.99	0.6754	1034.67	1033.24	0.01764093
16456.00	16456.00	408.00	683.48	2068.64	1345.03	621.08	2.68	1.36	1.39	4.95	81.82	0.6754	1034.67	1033.13	0.01764093
17220.00	17220.00	390.00	684.56	2068.64	1347.37	622.04	2.68	1.36	1.38	4.95	82.00	0.6754	1034.67	1033.30	0.01764093
18478.00	18478.00	409.00	683.36	2068.64	1344.89	620.97	2.68	1.36	1.39	4.95	81.86	0.6754	1034.67	1033.23	0.01764093

Pipe Name:	TR28	Upstream Node:	Node0114	Downstream Node:	Node0116
Length:	14366.000 m	Inside Diameter:	12.188 in	Survey:	SurveyPath0172
Maximum Pressure:	1344.886 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	617.422 psig	Milepost:	14366.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	6.002 ft/s	Milepost:	14366.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	409.00	683.36	2068.64	1344.89	620.97	2.68	1.34	5.94	4.86	81.86	0.6754	1034.67	1033.23	0.01767596
12.00	12.00	409.00	683.36	2068.64	1344.87	620.97	2.68	1.34	5.94	4.86	81.86	0.6754	1034.67	1033.23	0.01767596
325.00	325.00	415.00	682.99	2068.64	1343.71	620.59	2.67	1.34	5.95	4.86	81.82	0.6754	1034.67	1033.22	0.01767596
842.00	842.00	410.00	683.28	2068.64	1343.74	620.77	2.67	1.34	5.95	4.86	81.88	0.6754	1034.67	1033.30	0.01767596
1276.00	1276.00	426.00	682.29	2068.64	1341.13	619.82	2.67	1.34	5.96	4.86	81.76	0.6754	1034.67	1033.22	0.01767596
2480.50	2480.50	420.50	682.59	2068.64	1340.39	619.91	2.67	1.34	5.96	4.86	81.86	0.6754	1034.67	1033.37	0.01767596

3685.00	3685.00	415.00	682.89	2068.64	1339.65	620.00	2.67	1.34	5.96	4.86	81.94	0.6754	1034.67	1033.47	0.01767596
4023.00	4023.00	403.00	683.61	2068.64	1340.80	620.59	2.68	1.34	5.95	4.86	82.05	0.6754	1034.67	1033.57	0.01767596
4401.00	4401.00	415.00	682.87	2068.64	1338.79	619.87	2.67	1.34	5.96	4.86	81.94	0.6754	1034.67	1033.48	0.01767596
5455.00	5455.00	390.00	684.36	2068.64	1340.76	621.04	2.68	1.34	5.95	4.86	82.14	0.6754	1034.67	1033.62	0.01767596
5902.00	5902.00	401.00	683.68	2068.64	1338.79	620.37	2.68	1.34	5.96	4.86	82.03	0.6754	1034.67	1033.51	0.01767596
6277.00	6277.00	396.00	683.97	2068.64	1338.99	620.57	2.68	1.34	5.95	4.86	82.07	0.6754	1034.67	1033.54	0.01767596
6398.00	6398.00	395.00	684.03	2068.64	1338.97	620.60	2.68	1.34	5.95	4.86	82.07	0.6754	1034.67	1033.55	0.01767596
6596.00	6596.00	386.00	684.57	2068.64	1339.90	621.06	2.68	1.34	5.95	4.86	82.15	0.6754	1034.67	1033.61	0.01767596
6839.00	6839.00	385.00	684.62	2068.64	1339.74	621.07	2.68	1.34	5.95	4.86	82.15	0.6754	1034.67	1033.60	0.01767596
7848.00	7848.00	411.00	683.01	2068.64	1335.15	619.48	2.67	1.34	5.97	4.86	81.92	0.6754	1034.67	1033.41	0.01767596
8756.00	8756.00	389.00	684.32	2068.64	1336.91	620.52	2.68	1.34	5.96	4.86	82.10	0.6754	1034.67	1033.56	0.01767596
10257.00	10257.00	397.50	683.76	2068.64	1334.00	619.79	2.68	1.34	5.97	4.86	82.01	0.6754	1034.67	1033.47	0.01767596
11758.00	11758.00	406.00	683.20	2068.64	1331.10	619.07	2.67	1.34	5.98	4.86	81.95	0.6754	1034.67	1033.44	0.01767596
12597.00	12597.00	427.00	681.90	2068.64	1327.40	617.79	2.67	1.34	5.99	4.86	81.79	0.6754	1034.67	1033.36	0.01767596
13513.00	13513.00	423.00	682.11	2068.64	1326.82	617.84	2.67	1.34	6.00	4.86	81.87	0.6754	1034.67	1033.47	0.01767596
13935.00	13935.00	419.00	682.34	2068.64	1326.83	617.98	2.67	1.34	5.99	4.86	81.92	0.6754	1034.67	1033.53	0.01767596
14366.00	14366.00	428.00	681.78	2068.64	1325.16	617.42	2.67	1.34	6.00	4.86	81.85	0.6754	1034.67	1033.49	0.01767596

Pipe Name:	TR29	Upstream Node:	Node0116	Downstream Node:	Node0118
Length:	2825.000 m	Inside Diameter:	12.188 in	Survey:	SurveyPath0174
Maximum Pressure:	1325.156 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	608.703 psig	Milepost:	2825.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	105.366 ft/s	Milepost:	2825.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	428.00	681.78	2068.64	1325.16	617.42	2.67	1.34	88.70	4.85	81.85	0.6754	1034.67	1033.49	0.01768075
12.00	12.00	427.00	681.84	2068.64	1324.28	617.49	2.67	1.34	88.75	4.85	81.86	0.6754	1034.67	1033.50	0.01768075
473.00	473.00	432.00	681.52	2068.64	1285.82	617.77	2.67	1.34	91.21	4.85	81.83	0.6754	1034.67	1033.50	0.01768075
767.00	767.00	444.00	680.79	2068.64	1260.87	617.56	2.67	1.34	92.91	4.85	81.74	0.6754	1034.67	1033.44	0.01768075
1456.00	1456.00	443.00	680.83	2068.64	1207.82	618.94	2.67	1.34	96.74	4.85	81.79	0.6754	1034.67	1033.54	0.01768075
1747.00	1747.00	450.00	680.39	2068.64	1185.33	619.25	2.66	1.34	98.51	4.85	81.74	0.6754	1034.67	1033.53	0.01768075
2172.00	2172.00	452.00	680.26	2068.64	1154.21	619.29	2.66	1.34	101.10	4.85	81.75	0.6754	1034.67	1033.57	0.01768075
2342.00	2342.00	450.00	680.38	2068.64	1142.32	616.66	2.66	1.34	102.14	4.85	81.79	0.6754	1034.67	1033.61	0.01768075
2825.00	2825.00	459.00	679.82	2068.64	1107.75	608.70	2.66	1.34	105.37	4.85	81.74	0.6754	1034.67	1033.61	0.01768075

Pipe Name:	TR30	Upstream Node:	Node0118	Downstream Node:	Node0126
Length:	511.000 m	Inside Diameter:	12.188 in	Survey:	SurveyPath0064
Maximum Pressure:	1107.747 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	608.703 psig	Milepost:	0.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	213.132 ft/s	Milepost:	511.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	463.00	679.82	2068.64	1107.75	608.70	2.66	1.34	209.25	4.85	81.74	0.6754	1034.67	1033.61	0.01768075
84.00	84.00	463.00	679.81	2068.64	1104.83	609.95	2.66	1.34	209.87	4.85	81.74	0.6754	1034.67	1033.63	0.01768075
156.00	156.00	463.00	679.81	2068.64	1102.33	611.13	2.66	1.34	210.40	4.85	81.75	0.6754	1034.67	1033.64	0.01768075
359.00	359.00	467.00	679.56	2068.64	1094.91	614.93	2.66	1.34	212.00	4.85	81.72	0.6754	1034.67	1033.64	0.01768075
436.00	436.00	466.00	679.62	2068.64	1092.37	616.79	2.66	1.34	212.55	4.85	81.74	0.6754	1034.67	1033.66	0.01768075
511.00	511.00	467.00	679.56	2068.64	1089.70	618.67	2.66	1.34	213.13	4.85	81.74	0.6754	1034.67	1033.66	0.01768075

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	467.00	370.00	2068.64	1089.70	370.00	1.46	9.47	10.05	4.85	60.73	0.6754	1034.67	1059.39	0.01843845
1.00	1.00	467.00	370.00	2068.64	1089.70	370.00	1.46	9.47	10.05	4.85	60.73	0.6754	1034.67	1059.39	0.01843845
2.00	2.00	467.00	370.00	2068.64	1089.70	370.00	1.46	9.47	10.05	4.85	60.73	0.6754	1034.67	1059.40	0.01843845
4.00	4.00	467.00	369.99	2068.64	1089.70	369.99	1.46	9.47	10.05	4.85	60.74	0.6754	1034.67	1059.41	0.01843845
6.00	6.00	467.00	369.99	2068.64	1089.70	369.99	1.46	9.47	10.05	4.85	60.75	0.6754	1034.67	1059.43	0.01843844
9.00	9.00	467.00	369.99	2068.64	1089.69	369.98	1.46	9.47	10.05	4.85	60.76	0.6754	1034.67	1059.45	0.01843845
11.00	11.00	467.00	369.98	2068.64	1089.69	369.98	1.46	9.47	10.05	4.85	60.77	0.6754	1034.67	1059.46	0.01843845
12.00	12.00	467.00	369.98	2068.64	1089.69	369.98	1.46	9.47	10.05	4.85	60.77	0.6754	1034.67	1059.47	0.01843845
13.00	13.00	467.00	369.98	2068.64	1089.69	369.98	1.46	9.47	10.05	4.85	60.77	0.6754	1034.67	1059.47	0.01843845
19.00	19.00	467.00	369.97	2068.64	1089.69	369.97	1.46	9.47	10.05	4.85	60.80	0.6754	1034.67	1059.51	0.01843845
20.00	20.00	467.00	369.97	2068.64	1089.69	369.97	1.46	9.47	10.05	4.85	60.80	0.6754	1034.67	1059.52	0.01843845
21.00	21.00	467.00	369.97	2068.64	1089.69	369.96	1.46	9.47	10.05	4.85	60.80	0.6754	1034.67	1059.53	0.01843845
28.00	28.00	467.00	369.95	2068.64	1089.69	369.95	1.46	9.47	10.05	4.85	60.83	0.6754	1034.67	1059.57	0.01843845
31.00	31.00	467.00	369.95	2068.64	1089.69	369.95	1.46	9.47	10.05	4.85	60.84	0.6754	1034.67	1059.59	0.01843845
37.00	37.00	467.00	369.94	2068.64	1089.68	369.94	1.46	9.48	10.05	4.85	60.86	0.6754	1034.67	1059.63	0.01843845
40.00	40.00	467.00	369.93	2068.64	1089.68	369.93	1.46	9.48	10.05	4.85	60.87	0.6754	1034.67	1059.65	0.01843845
50.00	50.00	466.00	369.95	2068.64	1089.78	369.94	1.46	9.48	10.05	4.85	60.92	0.6754	1034.67	1059.72	0.01843845
59.00	59.00	466.00	369.94	2068.64	1089.78	369.93	1.46	9.48	10.05	4.85	60.95	0.6754	1034.67	1059.78	0.01843845
68.00	68.00	466.00	369.92	2068.64	1089.77	369.91	1.46	9.48	10.05	4.85	60.99	0.6754	1034.67	1059.84	0.01843845
69.00	69.00	466.00	369.92	2068.64	1089.77	369.91	1.46	9.48	10.05	4.85	60.99	0.6754	1034.67	1059.85	0.01843845
71.00	71.00	466.00	369.92	2068.64	1089.77	369.91	1.46	9.48	10.05	4.85	61.00	0.6754	1034.67	1059.86	0.01843845
77.00	77.00	466.00	369.91	2068.64	1089.77	369.90	1.46	9.48	10.05	4.85	61.02	0.6754	1034.67	1059.90	0.01843845
83.00	83.00	465.00	369.93	2068.64	1089.87	369.92	1.46	9.48	10.05	4.85	61.05	0.6754	1034.67	1059.94	0.01843845
88.00	88.00	465.00	369.92	2068.64	1089.87	369.91	1.46	9.48	10.05	4.85	61.07	0.6754	1034.67	1059.98	0.01843845
90.00	90.00	465.00	369.92	2068.64	1089.87	369.91	1.46	9.48	10.05	4.85	61.08	0.6754	1034.67	1059.99	0.01843845
95.00	95.00	465.00	369.91	2068.64	1089.86	369.90	1.46	9.48	10.05	4.85	61.09	0.6754	1034.67	1060.02	0.01843845
100.00	100.00	465.00	369.90	2068.64	1089.86	369.89	1.46	9.48	10.05	4.85	61.11	0.6754	1034.67	1060.05	0.01843845
102.00	102.00	465.00	369.90	2068.64	1089.86	369.89	1.46	9.48	10.05	4.85	61.12	0.6754	1034.67	1060.07	0.01843845
105.00	105.00	465.00	369.89	2068.64	1089.86	369.88	1.46	9.48	10.05	4.85	61.13	0.6754	1034.67	1060.09	0.01843845
111.00	111.00	465.00	369.88	2068.64	1089.86	369.87	1.46	9.48	10.05	4.85	61.15	0.6754	1034.67	1060.13	0.01843845
112.00	112.00	465.00	369.88	2068.64	1089.86	369.87	1.46	9.48	10.05	4.85	61.16	0.6754	1034.67	1060.13	0.01843845
113.00	113.00	464.00	369.91	2068.64	1089.96	369.90	1.46	9.48	10.05	4.85	61.17	0.6754	1034.67	1060.15	0.01843845
119.00	119.00	464.00	369.90	2068.64	1089.96	369.89	1.46	9.48	10.05	4.85	61.19	0.6754	1034.67	1060.18	0.01843845
122.00	122.00	464.00	369.90	2068.64	1089.96	369.88	1.46	9.48	10.05	4.85	61.20	0.6754	1034.67	1060.20	0.01843845
124.00	124.00	464.00	369.89	2068.64	1089.96	369.88	1.46	9.48	10.05	4.85	61.21	0.6754	1034.67	1060.22	0.01843845
131.00	131.00	464.00	369.88	2068.64	1089.95	369.87	1.46	9.49	10.05	4.85	61.23	0.6754	1034.67	1060.26	0.01843845
143.00	143.00	464.00	369.86	2068.64	1089.95	369.85	1.46	9.49	10.06	4.85	61.28	0.6754	1034.67	1060.34	0.01843845
156.00	156.00	465.00	369.81	2068.64	1089.84	369.79	1.46	9.49	10.06	4.85	61.31	0.6754	1034.67	1060.41	0.01843845
168.00	168.00	465.00	369.79	2068.64	1089.83	369.77	1.46	9.49	10.06	4.85	61.36	0.6754	1034.67	1060.49	0.01843845
175.00	175.00	465.00	369.78	2068.64	1089.83	369.76	1.46	9.49	10.06	4.85	61.38	0.6754	1034.67	1060.53	0.01843845
178.00	178.00	465.00	369.77	2068.64	1089.83	369.75	1.46	9.49	10.06	4.85	61.39	0.6754	1034.67	1060.55	0.01843845
180.00	180.00	465.00	369.77	2068.64	1089.83	369.75	1.46	9.49	10.06	4.85	61.40	0.6754	1034.67	1060.57	0.01843845
192.00	192.00	465.00	369.75	2068.64	1089.82	369.73	1.46	9.49	10.06	4.85	61.44	0.6754	1034.67	1060.64	0.01843845
199.00	199.00	465.00	369.74	2068.64	1089.82	369.72	1.46	9.50	10.06	4.85	61.47	0.6754	1034.67	1060.69	0.01843845
211.00	211.00	465.00	369.72	2068.64	1089.82	369.70	1.46	9.50	10.06	4.85	61.51	0.6754	1034.67	1060.76	0.01843845

223.00	223.00	465.00	369.70	2068.64	1089.81	369.67	1.46	9.50	10.06	4.85	61.55	0.6754	1034.67	1060.84	0.01843845
235.00	235.00	465.00	369.68	2068.64	1089.81	369.65	1.46	9.50	10.06	4.85	61.60	0.6754	1034.67	1060.91	0.01843845
247.00	247.00	466.00	369.62	2068.64	1089.70	369.60	1.46	9.50	10.06	4.85	61.63	0.6754	1034.67	1060.98	0.01843845
254.00	254.00	466.00	369.61	2068.64	1089.70	369.59	1.46	9.50	10.06	4.85	61.66	0.6754	1034.67	1061.02	0.01843845
258.00	258.00	466.00	369.60	2068.64	1089.70	369.58	1.46	9.50	10.06	4.85	61.67	0.6754	1034.67	1061.05	0.01843845
259.00	259.00	466.00	369.60	2068.64	1089.70	369.58	1.46	9.50	10.06	4.85	61.67	0.6754	1034.67	1061.06	0.01843845
261.00	261.00	466.00	369.60	2068.64	1089.69	369.58	1.46	9.50	10.06	4.85	61.68	0.6754	1034.67	1061.07	0.01843845
262.00	262.00	466.00	369.60	2068.64	1089.69	369.58	1.46	9.50	10.06	4.85	61.68	0.6754	1034.67	1061.07	0.01843845
264.00	264.00	466.00	369.59	2068.64	1089.69	369.57	1.46	9.50	10.06	4.85	61.69	0.6754	1034.67	1061.09	0.01843845
271.00	271.00	467.00	369.55	2068.64	1089.59	369.53	1.46	9.51	10.06	4.85	61.71	0.6754	1034.67	1061.12	0.01843845
273.00	273.00	467.00	369.55	2068.64	1089.59	369.52	1.46	9.51	10.06	4.85	61.71	0.6754	1034.67	1061.13	0.01843845
275.00	275.00	467.00	369.54	2068.64	1089.59	369.52	1.46	9.51	10.06	4.85	61.72	0.6754	1034.67	1061.15	0.01843845
276.00	276.00	467.00	369.54	2068.64	1089.59	369.52	1.46	9.51	10.06	4.85	61.72	0.6754	1034.67	1061.15	0.01843845
283.00	283.00	467.00	369.53	2068.64	1089.58	369.51	1.46	9.51	10.06	4.85	61.75	0.6754	1034.67	1061.20	0.01843845
295.00	295.00	467.00	369.51	2068.64	1089.58	369.49	1.46	9.51	10.07	4.85	61.79	0.6754	1034.67	1061.27	0.01843845
297.00	297.00	467.00	369.51	2068.64	1089.58	369.48	1.46	9.51	10.07	4.85	61.80	0.6754	1034.67	1061.28	0.01843845
300.00	300.00	468.00	369.47	2068.64	1089.47	369.45	1.46	9.51	10.07	4.85	61.80	0.6754	1034.67	1061.29	0.01843845
307.00	307.00	468.00	369.46	2068.64	1089.47	369.43	1.46	9.51	10.07	4.85	61.82	0.6754	1034.67	1061.34	0.01843845
315.00	315.00	468.00	369.44	2068.64	1089.47	369.42	1.46	9.51	10.07	4.85	61.85	0.6754	1034.67	1061.39	0.01843845
319.00	319.00	468.00	369.44	2068.64	1089.47	369.41	1.46	9.51	10.07	4.85	61.86	0.6754	1034.67	1061.41	0.01843845
320.00	320.00	468.00	369.43	2068.64	1089.47	369.41	1.46	9.51	10.07	4.85	61.87	0.6754	1034.67	1061.42	0.01843845
331.00	331.00	468.00	369.42	2068.64	1089.46	369.39	1.46	9.51	10.07	4.85	61.91	0.6754	1034.67	1061.49	0.01843845
343.00	343.00	468.00	369.40	2068.64	1089.46	369.37	1.46	9.52	10.07	4.85	61.95	0.6754	1034.67	1061.56	0.01843845
349.00	349.00	468.00	369.39	2068.64	1089.45	369.36	1.46	9.52	10.07	4.85	61.97	0.6754	1034.67	1061.60	0.01843845
356.00	356.00	468.00	369.37	2068.64	1089.45	369.35	1.46	9.52	10.07	4.85	61.99	0.6754	1034.67	1061.64	0.01843845
368.00	368.00	468.00	369.35	2068.64	1089.45	369.33	1.46	9.52	10.07	4.85	62.04	0.6754	1034.67	1061.71	0.01843845
379.00	379.00	468.00	369.34	2068.64	1089.44	369.31	1.45	9.52	10.07	4.85	62.07	0.6754	1034.67	1061.78	0.01843845
384.00	384.00	469.00	369.29	2068.64	1089.34	369.27	1.45	9.52	10.07	4.85	62.08	0.6754	1034.67	1061.80	0.01843845
391.00	391.00	469.00	369.28	2068.64	1089.33	369.26	1.45	9.52	10.07	4.85	62.11	0.6754	1034.67	1061.85	0.01843845
402.00	402.00	470.00	369.23	2068.64	1089.23	369.21	1.45	9.52	10.07	4.85	62.13	0.6754	1034.67	1061.91	0.01843845
408.00	408.00	470.00	369.22	2068.64	1089.22	369.20	1.45	9.53	10.07	4.85	62.15	0.6754	1034.67	1061.94	0.01843845
414.00	414.00	470.00	369.21	2068.64	1089.22	369.19	1.45	9.53	10.07	4.85	62.18	0.6754	1034.67	1061.98	0.01843845
427.00	427.00	471.00	369.16	2068.64	1089.11	369.13	1.45	9.53	10.08	4.85	62.21	0.6754	1034.67	1062.05	0.01843845
439.00	439.00	471.00	369.14	2068.64	1089.11	369.11	1.45	9.53	10.08	4.85	62.25	0.6754	1034.67	1062.12	0.01843845
451.00	451.00	472.00	369.08	2068.64	1089.00	369.06	1.45	9.53	10.08	4.85	62.28	0.6754	1034.67	1062.19	0.01843845
463.00	463.00	473.00	369.03	2068.64	1088.89	369.01	1.45	9.53	10.08	4.85	62.31	0.6754	1034.67	1062.25	0.01843845
475.00	475.00	473.00	369.01	2068.64	1088.89	368.98	1.45	9.54	10.08	4.85	62.36	0.6754	1034.67	1062.33	0.01843845
487.00	487.00	473.00	368.99	2068.64	1088.89	368.96	1.45	9.54	10.08	4.85	62.40	0.6754	1034.67	1062.40	0.01843845
500.00	500.00	474.00	368.93	2068.64	1088.78	368.91	1.45	9.54	10.08	4.85	62.43	0.6754	1034.67	1062.47	0.01843845
512.00	512.00	474.00	368.91	2068.64	1088.77	368.89	1.45	9.54	10.08	4.85	62.47	0.6754	1034.67	1062.54	0.01843845
524.00	524.00	475.00	368.86	2068.64	1088.67	368.84	1.45	9.54	10.08	4.85	62.50	0.6754	1034.67	1062.60	0.01843845
536.00	536.00	475.00	368.84	2068.64	1088.66	368.82	1.45	9.54	10.08	4.85	62.54	0.6754	1034.67	1062.68	0.01843845
548.00	548.00	476.00	368.79	2068.64	1088.55	368.76	1.45	9.55	10.09	4.85	62.57	0.6754	1034.67	1062.74	0.01843845
560.00	560.00	476.00	368.77	2068.64	1088.55	368.74	1.45	9.55	10.09	4.85	62.62	0.6754	1034.67	1062.81	0.01843845
563.00	563.00	476.00	368.76	2068.64	1088.55	368.74	1.45	9.55	10.09	4.85	62.63	0.6754	1034.67	1062.83	0.01843845
573.00	573.00	476.00	368.75	2068.64	1088.54	368.72	1.45	9.55	10.09	4.85	62.66	0.6754	1034.67	1062.89	0.01843845
581.00	581.00	476.00	368.73	2068.64	1088.54	368.71	1.45	9.55	10.09	4.85	62.69	0.6754	1034.67	1062.93	0.01843845
585.00	585.00	476.00	368.73	2068.64	1088.54	368.70	1.45	9.55	10.09	4.85	62.70	0.6754	1034.67	1062.96	0.01843845
596.00	596.00	476.00	368.71	2068.64	1088.53	368.68	1.45	9.55	10.09	4.85	62.74	0.6754	1034.67	1063.02	0.01843845
609.00	609.00	476.00	368.69	2068.64	1088.53	368.66	1.45	9.55	10.09	4.85	62.78	0.6754	1034.67	1063.10	0.01843845
621.00	621.00	476.00	368.67	2068.64	1088.52	368.64	1.45	9.56	10.09	4.85	62.82	0.6754	1034.67	1063.17	0.01843845
633.00	633.00	476.00	368.65	2068.64	1088.52	368.61	1.45	9.56	10.09	4.85	62.86	0.6754	1034.67	1063.24	0.01843845
645.00	645.00	476.00	368.63	2068.64	1088.51	368.59	1.45	9.56	10.09	4.85	62.90	0.6754	1034.67	1063.31	0.01843845
657.00	657.00	476.00	368.61	2068.64	1088.51	368.57	1.45	9.56	10.09	4.85	62.94	0.6754	1034.67	1063.38	0.01843845
669.00	669.00	476.00	368.59	2068.64	1088.50	368.55	1.45	9.56	10.09	4.85	62.98	0.6754	1034.67	1063.45	0.01843845
681.00	681.00	476.00	368.57	2068.64	1088.50	368.53	1.45	9.56	10.09	4.85	63.02	0.6754	1034.67	1063.52	0.01843845
694.00	694.00	476.00	368.54	2068.64	1088.49	368.51	1.45	9.57	10.09	4.85	63.06	0.6754	1034.67	1063.60	0.01843845

	706.00	476.00	368.52	2068.64	1088.49	368.49	1.45	9.57	10.09	4.85	63.10	0.6754	1034.67	1063.67	0.01843845
718.00	718.00	476.00	368.50	2068.64	1088.48	368.47	1.45	9.57	10.09	4.85	63.14	0.6754	1034.67	1063.74	0.01843845
724.00	724.00	476.00	368.49	2068.64	1088.48	368.46	1.45	9.57	10.09	4.85	63.16	0.6754	1034.67	1063.77	0.01843845
730.00	730.00	476.00	368.48	2068.64	1088.48	368.45	1.45	9.57	10.09	4.85	63.18	0.6754	1034.67	1063.81	0.01843845
736.00	736.00	476.00	368.47	2068.64	1088.48	368.43	1.45	9.57	10.09	4.85	63.20	0.6754	1034.67	1063.84	0.01843845
737.00	737.00	476.00	368.47	2068.64	1088.48	368.43	1.45	9.57	10.09	4.85	63.20	0.6754	1034.67	1063.85	0.01843845
742.00	742.00	476.00	368.46	2068.64	1088.47	368.42	1.45	9.57	10.09	4.85	63.22	0.6754	1034.67	1063.88	0.01843845
754.00	754.00	476.00	368.44	2068.64	1088.47	368.40	1.45	9.57	10.10	4.85	63.26	0.6754	1034.67	1063.95	0.01843845
766.00	766.00	476.00	368.42	2068.64	1088.46	368.38	1.45	9.57	10.10	4.85	63.30	0.6754	1034.67	1064.02	0.01843845
778.00	778.00	477.00	368.37	2068.64	1088.36	368.33	1.45	9.58	10.10	4.85	63.33	0.6754	1034.67	1064.08	0.01843845
790.00	790.00	477.00	368.35	2068.64	1088.35	368.31	1.45	9.58	10.10	4.85	63.37	0.6754	1034.67	1064.14	0.01843845
802.00	802.00	477.00	368.33	2068.64	1088.35	368.29	1.45	9.58	10.10	4.85	63.40	0.6754	1034.67	1064.21	0.01843845
808.00	808.00	477.00	368.32	2068.64	1088.34	368.28	1.45	9.58	10.10	4.85	63.42	0.6754	1034.67	1064.25	0.01843845
814.00	814.00	477.00	368.31	2068.64	1088.34	368.27	1.45	9.58	10.10	4.85	63.44	0.6754	1034.67	1064.28	0.01843845
825.00	825.00	477.00	368.29	2068.64	1088.34	368.25	1.45	9.58	10.10	4.85	63.48	0.6754	1034.67	1064.34	0.01843845
827.00	827.00	477.00	368.29	2068.64	1088.34	368.24	1.45	9.58	10.10	4.85	63.48	0.6754	1034.67	1064.36	0.01843845
839.00	839.00	477.00	368.27	2068.64	1088.33	368.22	1.45	9.58	10.10	4.85	63.52	0.6754	1034.67	1064.42	0.01843845
842.00	842.00	477.00	368.26	2068.64	1088.33	368.22	1.45	9.58	10.10	4.85	63.53	0.6754	1034.67	1064.44	0.01843845
851.00	851.00	478.00	368.21	2068.64	1088.22	368.17	1.44	9.59	10.10	4.85	63.55	0.6754	1034.67	1064.48	0.01843845
863.00	863.00	478.00	368.19	2068.64	1088.22	368.15	1.44	9.59	10.10	4.85	63.59	0.6754	1034.67	1064.55	0.01843845
875.00	875.00	478.00	368.17	2068.64	1088.21	368.13	1.44	9.59	10.10	4.85	63.63	0.6754	1034.67	1064.62	0.01843845
887.00	887.00	478.00	368.15	2068.64	1088.21	368.11	1.44	9.59	10.10	4.85	63.67	0.6754	1034.67	1064.69	0.01843845
899.00	899.00	477.00	368.17	2068.64	1088.31	368.12	1.44	9.59	10.10	4.85	63.71	0.6754	1034.67	1064.76	0.01843845
912.00	912.00	477.00	368.14	2068.64	1088.30	368.10	1.44	9.59	10.10	4.85	63.76	0.6754	1034.67	1064.83	0.01843845
924.00	924.00	477.00	368.12	2068.64	1088.30	368.07	1.44	9.59	10.10	4.85	63.79	0.6754	1034.67	1064.90	0.01843845
936.00	936.00	477.00	368.10	2068.64	1088.29	368.05	1.44	9.60	10.11	4.85	63.83	0.6754	1034.67	1064.97	0.01843845
937.00	937.00	477.00	368.10	2068.64	1088.29	368.05	1.44	9.60	10.11	4.85	63.83	0.6754	1034.67	1064.97	0.01843845
948.00	948.00	476.00	368.12	2068.64	1088.39	368.06	1.44	9.60	10.10	4.85	63.88	0.6754	1034.67	1065.04	0.01843845
951.00	951.00	476.00	368.11	2068.64	1088.39	368.06	1.44	9.60	10.10	4.85	63.89	0.6754	1034.67	1065.06	0.01843845
960.00	960.00	476.00	368.10	2068.64	1088.38	368.04	1.44	9.60	10.11	4.85	63.92	0.6754	1034.67	1065.11	0.01843845
972.00	972.00	476.00	368.08	2068.64	1088.38	368.02	1.44	9.60	10.11	4.85	63.95	0.6754	1034.67	1065.18	0.01843845
984.00	984.00	476.00	368.06	2068.64	1088.37	368.00	1.44	9.60	10.11	4.85	63.99	0.6754	1034.67	1065.24	0.01843845
996.00	996.00	476.00	368.04	2068.64	1088.37	367.98	1.44	9.60	10.11	4.85	64.03	0.6754	1034.67	1065.31	0.01843845
1008.00	1008.00	476.00	368.02	2068.64	1088.36	367.96	1.44	9.60	10.11	4.85	64.07	0.6754	1034.67	1065.38	0.01843845
1020.00	1020.00	475.00	368.03	2068.64	1088.46	367.97	1.44	9.60	10.11	4.85	64.11	0.6754	1034.67	1065.45	0.01843845
1032.00	1032.00	475.00	368.01	2068.64	1088.46	367.95	1.44	9.61	10.11	4.85	64.15	0.6754	1034.67	1065.52	0.01843845
1045.00	1045.00	475.00	367.99	2068.64	1088.45	367.93	1.44	9.61	10.11	4.85	64.19	0.6754	1034.67	1065.59	0.01843845
1055.00	1055.00	474.00	368.00	2068.64	1088.55	367.94	1.44	9.61	10.11	4.85	64.23	0.6754	1034.67	1065.65	0.01843845
1067.00	1067.00	474.00	367.98	2068.64	1088.55	367.92	1.44	9.61	10.11	4.85	64.27	0.6754	1034.67	1065.72	0.01843845
1079.00	1079.00	473.00	367.99	2068.64	1088.64	367.93	1.44	9.61	10.11	4.85	64.31	0.6754	1034.67	1065.79	0.01843845
1091.00	1091.00	473.00	367.97	2068.64	1088.64	367.91	1.44	9.61	10.11	4.85	64.35	0.6754	1034.67	1065.85	0.01843845
1103.00	1103.00	472.00	367.99	2068.64	1088.74	367.92	1.44	9.61	10.11	4.85	64.40	0.6754	1034.67	1065.93	0.01843845
1115.00	1115.00	472.00	367.97	2068.64	1088.73	367.90	1.44	9.61	10.11	4.85	64.43	0.6754	1034.67	1065.99	0.01843845
1127.00	1127.00	472.00	367.95	2068.64	1088.73	367.88	1.44	9.61	10.11	4.85	64.47	0.6754	1034.67	1066.06	0.01843845
1133.00	1133.00	471.00	367.97	2068.64	1088.83	367.90	1.44	9.61	10.11	4.85	64.50	0.6754	1034.67	1066.10	0.01843845
1139.00	1139.00	471.00	367.96	2068.64	1088.82	367.89	1.44	9.62	10.11	4.85	64.52	0.6754	1034.67	1066.13	0.01843845
1151.00	1151.00	471.00	367.94	2068.64	1088.82	367.87	1.44	9.62	10.11	4.85	64.55	0.6754	1034.67	1066.19	0.01843845
1163.00	1163.00	470.00	367.95	2068.64	1088.92	367.88	1.44	9.62	10.11	4.85	64.60	0.6754	1034.67	1066.27	0.01843845
1175.00	1175.00	470.00	367.93	2068.64	1088.91	367.85	1.44	9.62	10.11	4.85	64.64	0.6754	1034.67	1066.33	0.01843845
1188.00	1188.00	470.00	367.91	2068.64	1088.91	367.83	1.44	9.62	10.11	4.85	64.67	0.6754	1034.67	1066.40	0.01843845
1200.00	1200.00	469.00	367.92	2068.64	1089.00	367.84	1.44	9.62	10.11	4.85	64.72	0.6754	1034.67	1066.47	0.01843845
1203.00	1203.00	469.00	367.92	2068.64	1089.00	367.84	1.44	9.62	10.11	4.85	64.73	0.6754	1034.67	1066.49	0.01843845
1212.00	1212.00	468.00	367.93	2068.64	1089.10	367.85	1.44	9.62	10.11	4.85	64.77	0.6754	1034.67	1066.54	0.01843845
1224.00	1224.00	467.00	367.95	2068.64	1089.20	367.86	1.44	9.62	10.11	4.85	64.81	0.6754	1034.67	1066.61	0.01843845
1225.00	1225.00	467.00	367.94	2068.64	1089.20	367.86	1.44	9.62	10.11	4.85	64.81	0.6754	1034.67	1066.62	0.01843845
1236.00	1236.00	467.00	367.93	2068.64	1089.19	367.84	1.44	9.62	10.11	4.85	64.85	0.6754	1034.67	1066.68	0.01843845
1248.00	1248.00	466.00	367.94	2068.64	1089.29	367.85	1.44	9.63	10.11	4.85	64.89	0.6754	1034.67	1066.75	0.01843845

	1260.00	465.00	367.95	2068.64	1089.39	367.86	1.44	9.63	10.11	4.85	64.94	0.6754	1034.67	1066.82	0.01843845
1273.00	1273.00	465.00	367.93	2068.64	1089.38	367.84	1.44	9.63	10.11	4.85	64.98	0.6754	1034.67	1066.89	0.01843845
1279.00	1279.00	464.00	367.95	2068.64	1089.48	367.86	1.44	9.63	10.11	4.85	65.00	0.6754	1034.67	1066.93	0.01843845
1285.00	1285.00	464.00	367.94	2068.64	1089.48	367.85	1.44	9.63	10.11	4.85	65.02	0.6754	1034.67	1066.96	0.01843845
1297.00	1297.00	463.00	367.95	2068.64	1089.58	367.86	1.44	9.63	10.11	4.85	65.07	0.6754	1034.67	1067.03	0.01843845
1309.00	1309.00	462.00	367.97	2068.64	1089.68	367.87	1.44	9.63	10.11	4.85	65.11	0.6754	1034.67	1067.10	0.01843845
1316.00	1316.00	462.00	367.96	2068.64	1089.67	367.86	1.44	9.63	10.11	4.85	65.13	0.6754	1034.67	1067.14	0.01843845
1321.00	1321.00	462.00	367.95	2068.64	1089.67	367.85	1.44	9.63	10.11	4.85	65.15	0.6754	1034.67	1067.16	0.01843845
1328.00	1328.00	461.00	367.97	2068.64	1089.77	367.87	1.44	9.63	10.11	4.85	65.18	0.6754	1034.67	1067.21	0.01843845
1333.00	1333.00	461.00	367.96	2068.64	1089.77	367.86	1.44	9.63	10.11	4.85	65.19	0.6754	1034.67	1067.23	0.01843845
1345.00	1345.00	461.00	367.94	2068.64	1089.76	367.84	1.44	9.63	10.11	4.85	65.22	0.6754	1034.67	1067.29	0.01843845
1357.00	1357.00	460.00	367.95	2068.64	1089.86	367.85	1.44	9.63	10.11	4.85	65.27	0.6754	1034.67	1067.36	0.01843845
1370.00	1370.00	460.00	367.93	2068.64	1089.86	367.82	1.44	9.64	10.11	4.85	65.31	0.6754	1034.67	1067.43	0.01843845
1382.00	1382.00	459.00	367.94	2068.64	1089.95	367.84	1.44	9.64	10.11	4.85	65.35	0.6754	1034.67	1067.50	0.01843845
1394.00	1394.00	459.00	367.92	2068.64	1089.95	367.81	1.44	9.64	10.11	4.85	65.39	0.6754	1034.67	1067.56	0.01843845
1406.00	1406.00	458.00	367.93	2068.64	1090.05	367.82	1.44	9.64	10.11	4.85	65.43	0.6754	1034.67	1067.63	0.01843845
1418.00	1418.00	457.00	367.95	2068.64	1090.14	367.83	1.44	9.64	10.11	4.85	65.47	0.6754	1034.67	1067.70	0.01843845
1430.00	1430.00	457.00	367.93	2068.64	1090.14	367.81	1.44	9.64	10.11	4.85	65.51	0.6754	1034.67	1067.76	0.01843845
1442.00	1442.00	456.00	367.94	2068.64	1090.24	367.82	1.44	9.64	10.11	4.85	65.55	0.6754	1034.67	1067.83	0.01843845
1448.00	1448.00	456.00	367.93	2068.64	1090.23	367.81	1.44	9.64	10.11	4.85	65.57	0.6754	1034.67	1067.86	0.01843845
1455.00	1455.00	455.00	367.95	2068.64	1090.33	367.83	1.44	9.64	10.11	4.85	65.60	0.6754	1034.67	1067.90	0.01843845
1467.00	1467.00	455.00	367.93	2068.64	1090.33	367.81	1.44	9.64	10.11	4.85	65.63	0.6754	1034.67	1067.96	0.01843845
1479.00	1479.00	455.00	367.91	2068.64	1090.32	367.79	1.44	9.64	10.11	4.85	65.67	0.6754	1034.67	1068.02	0.01843845
1491.00	1491.00	455.00	367.89	2068.64	1090.32	367.77	1.44	9.65	10.11	4.85	65.70	0.6754	1034.67	1068.08	0.01843845
1503.00	1503.00	455.00	367.87	2068.64	1090.31	367.75	1.44	9.65	10.11	4.85	65.73	0.6754	1034.67	1068.14	0.01843845
1515.00	1515.00	454.00	367.88	2068.64	1090.41	367.76	1.44	9.65	10.11	4.85	65.78	0.6754	1034.67	1068.21	0.01843845
1527.00	1527.00	454.00	367.86	2068.64	1090.41	367.74	1.44	9.65	10.11	4.85	65.81	0.6754	1034.67	1068.27	0.01843845
1539.00	1539.00	454.00	367.84	2068.64	1090.40	367.72	1.44	9.65	10.11	4.85	65.84	0.6754	1034.67	1068.33	0.01843845
1552.00	1552.00	453.00	367.85	2068.64	1090.50	367.72	1.44	9.65	10.11	4.85	65.89	0.6754	1034.67	1068.40	0.01843845
1564.00	1564.00	453.00	367.83	2068.64	1090.50	367.70	1.43	9.65	10.11	4.85	65.92	0.6754	1034.67	1068.46	0.01843845
1576.00	1576.00	453.00	367.81	2068.64	1090.49	367.68	1.43	9.65	10.11	4.85	65.96	0.6754	1034.67	1068.52	0.01843845
1588.00	1588.00	452.00	367.82	2068.64	1090.59	367.69	1.43	9.65	10.11	4.85	66.00	0.6754	1034.67	1068.59	0.01843845
1600.00	1600.00	452.00	367.80	2068.64	1090.58	367.67	1.43	9.66	10.11	4.85	66.03	0.6754	1034.67	1068.65	0.01843845
1612.00	1612.00	452.00	367.78	2068.64	1090.58	367.65	1.43	9.66	10.11	4.85	66.07	0.6754	1034.67	1068.70	0.01843845
1625.00	1625.00	452.00	367.76	2068.64	1090.57	367.63	1.43	9.66	10.12	4.85	66.10	0.6754	1034.67	1068.77	0.01843845
1637.00	1637.00	452.00	367.74	2068.64	1090.57	367.61	1.43	9.66	10.12	4.85	66.13	0.6754	1034.67	1068.83	0.01843845
1649.00	1649.00	452.00	367.72	2068.64	1090.56	367.59	1.43	9.66	10.12	4.85	66.17	0.6754	1034.67	1068.88	0.01843845
1661.00	1661.00	451.00	367.73	2068.64	1090.66	367.60	1.43	9.66	10.12	4.85	66.21	0.6754	1034.67	1068.95	0.01843845
1673.00	1673.00	451.00	367.71	2068.64	1090.66	367.58	1.43	9.66	10.12	4.85	66.24	0.6754	1034.67	1069.01	0.01843845
1684.00	1684.00	451.00	367.69	2068.64	1090.65	367.56	1.43	9.66	10.12	4.85	66.27	0.6754	1034.67	1069.06	0.01843845
1696.00	1696.00	451.00	367.67	2068.64	1090.65	367.53	1.43	9.67	10.12	4.85	66.30	0.6754	1034.67	1069.12	0.01843845
1708.00	1708.00	451.00	367.65	2068.64	1090.64	367.51	1.43	9.67	10.12	4.85	66.34	0.6754	1034.67	1069.18	0.01843845
1714.00	1714.00	451.00	367.64	2068.64	1090.64	367.50	1.43	9.67	10.12	4.85	66.35	0.6754	1034.67	1069.21	0.01843845
1720.00	1720.00	451.00	367.63	2068.64	1090.64	367.49	1.43	9.67	10.12	4.85	66.37	0.6754	1034.67	1069.23	0.01843845
1732.00	1732.00	452.00	367.58	2068.64	1090.53	367.44	1.43	9.67	10.12	4.85	66.39	0.6754	1034.67	1069.28	0.01843845
1733.00	1733.00	452.00	367.58	2068.64	1090.53	367.44	1.43	9.67	10.12	4.85	66.40	0.6754	1034.67	1069.29	0.01843845
1744.00	1744.00	452.00	367.56	2068.64	1090.52	367.42	1.43	9.67	10.12	4.85	66.42	0.6754	1034.67	1069.34	0.01843845
1756.00	1756.00	453.00	367.50	2068.64	1090.42	367.37	1.43	9.67	10.12	4.85	66.45	0.6754	1034.67	1069.39	0.01843845
1768.00	1768.00	453.00	367.48	2068.64	1090.41	367.35	1.43	9.68	10.12	4.85	66.48	0.6754	1034.67	1069.45	0.01843845
1780.00	1780.00	454.00	367.43	2068.64	1090.30	367.29	1.43	9.68	10.12	4.85	66.50	0.6754	1034.67	1069.50	0.01843845
1793.00	1793.00	454.00	367.41	2068.64	1090.30	367.27	1.43	9.68	10.13	4.85	66.54	0.6754	1034.67	1069.56	0.01843845
1805.00	1805.00	454.00	367.39	2068.64	1090.29	367.25	1.43	9.68	10.13	4.85	66.57	0.6754	1034.67	1069.61	0.01843845
1817.00	1817.00	454.00	367.37	2068.64	1090.29	367.23	1.43	9.68	10.13	4.85	66.60	0.6754	1034.67	1069.67	0.01843845
1829.00	1829.00	455.00	367.32	2068.64	1090.18	367.18	1.43	9.68	10.13	4.85	66.62	0.6754	1034.67	1069.72	0.01843845
1831.00	1831.00	455.00	367.31	2068.64	1090.18	367.17	1.43	9.68	10.13	4.85	66.63	0.6754	1034.67	1069.73	0.01843845
1841.00	1841.00	455.00	367.30	2068.64	1090.18	367.16	1.43	9.68	10.13	4.85	66.66	0.6754	1034.67	1069.78	0.01843845
1854.00	1854.00	454.00	367.31	2068.64	1090.27	367.16	1.43	9.69	10.13	4.85	66.70	0.6754	1034.67	1069.84	0.01843845

	1866.00	454.00	367.29	2068.64	1090.27	367.14	1.43	9.69	10.13	4.85	66.73	0.6754	1034.67	1069.90	0.01843845
1878.00	1878.00	454.00	367.27	2068.64	1090.27	367.12	1.43	9.69	10.13	4.85	66.76	0.6754	1034.67	1069.96	0.01843845
1890.00	1890.00	454.00	367.24	2068.64	1090.26	367.10	1.43	9.69	10.13	4.85	66.79	0.6754	1034.67	1070.01	0.01843845
1915.00	1915.00	453.00	367.23	2068.64	1090.35	367.09	1.43	9.69	10.13	4.85	66.87	0.6754	1034.67	1070.14	0.01843845
1927.00	1927.00	453.00	367.21	2068.64	1090.35	367.07	1.43	9.69	10.13	4.85	66.90	0.6754	1034.67	1070.19	0.01843845
1939.00	1939.00	452.00	367.23	2068.64	1090.45	367.08	1.43	9.69	10.13	4.85	66.94	0.6754	1034.67	1070.26	0.01843845
1951.00	1951.00	451.00	367.24	2068.64	1090.54	367.09	1.43	9.69	10.13	4.85	66.98	0.6754	1034.67	1070.32	0.01843845
1963.00	1963.00	450.00	367.25	2068.64	1090.64	367.10	1.43	9.69	10.13	4.85	67.02	0.6754	1034.67	1070.38	0.01843845
1976.00	1976.00	449.00	367.26	2068.64	1090.74	367.11	1.43	9.70	10.13	4.85	67.07	0.6754	1034.67	1070.45	0.01843845
1987.00	1987.00	449.00	367.24	2068.64	1090.73	367.09	1.43	9.70	10.13	4.85	67.09	0.6754	1034.67	1070.50	0.01843845
1989.00	1989.00	448.00	367.27	2068.64	1090.84	367.11	1.43	9.70	10.13	4.85	67.11	0.6754	1034.67	1070.52	0.01843845
2000.00	2000.00	448.00	367.25	2068.64	1090.83	367.10	1.43	9.70	10.13	4.85	67.14	0.6754	1034.67	1070.57	0.01843845
2012.00	2012.00	447.00	367.27	2068.64	1090.93	367.11	1.43	9.70	10.13	4.85	67.18	0.6754	1034.67	1070.63	0.01843845
2024.00	2024.00	446.00	367.28	2068.64	1091.03	367.12	1.43	9.70	10.13	4.85	67.22	0.6754	1034.67	1070.69	0.01843845
2036.00	2036.00	446.00	367.26	2068.64	1091.02	367.09	1.43	9.70	10.13	4.85	67.25	0.6754	1034.67	1070.75	0.01843845
2049.00	2049.00	446.00	367.23	2068.64	1091.02	367.07	1.43	9.70	10.13	4.85	67.28	0.6754	1034.67	1070.81	0.01843845
2061.00	2061.00	446.00	367.21	2068.64	1091.01	367.05	1.43	9.70	10.13	4.85	67.31	0.6754	1034.67	1070.86	0.01843845
2073.00	2073.00	445.00	367.23	2068.64	1091.11	367.06	1.43	9.70	10.13	4.85	67.35	0.6754	1034.67	1070.92	0.01843845
2076.00	2076.00	445.00	367.22	2068.64	1091.11	367.06	1.43	9.70	10.13	4.85	67.36	0.6754	1034.67	1070.94	0.01843845
2088.00	2088.00	445.00	367.20	2068.64	1091.10	367.03	1.43	9.70	10.13	4.85	67.39	0.6754	1034.67	1070.99	0.01843845
2099.00	2099.00	445.00	367.18	2068.64	1091.10	367.01	1.43	9.71	10.13	4.85	67.42	0.6754	1034.67	1071.04	0.01843845
2111.00	2111.00	444.00	367.19	2068.64	1091.20	367.03	1.43	9.71	10.13	4.85	67.46	0.6754	1034.67	1071.10	0.01843845
2123.00	2123.00	444.00	367.17	2068.64	1091.19	367.00	1.43	9.71	10.13	4.85	67.49	0.6754	1034.67	1071.15	0.01843845
2135.00	2135.00	444.00	367.15	2068.64	1091.19	366.98	1.43	9.71	10.13	4.85	67.52	0.6754	1034.67	1071.21	0.01843845
2143.00	2143.00	444.00	367.14	2068.64	1091.18	366.97	1.43	9.71	10.13	4.85	67.54	0.6754	1034.67	1071.24	0.01843845
2145.00	2145.00	444.00	367.14	2068.64	1091.18	366.97	1.43	9.71	10.13	4.85	67.54	0.6754	1034.67	1071.25	0.01843845
2146.00	2146.00	444.00	367.13	2068.64	1091.18	366.96	1.43	9.71	10.13	4.85	67.54	0.6754	1034.67	1071.26	0.01843845
2147.00	2147.00	444.00	367.13	2068.64	1091.18	366.96	1.43	9.71	10.13	4.85	67.55	0.6754	1034.67	1071.26	0.01843845
2159.00	2159.00	444.00	367.11	2068.64	1091.18	366.94	1.43	9.71	10.13	4.85	67.58	0.6754	1034.67	1071.31	0.01843845
2172.00	2172.00	444.00	367.09	2068.64	1091.17	366.92	1.43	9.71	10.13	4.85	67.61	0.6754	1034.67	1071.37	0.01843845
2183.00	2183.00	444.00	367.07	2068.64	1091.17	366.90	1.43	9.71	10.14	4.85	67.64	0.6754	1034.67	1071.42	0.01843845
2196.00	2196.00	445.00	367.02	2068.64	1091.06	366.84	1.43	9.72	10.14	4.85	67.66	0.6754	1034.67	1071.47	0.01843845
2208.00	2208.00	445.00	367.00	2068.64	1091.05	366.82	1.43	9.72	10.14	4.85	67.69	0.6754	1034.67	1071.52	0.01843845
2221.00	2221.00	446.00	366.94	2068.64	1090.95	366.77	1.43	9.72	10.14	4.85	67.71	0.6754	1034.67	1071.57	0.01843845
2233.00	2233.00	446.00	366.92	2068.64	1090.94	366.75	1.42	9.72	10.14	4.85	67.74	0.6754	1034.67	1071.62	0.01843845
2245.00	2245.00	447.00	366.87	2068.64	1090.83	366.70	1.42	9.72	10.14	4.85	67.76	0.6754	1034.67	1071.67	0.01843845
2257.00	2257.00	448.00	366.82	2068.64	1090.73	366.64	1.42	9.72	10.14	4.85	67.78	0.6754	1034.67	1071.71	0.01843845
2269.00	2269.00	449.00	366.76	2068.64	1090.62	366.59	1.42	9.73	10.14	4.85	67.80	0.6754	1034.67	1071.75	0.01843845
2282.00	2282.00	449.00	366.74	2068.64	1090.61	366.57	1.42	9.73	10.14	4.85	67.83	0.6754	1034.67	1071.81	0.01843845
2294.00	2294.00	450.00	366.69	2068.64	1090.51	366.52	1.42	9.73	10.15	4.85	67.85	0.6754	1034.67	1071.85	0.01843845
2306.00	2306.00	450.00	366.67	2068.64	1090.50	366.50	1.42	9.73	10.15	4.85	67.88	0.6754	1034.67	1071.91	0.01843845
2318.00	2318.00	451.00	366.61	2068.64	1090.39	366.44	1.42	9.73	10.15	4.85	67.90	0.6754	1034.67	1071.95	0.01843845
2329.00	2329.00	451.00	366.60	2068.64	1090.39	366.42	1.42	9.73	10.15	4.85	67.93	0.6754	1034.67	1072.00	0.01843845
2341.00	2341.00	452.00	366.54	2068.64	1090.28	366.37	1.42	9.74	10.15	4.85	67.95	0.6754	1034.67	1072.04	0.01843845
2354.00	2354.00	452.00	366.52	2068.64	1090.28	366.35	1.42	9.74	10.15	4.85	67.98	0.6754	1034.67	1072.10	0.01843845
2366.00	2366.00	453.00	366.47	2068.64	1090.17	366.30	1.42	9.74	10.15	4.85	68.00	0.6754	1034.67	1072.14	0.01843845
2378.00	2378.00	453.00	366.45	2068.64	1090.16	366.28	1.42	9.74	10.15	4.85	68.02	0.6754	1034.67	1072.19	0.01843845
2390.00	2390.00	454.00	366.39	2068.64	1090.06	366.22	1.42	9.74	10.15	4.85	68.04	0.6754	1034.67	1072.23	0.01843845
2402.00	2402.00	454.00	366.37	2068.64	1090.05	366.20	1.42	9.74	10.16	4.85	68.07	0.6754	1034.67	1072.29	0.01843845
2410.00	2410.00	454.00	366.36	2068.64	1090.05	366.19	1.42	9.74	10.16	4.85	68.09	0.6754	1034.67	1072.32	0.01843845
2414.00	2414.00	455.00	366.32	2068.64	1089.94	366.15	1.42	9.75	10.16	4.85	68.09	0.6754	1034.67	1072.33	0.01843845
2427.00	2427.00	455.00	366.30	2068.64	1089.94	366.13	1.42	9.75	10.16	4.85	68.12	0.6754	1034.67	1072.38	0.01843845
2439.00	2439.00	455.00	366.28	2068.64	1089.93	366.11	1.42	9.75	10.16	4.85	68.15	0.6754	1034.67	1072.43	0.01843845
2450.00	2450.00	455.00	366.26	2068.64	1089.93	366.09	1.42	9.75	10.16	4.85	68.18	0.6754	1034.67	1072.48	0.01843845
2462.00	2462.00	455.00	366.24	2068.64	1089.93	366.07	1.42	9.75	10.16	4.85	68.21	0.6754	1034.67	1072.53	0.01843845
2474.00	2474.00	456.00	366.19	2068.64	1089.82	366.01	1.42	9.75	10.16	4.85	68.23	0.6754	1034.67	1072.57	0.01843845
2478.00	2478.00	456.00	366.18	2068.64	1089.82	366.01	1.42	9.75	10.16	4.85	68.23	0.6754	1034.67	1072.59	0.01843845

	2486.00	456.00	366.17	2068.64	1089.81	365.99	1.42	9.75	10.16	4.85	68.25	0.6754	1034.67	1072.62	0.01843845
2492.00	2492.00	456.00	366.15	2068.64	1089.81	365.98	1.42	9.75	10.16	4.85	68.27	0.6754	1034.67	1072.65	0.01843845
2496.00	2496.00	456.00	366.15	2068.64	1089.81	365.98	1.42	9.75	10.16	4.85	68.28	0.6754	1034.67	1072.67	0.01843845
2507.00	2507.00	457.00	366.10	2068.64	1089.70	365.93	1.42	9.76	10.16	4.85	68.29	0.6754	1034.67	1072.70	0.01843845
2511.00	2511.00	458.00	366.06	2068.64	1089.60	365.89	1.42	9.76	10.16	4.85	68.29	0.6754	1034.67	1072.71	0.01843845
2523.00	2523.00	460.00	365.97	2068.64	1089.39	365.80	1.42	9.76	10.17	4.85	68.30	0.6754	1034.67	1072.75	0.01843845
2535.00	2535.00	462.00	365.89	2068.64	1089.18	365.72	1.42	9.76	10.17	4.85	68.31	0.6754	1034.67	1072.78	0.01843845
2547.00	2547.00	464.00	365.80	2068.64	1088.97	365.64	1.42	9.77	10.17	4.85	68.32	0.6754	1034.67	1072.81	0.01843845
2560.00	2560.00	466.00	365.72	2068.64	1088.76	365.55	1.42	9.77	10.17	4.85	68.33	0.6754	1034.67	1072.85	0.01843845
2572.00	2572.00	468.00	365.63	2068.64	1088.55	365.47	1.42	9.77	10.18	4.85	68.34	0.6754	1034.67	1072.89	0.01843845
2584.00	2584.00	469.00	365.58	2068.64	1088.44	365.42	1.42	9.77	10.18	4.85	68.36	0.6754	1034.67	1072.93	0.01843845
2596.00	2596.00	471.00	365.49	2068.64	1088.23	365.33	1.42	9.77	10.18	4.85	68.37	0.6754	1034.67	1072.96	0.01843845
2608.00	2608.00	473.00	365.41	2068.64	1088.02	365.25	1.42	9.78	10.18	4.85	68.38	0.6754	1034.67	1072.99	0.01843845
2620.00	2620.00	475.00	365.32	2068.64	1087.81	365.17	1.42	9.78	10.19	4.85	68.39	0.6754	1034.67	1073.03	0.01843845
2624.00	2624.00	475.00	365.31	2068.64	1087.81	365.16	1.42	9.78	10.19	4.85	68.40	0.6754	1034.67	1073.04	0.01843845
2632.00	2632.00	476.00	365.27	2068.64	1087.71	365.12	1.42	9.78	10.19	4.85	68.41	0.6754	1034.67	1073.07	0.01843845
2644.00	2644.00	476.00	365.25	2068.64	1087.70	365.09	1.42	9.78	10.19	4.85	68.43	0.6754	1034.67	1073.12	0.01843845
2650.00	2650.00	477.00	365.21	2068.64	1087.60	365.05	1.42	9.78	10.19	4.85	68.44	0.6754	1034.67	1073.14	0.01843845
2656.00	2656.00	477.00	365.20	2068.64	1087.59	365.04	1.42	9.79	10.19	4.85	68.45	0.6754	1034.67	1073.16	0.01843845
2668.00	2668.00	477.00	365.17	2068.64	1087.59	365.02	1.42	9.79	10.19	4.85	68.48	0.6754	1034.67	1073.21	0.01843845
2669.00	2669.00	478.00	365.14	2068.64	1087.49	364.99	1.42	9.79	10.19	4.85	68.47	0.6754	1034.67	1073.21	0.01843845
2679.00	2679.00	478.00	365.12	2068.64	1087.48	364.97	1.42	9.79	10.19	4.85	68.50	0.6754	1034.67	1073.25	0.01843845
2680.00	2680.00	478.00	365.12	2068.64	1087.48	364.97	1.42	9.79	10.19	4.85	68.50	0.6754	1034.67	1073.25	0.01843845
2684.00	2684.00	478.00	365.11	2068.64	1087.48	364.96	1.42	9.79	10.19	4.85	68.51	0.6754	1034.67	1073.27	0.01843845
2692.00	2692.00	478.00	365.10	2068.64	1087.48	364.95	1.41	9.79	10.19	4.85	68.53	0.6754	1034.67	1073.30	0.01843845
2705.00	2705.00	479.00	365.05	2068.64	1087.37	364.89	1.41	9.79	10.19	4.85	68.55	0.6754	1034.67	1073.35	0.01843845
2717.00	2717.00	479.00	365.03	2068.64	1087.36	364.87	1.41	9.79	10.19	4.85	68.57	0.6754	1034.67	1073.40	0.01843845
2718.00	2718.00	479.00	365.02	2068.64	1087.36	364.87	1.41	9.79	10.19	4.85	68.58	0.6754	1034.67	1073.40	0.01843845
2729.00	2729.00	479.00	365.01	2068.64	1087.36	364.85	1.41	9.79	10.19	4.85	68.60	0.6754	1034.67	1073.45	0.01843845
2741.00	2741.00	478.00	365.02	2068.64	1087.46	364.86	1.41	9.79	10.19	4.85	68.64	0.6754	1034.67	1073.50	0.01843845
2753.00	2753.00	477.00	365.03	2068.64	1087.55	364.87	1.41	9.80	10.19	4.85	68.68	0.6754	1034.67	1073.56	0.01843845
2765.00	2765.00	476.00	365.04	2068.64	1087.65	364.88	1.41	9.80	10.19	4.85	68.71	0.6754	1034.67	1073.62	0.01843845
2777.00	2777.00	475.00	365.05	2068.64	1087.75	364.89	1.41	9.80	10.19	4.85	68.75	0.6754	1034.67	1073.67	0.01843845
2789.00	2789.00	474.00	365.06	2068.64	1087.85	364.90	1.41	9.80	10.19	4.85	68.79	0.6754	1034.67	1073.73	0.01843845
2801.00	2801.00	472.00	365.11	2068.64	1088.05	364.94	1.41	9.80	10.19	4.85	68.83	0.6754	1034.67	1073.80	0.01843845
2812.00	2812.00	472.00	365.09	2068.64	1088.04	364.92	1.41	9.80	10.19	4.85	68.86	0.6754	1034.67	1073.84	0.01843845
2813.00	2813.00	471.00	365.12	2068.64	1088.14	364.95	1.41	9.80	10.19	4.85	68.87	0.6754	1034.67	1073.85	0.01843845
2826.00	2826.00	470.00	365.13	2068.64	1088.24	364.96	1.41	9.80	10.19	4.85	68.91	0.6754	1034.67	1073.91	0.01843845
2838.00	2838.00	469.00	365.14	2068.64	1088.34	364.97	1.41	9.80	10.19	4.85	68.94	0.6754	1034.67	1073.97	0.01843845
2848.00	2848.00	469.00	365.12	2068.64	1088.33	364.95	1.41	9.80	10.19	4.85	68.97	0.6754	1034.67	1074.01	0.01843845
2860.00	2860.00	468.00	365.13	2068.64	1088.43	364.96	1.41	9.80	10.19	4.85	69.00	0.6754	1034.67	1074.07	0.01843845
2868.00	2868.00	467.00	365.15	2068.64	1088.53	364.98	1.41	9.80	10.19	4.85	69.03	0.6754	1034.67	1074.11	0.01843845
2871.00	2871.00	466.00	365.18	2068.64	1088.63	365.00	1.41	9.80	10.19	4.85	69.05	0.6754	1034.67	1074.13	0.01843845
2883.00	2883.00	465.00	365.19	2068.64	1088.73	365.01	1.41	9.80	10.19	4.85	69.08	0.6754	1034.67	1074.18	0.01843845
2895.00	2895.00	464.00	365.20	2068.64	1088.83	365.02	1.41	9.80	10.19	4.85	69.12	0.6754	1034.67	1074.24	0.01843845
2904.00	2904.00	463.00	365.22	2068.64	1088.92	365.04	1.41	9.80	10.19	4.85	69.15	0.6754	1034.67	1074.28	0.01843845
2916.00	2916.00	462.00	365.23	2068.64	1089.02	365.05	1.41	9.80	10.19	4.85	69.18	0.6754	1034.67	1074.34	0.01843845
2928.00	2928.00	461.00	365.24	2068.64	1089.12	365.06	1.41	9.80	10.19	4.85	69.22	0.6754	1034.67	1074.39	0.01843845
2940.00	2940.00	461.00	365.22	2068.64	1089.11	365.04	1.41	9.80	10.19	4.85	69.25	0.6754	1034.67	1074.44	0.01843845
2953.00	2953.00	460.00	365.23	2068.64	1089.21	365.04	1.41	9.80	10.19	4.85	69.28	0.6754	1034.67	1074.50	0.01843845
2958.00	2958.00	460.00	365.22	2068.64	1089.21	365.04	1.41	9.80	10.19	4.85	69.30	0.6754	1034.67	1074.52	0.01843845
2965.00	2965.00	460.00	365.21	2068.64	1089.21	365.02	1.41	9.81	10.19	4.85	69.31	0.6754	1034.67	1074.54	0.01843845
2967.00	2967.00	459.00	365.24	2068.64	1089.31	365.05	1.41	9.80	10.19	4.85	69.32	0.6754	1034.67	1074.56	0.01843845
2971.00	2971.00	459.00	365.23	2068.64	1089.31	365.04	1.41	9.81	10.19	4.85	69.33	0.6754	1034.67	1074.58	0.01843845
2983.00	2983.00	459.00	365.21	2068.64	1089.30	365.02	1.41	9.81	10.19	4.85	69.36	0.6754	1034.67	1074.62	0.01843845
2991.00	2991.00	458.00	365.23	2068.64	1089.40	365.04	1.41	9.81	10.19	4.85	69.39	0.6754	1034.67	1074.66	0.01843845
2992.00	2992.00	458.00	365.23	2068.64	1089.40	365.04	1.41	9.81	10.19	4.85	69.39	0.6754	1034.67	1074.67	0.01843845

	3007.00	457.00	365.24	2068.64	1089.50	365.04	1.41	9.81	10.19	4.85	69.43	0.6754	1034.67	1074.73	0.01843845
3020.00	3020.00	456.00	365.25	2068.64	1089.59	365.05	1.41	9.81	10.19	4.85	69.47	0.6754	1034.67	1074.79	0.01843845
3032.00	3032.00	456.00	365.23	2068.64	1089.59	365.03	1.41	9.81	10.19	4.85	69.49	0.6754	1034.67	1074.84	0.01843845
3040.00	3040.00	455.00	365.24	2068.64	1089.69	365.05	1.41	9.81	10.19	4.85	69.52	0.6754	1034.67	1074.88	0.01843845
3047.00	3047.00	455.00	365.23	2068.64	1089.69	365.03	1.41	9.81	10.19	4.85	69.54	0.6754	1034.67	1074.90	0.01843845
3048.00	3048.00	455.00	365.23	2068.64	1089.69	365.03	1.41	9.81	10.19	4.85	69.54	0.6754	1034.67	1074.91	0.01843845
3050.00	3050.00	455.00	365.23	2068.64	1089.68	365.03	1.41	9.81	10.19	4.85	69.54	0.6754	1034.67	1074.91	0.01843845
3056.00	3056.00	455.00	365.22	2068.64	1089.68	365.02	1.41	9.81	10.19	4.85	69.55	0.6754	1034.67	1074.94	0.01843845
3062.00	3062.00	455.00	365.21	2068.64	1089.68	365.01	1.41	9.81	10.19	4.85	69.57	0.6754	1034.67	1074.96	0.01843845
3068.00	3068.00	454.00	365.23	2068.64	1089.78	365.03	1.41	9.81	10.19	4.85	69.59	0.6754	1034.67	1074.99	0.01843845
3081.00	3081.00	454.00	365.21	2068.64	1089.77	365.00	1.41	9.81	10.19	4.85	69.62	0.6754	1034.67	1075.04	0.01843845
3093.00	3093.00	453.00	365.22	2068.64	1089.87	365.01	1.41	9.81	10.19	4.85	69.65	0.6754	1034.67	1075.09	0.01843845
3105.00	3105.00	453.00	365.20	2068.64	1089.87	364.99	1.41	9.81	10.19	4.85	69.68	0.6754	1034.67	1075.14	0.01843845
3106.00	3106.00	453.00	365.19	2068.64	1089.87	364.99	1.41	9.81	10.19	4.85	69.68	0.6754	1034.67	1075.14	0.01843845
3117.00	3117.00	452.00	365.21	2068.64	1089.97	365.00	1.41	9.81	10.19	4.85	69.71	0.6754	1034.67	1075.19	0.01843845
3118.00	3118.00	452.00	365.21	2068.64	1089.96	365.00	1.41	9.81	10.19	4.85	69.71	0.6754	1034.67	1075.20	0.01843845
3129.00	3129.00	452.00	365.19	2068.64	1089.96	364.98	1.41	9.82	10.19	4.85	69.74	0.6754	1034.67	1075.24	0.01843845
3141.00	3141.00	451.00	365.20	2068.64	1090.06	364.99	1.41	9.82	10.19	4.85	69.77	0.6754	1034.67	1075.29	0.01843845
3153.00	3153.00	451.00	365.18	2068.64	1090.05	364.97	1.41	9.82	10.19	4.85	69.80	0.6754	1034.67	1075.34	0.01843845
3166.00	3166.00	450.00	365.19	2068.64	1090.15	364.98	1.41	9.82	10.19	4.85	69.83	0.6754	1034.67	1075.39	0.01843845
3178.00	3178.00	450.00	365.17	2068.64	1090.15	364.96	1.41	9.82	10.19	4.85	69.86	0.6754	1034.67	1075.44	0.01843845
3190.00	3190.00	449.00	365.18	2068.64	1090.24	364.97	1.41	9.82	10.19	4.85	69.89	0.6754	1034.67	1075.49	0.01843845
3193.00	3193.00	449.00	365.17	2068.64	1090.24	364.96	1.41	9.82	10.19	4.85	69.90	0.6754	1034.67	1075.50	0.01843845
3202.00	3202.00	449.00	365.16	2068.64	1090.24	364.95	1.41	9.82	10.19	4.85	69.92	0.6754	1034.67	1075.53	0.01843845
3214.00	3214.00	449.00	365.14	2068.64	1090.23	364.92	1.41	9.82	10.19	4.85	69.94	0.6754	1034.67	1075.58	0.01843845
3226.00	3226.00	448.00	365.15	2068.64	1090.33	364.93	1.41	9.82	10.19	4.85	69.98	0.6754	1034.67	1075.63	0.01843845
3238.00	3238.00	448.00	365.13	2068.64	1090.33	364.91	1.41	9.82	10.19	4.85	70.00	0.6754	1034.67	1075.68	0.01843845
3250.00	3250.00	448.00	365.11	2068.64	1090.32	364.89	1.41	9.83	10.19	4.85	70.03	0.6754	1034.67	1075.72	0.01843845
3262.00	3262.00	448.00	365.09	2068.64	1090.32	364.87	1.41	9.83	10.19	4.85	70.05	0.6754	1034.67	1075.76	0.01843845
3274.00	3274.00	448.00	365.07	2068.64	1090.31	364.85	1.41	9.83	10.19	4.85	70.08	0.6754	1034.67	1075.81	0.01843845
3287.00	3287.00	447.00	365.08	2068.64	1090.41	364.86	1.41	9.83	10.19	4.85	70.11	0.6754	1034.67	1075.86	0.01843845
3299.00	3299.00	447.00	365.05	2068.64	1090.40	364.84	1.41	9.83	10.19	4.85	70.14	0.6754	1034.67	1075.91	0.01843845
3311.00	3311.00	447.00	365.03	2068.64	1090.40	364.82	1.41	9.83	10.19	4.85	70.16	0.6754	1034.67	1075.95	0.01843845
3323.00	3323.00	447.00	365.01	2068.64	1090.39	364.79	1.41	9.83	10.20	4.85	70.18	0.6754	1034.67	1075.99	0.01843845
3335.00	3335.00	447.00	364.99	2068.64	1090.39	364.77	1.41	9.83	10.20	4.85	70.21	0.6754	1034.67	1076.04	0.01843845
3347.00	3347.00	448.00	364.94	2068.64	1090.28	364.72	1.41	9.83	10.20	4.85	70.22	0.6754	1034.67	1076.07	0.01843845
3348.00	3348.00	448.00	364.94	2068.64	1090.28	364.72	1.41	9.83	10.20	4.85	70.22	0.6754	1034.67	1076.08	0.01843845
3359.00	3359.00	448.00	364.92	2068.64	1090.28	364.70	1.41	9.84	10.20	4.85	70.25	0.6754	1034.67	1076.12	0.01843845
3372.00	3372.00	449.00	364.86	2068.64	1090.17	364.65	1.41	9.84	10.20	4.85	70.26	0.6754	1034.67	1076.15	0.01843845
3384.00	3384.00	449.00	364.84	2068.64	1090.16	364.62	1.41	9.84	10.20	4.85	70.29	0.6754	1034.67	1076.20	0.01843845
3396.00	3396.00	450.00	364.79	2068.64	1090.06	364.57	1.41	9.84	10.20	4.85	70.30	0.6754	1034.67	1076.23	0.01843845
3408.00	3408.00	450.00	364.77	2068.64	1090.05	364.55	1.41	9.84	10.20	4.85	70.33	0.6754	1034.67	1076.28	0.01843845
3412.00	3412.00	450.00	364.76	2068.64	1090.05	364.54	1.41	9.84	10.20	4.85	70.33	0.6754	1034.67	1076.29	0.01843845
3420.00	3420.00	450.00	364.75	2068.64	1090.05	364.53	1.41	9.84	10.20	4.85	70.35	0.6754	1034.67	1076.32	0.01843845
3432.00	3432.00	450.00	364.73	2068.64	1090.04	364.51	1.41	9.84	10.20	4.85	70.37	0.6754	1034.67	1076.36	0.01843845
3444.00	3444.00	450.00	364.71	2068.64	1090.04	364.49	1.41	9.84	10.20	4.85	70.40	0.6754	1034.67	1076.40	0.01843845
3456.00	3456.00	450.00	364.69	2068.64	1090.03	364.47	1.41	9.85	10.20	4.85	70.42	0.6754	1034.67	1076.45	0.01843845
3458.00	3458.00	450.00	364.68	2068.64	1090.03	364.46	1.41	9.85	10.20	4.85	70.42	0.6754	1034.67	1076.45	0.01843845
3468.00	3468.00	450.00	364.67	2068.64	1090.03	364.45	1.41	9.85	10.21	4.85	70.44	0.6754	1034.67	1076.49	0.01843845
3480.00	3480.00	449.00	364.68	2068.64	1090.13	364.45	1.41	9.85	10.20	4.85	70.48	0.6754	1034.67	1076.54	0.01843845
3493.00	3493.00	448.00	364.69	2068.64	1090.22	364.46	1.41	9.85	10.20	4.85	70.51	0.6754	1034.67	1076.59	0.01843845
3505.00	3505.00	448.00	364.67	2068.64	1090.22	364.44	1.41	9.85	10.21	4.85	70.54	0.6754	1034.67	1076.64	0.01843845
3517.00	3517.00	447.00	364.68	2068.64	1090.32	364.45	1.41	9.85	10.20	4.85	70.57	0.6754	1034.67	1076.69	0.01843845
3529.00	3529.00	447.00	364.66	2068.64	1090.31	364.43	1.41	9.85	10.21	4.85	70.59	0.6754	1034.67	1076.73	0.01843845
3539.00	3539.00	446.00	364.67	2068.64	1090.41	364.44	1.41	9.85	10.21	4.85	70.62	0.6754	1034.67	1076.77	0.01843845
3541.00	3541.00	446.00	364.67	2068.64	1090.41	364.44	1.41	9.85	10.21	4.85	70.63	0.6754	1034.67	1076.78	0.01843845
3546.00	3546.00	446.00	364.66	2068.64	1090.41	364.43	1.41	9.85	10.21	4.85	70.64	0.6754	1034.67	1076.80	0.01843845

Pipe Name:	TR32	Upstream Node:	Node0130	Downstream Node:	Node0132
Length:	3611.000 m	Inside Diameter:	6.187 in	Survey:	SurveyPath0068
Maximum Pressure:	1099.362 psig	Milepost:	3611.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	358.172 psig	Milepost:	3540.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	-38.017 ft/s	Milepost:	638.00	Time:	0.000 hours

[illegible]

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	455.00	363.62	2068.64	1089.31	363.38	1.40	9.89	-37.92	4.84	71.36	0.6754	1034.67	1078.19	0.01843886
4.00	4.00	455.00	363.61	2068.64	1089.31	363.37	1.40	9.89	-37.92	4.84	71.37	0.6754	1034.67	1078.21	0.01843886
15.00	15.00	457.00	363.53	2068.64	1089.12	363.29	1.40	9.90	-37.92	4.84	71.37	0.6754	1034.67	1078.23	0.01843886
26.00	26.00	458.00	363.48	2068.64	1089.04	363.24	1.40	9.90	-37.93	4.84	71.38	0.6754	1034.67	1078.25	0.01843886
27.00	27.00	458.00	363.47	2068.64	1089.04	363.24	1.40	9.90	-37.93	4.84	71.38	0.6754	1034.67	1078.26	0.01843886
38.00	38.00	459.00	363.42	2068.64	1088.96	363.19	1.40	9.90	-37.93	4.84	71.40	0.6754	1034.67	1078.28	0.01843886
40.00	40.00	460.00	363.39	2068.64	1088.86	363.16	1.40	9.90	-37.93	4.84	71.39	0.6754	1034.67	1078.28	0.01843886
50.00	50.00	461.00	363.34	2068.64	1088.77	363.11	1.40	9.90	-37.94	4.84	71.40	0.6754	1034.67	1078.31	0.01843886
62.00	62.00	461.00	363.32	2068.64	1088.79	363.09	1.40	9.90	-37.94	4.84	71.42	0.6754	1034.67	1078.35	0.01843886
74.00	74.00	462.00	363.27	2068.64	1088.70	363.03	1.40	9.91	-37.94	4.84	71.43	0.6754	1034.67	1078.38	0.01843886
86.00	86.00	463.00	363.21	2068.64	1088.62	362.98	1.40	9.91	-37.94	4.84	71.44	0.6754	1034.67	1078.41	0.01843886
99.00	99.00	464.00	363.16	2068.64	1088.54	362.93	1.40	9.91	-37.95	4.84	71.46	0.6754	1034.67	1078.44	0.01843886
111.00	111.00	465.00	363.11	2068.64	1088.46	362.88	1.40	9.91	-37.95	4.84	71.47	0.6754	1034.67	1078.47	0.01843886
123.00	123.00	466.00	363.05	2068.64	1088.37	362.82	1.40	9.91	-37.96	4.84	71.48	0.6754	1034.67	1078.50	0.01843886
127.00	127.00	466.00	363.05	2068.64	1088.38	362.82	1.40	9.91	-37.96	4.84	71.49	0.6754	1034.67	1078.51	0.01843886
135.00	135.00	466.00	363.03	2068.64	1088.39	362.80	1.40	9.91	-37.96	4.84	71.50	0.6754	1034.67	1078.54	0.01843886
147.00	147.00	466.00	363.01	2068.64	1088.41	362.78	1.40	9.91	-37.95	4.84	71.52	0.6754	1034.67	1078.58	0.01843886
159.00	159.00	467.00	362.96	2068.64	1088.33	362.73	1.40	9.92	-37.96	4.84	71.54	0.6754	1034.67	1078.61	0.01843886
171.00	171.00	467.00	362.94	2068.64	1088.34	362.71	1.40	9.92	-37.96	4.84	71.56	0.6754	1034.67	1078.65	0.01843886
183.00	183.00	467.00	362.92	2068.64	1088.36	362.69	1.40	9.92	-37.96	4.84	71.58	0.6754	1034.67	1078.69	0.01843886
195.00	195.00	467.00	362.90	2068.64	1088.38	362.67	1.40	9.92	-37.96	4.84	71.60	0.6754	1034.67	1078.73	0.01843886
207.00	207.00	467.00	362.88	2068.64	1088.40	362.64	1.40	9.92	-37.96	4.84	71.62	0.6754	1034.67	1078.76	0.01843886
219.00	219.00	467.00	362.85	2068.64	1088.42	362.62	1.40	9.92	-37.96	4.84	71.64	0.6754	1034.67	1078.80	0.01843886
232.00	232.00	468.00	362.80	2068.64	1088.34	362.57	1.40	9.92	-37.96	4.84	71.66	0.6754	1034.67	1078.83	0.01843886
244.00	244.00	469.00	362.75	2068.64	1088.25	362.52	1.39	9.93	-37.96	4.84	71.67	0.6754	1034.67	1078.86	0.01843886
250.00	250.00	469.00	362.74	2068.64	1088.26	362.51	1.39	9.93	-37.96	4.84	71.68	0.6754	1034.67	1078.88	0.01843886
256.00	256.00	470.00	362.69	2068.64	1088.17	362.47	1.39	9.93	-37.97	4.84	71.68	0.6754	1034.67	1078.89	0.01843886
268.00	268.00	470.00	362.67	2068.64	1088.19	362.44	1.39	9.93	-37.97	4.84	71.70	0.6754	1034.67	1078.93	0.01843886
278.00	278.00	470.00	362.66	2068.64	1088.21	362.43	1.39	9.93	-37.97	4.84	71.72	0.6754	1034.67	1078.96	0.01843886
290.00	290.00	471.00	362.60	2068.64	1088.12	362.37	1.39	9.93	-37.97	4.84	71.73	0.6754	1034.67	1078.99	0.01843886
302.00	302.00	472.00	362.55	2068.64	1088.04	362.32	1.39	9.93	-37.97	4.84	71.74	0.6754	1034.67	1079.02	0.01843886
315.00	315.00	472.00	362.53	2068.64	1088.06	362.30	1.39	9.93	-37.97	4.84	71.76	0.6754	1034.67	1079.06	0.01843886
325.00	325.00	472.00	362.51	2068.64	1088.07	362.28	1.39	9.93	-37.97	4.84	71.78	0.6754	1034.67	1079.10	0.01843886
326.00	326.00	472.00	362.51	2068.64	1088.08	362.28	1.39	9.93	-37.97	4.84	71.78	0.6754	1034.67	1079.10	0.01843886
335.00	335.00	472.00	362.49	2068.64	1088.09	362.26	1.39	9.94	-37.97	4.84	71.80	0.6754	1034.67	1079.13	0.01843886
339.00	339.00	472.00	362.49	2068.64	1088.10	362.26	1.39	9.94	-37.97	4.84	71.80	0.6754	1034.67	1079.14	0.01843886
351.00	351.00	473.00	362.43	2068.64	1088.01	362.20	1.39	9.94	-37.98	4.84	71.81	0.6754	1034.67	1079.17	0.01843886
363.00	363.00	472.00	362.45	2068.64	1088.13	362.21	1.39	9.94	-37.97	4.84	71.84	0.6754	1034.67	1079.22	0.01843886
375.00	375.00	472.00	362.42	2068.64	1088.15	362.19	1.39	9.94	-37.97	4.84	71.87	0.6754	1034.67	1079.25	0.01843886
386.00	386.00	472.00	362.40	2068.64	1088.17	362.17	1.39	9.94	-37.97	4.84	71.88	0.6754	1034.67	1079.29	0.01843886
387.00	387.00	473.00	362.37	2068.64	1088.07	362.14	1.39	9.94	-37.98	4.84	71.88	0.6754	1034.67	1079.28	0.01843886
388.00	388.00	473.00	362.37	2068.64	1088.07	362.14	1.39	9.94	-37.98	4.84	71.88	0.6754	1034.67	1079.28	0.01843886
399.00	399.00	473.00	362.35	2068.64	1088.09	362.12	1.39	9.94	-37.98	4.84	71.90	0.6754	1034.67	1079.32	0.01843886
411.00	411.00	473.00	362.33	2068.64	1088.11	362.10	1.39	9.94	-37.98	4.84	71.92	0.6754	1034.67	1079.36	0.01843886
423.00	423.00	474.00	362.28	2068.64	1088.02	362.05	1.39	9.95	-37.98	4.84	71.93	0.6754	1034.67	1079.39	0.01843886
436.00	436.00	474.00	362.25	2068.64	1088.04	362.02	1.39	9.95	-37.98	4.84	71.95	0.6754	1034.67	1079.43	0.01843886
448.00	448.00	474.00	362.23	2068.64	1088.06	362.00	1.39	9.95	-37.98	4.84	71.97	0.6754	1034.67	1079.46	0.01843886
460.00	460.00	474.00	362.21	2068.64	1088.08	361.98	1.39	9.95	-37.98	4.84	71.99	0.6754	1034.67	1079.50	0.01843886
472.00	472.00	474.00	362.19	2068.64	1088.10	361.96	1.39	9.95	-37.98	4.84	72.01	0.6754	1034.67	1079.54	0.01843886
484.00	484.00	474.00	362.17	2068.64	1088.12	361.94	1.39	9.95	-37.98	4.84	72.03	0.6754	1034.67	1079.57	0.01843886
496.00	496.00	474.00	362.15	2068.64	1088.14	361.92	1.39	9.95	-37.98	4.84	72.05	0.6754	1034.67	1079.61	0.01843886
507.00	507.00	474.00	362.13	2068.64	1088.15	361.90	1.39	9.95	-37.98	4.84	72.07	0.6754	1034.67	1079.64	0.01843886
518.00	518.00	475.00	362.08	2068.64	1088.07	361.85	1.39	9.95	-37.98	4.84	72.08	0.6754	1034.67	1079.67	0.01843886

529.00	529.00	476.00	362.03	2068.64	1087.98	361.80	1.39	9.96	-37.98	4.84	72.09	0.6754	1034.67	1079.69	0.01843886
540.00	540.00	477.00	361.98	2068.64	1087.90	361.75	1.39	9.96	-37.99	4.84	72.10	0.6754	1034.67	1079.72	0.01843886
542.00	542.00	477.00	361.97	2068.64	1087.90	361.74	1.39	9.96	-37.99	4.84	72.10	0.6754	1034.67	1079.73	0.01843886
553.00	553.00	478.00	361.92	2068.64	1087.82	361.69	1.39	9.96	-37.99	4.84	72.11	0.6754	1034.67	1079.75	0.01843886
565.00	565.00	479.00	361.87	2068.64	1087.73	361.64	1.39	9.96	-38.00	4.84	72.12	0.6754	1034.67	1079.78	0.01843886
577.00	577.00	481.00	361.79	2068.64	1087.55	361.56	1.39	9.96	-38.00	4.84	72.12	0.6754	1034.67	1079.80	0.01843886
589.00	589.00	482.00	361.73	2068.64	1087.46	361.51	1.39	9.97	-38.01	4.84	72.13	0.6754	1034.67	1079.83	0.01843886
601.00	601.00	483.00	361.68	2068.64	1087.38	361.45	1.39	9.97	-38.01	4.84	72.14	0.6754	1034.67	1079.86	0.01843886
613.00	613.00	484.00	361.63	2068.64	1087.30	361.40	1.39	9.97	-38.01	4.84	72.15	0.6754	1034.67	1079.88	0.01843886
626.00	626.00	484.00	361.61	2068.64	1087.32	361.38	1.39	9.97	-38.01	4.84	72.18	0.6754	1034.67	1079.92	0.01843886
638.00	638.00	485.00	361.55	2068.64	1087.23	361.33	1.39	9.97	-38.02	4.84	72.19	0.6754	1034.67	1079.95	0.01843886
644.00	644.00	485.00	361.54	2068.64	1087.24	361.32	1.39	9.97	-38.02	4.84	72.20	0.6754	1034.67	1079.97	0.01843886
650.00	650.00	485.00	361.53	2068.64	1087.25	361.30	1.39	9.97	-38.02	4.84	72.21	0.6754	1034.67	1079.99	0.01843886
662.00	662.00	485.00	361.51	2068.64	1087.27	361.28	1.39	9.97	-38.02	4.84	72.23	0.6754	1034.67	1080.02	0.01843886
674.00	674.00	484.00	361.52	2068.64	1087.39	361.29	1.39	9.97	-38.01	4.84	72.25	0.6754	1034.67	1080.07	0.01843886
686.00	686.00	484.00	361.50	2068.64	1087.41	361.27	1.39	9.98	-38.01	4.84	72.27	0.6754	1034.67	1080.10	0.01843886
695.00	695.00	483.00	361.52	2068.64	1087.53	361.29	1.39	9.98	-38.01	4.84	72.30	0.6754	1034.67	1080.14	0.01843886
707.00	707.00	483.00	361.50	2068.64	1087.55	361.26	1.39	9.98	-38.01	4.84	72.32	0.6754	1034.67	1080.18	0.01843886
710.00	710.00	483.00	361.49	2068.64	1087.55	361.26	1.39	9.98	-38.01	4.84	72.32	0.6754	1034.67	1080.18	0.01843886
720.00	720.00	482.00	361.50	2068.64	1087.67	361.27	1.39	9.98	-38.00	4.84	72.35	0.6754	1034.67	1080.22	0.01843886
732.00	732.00	481.00	361.52	2068.64	1087.79	361.28	1.39	9.98	-38.00	4.84	72.38	0.6754	1034.67	1080.27	0.01843886
744.00	744.00	479.00	361.56	2068.64	1088.01	361.32	1.39	9.98	-37.99	4.84	72.42	0.6754	1034.67	1080.32	0.01843886
756.00	756.00	477.00	361.60	2068.64	1088.24	361.36	1.39	9.98	-37.98	4.84	72.45	0.6754	1034.67	1080.37	0.01843886
768.00	768.00	476.00	361.61	2068.64	1088.36	361.37	1.39	9.98	-37.98	4.84	72.48	0.6754	1034.67	1080.41	0.01843886
770.00	770.00	475.00	361.64	2068.64	1088.46	361.40	1.39	9.98	-37.97	4.84	72.50	0.6754	1034.67	1080.43	0.01843886
780.00	780.00	474.00	361.65	2068.64	1088.58	361.41	1.39	9.98	-37.97	4.84	72.52	0.6754	1034.67	1080.47	0.01843886
792.00	792.00	473.00	361.66	2068.64	1088.70	361.42	1.39	9.98	-37.97	4.84	72.55	0.6754	1034.67	1080.51	0.01843886
804.00	804.00	471.00	361.71	2068.64	1088.93	361.46	1.39	9.98	-37.96	4.84	72.59	0.6754	1034.67	1080.56	0.01843886
816.00	816.00	470.00	361.72	2068.64	1089.05	361.47	1.39	9.98	-37.95	4.84	72.62	0.6754	1034.67	1080.60	0.01843886
821.00	821.00	469.00	361.74	2068.64	1089.16	361.49	1.39	9.98	-37.95	4.84	72.63	0.6754	1034.67	1080.63	0.01843886
827.00	827.00	468.00	361.76	2068.64	1089.27	361.51	1.39	9.98	-37.94	4.84	72.65	0.6754	1034.67	1080.65	0.01843886
839.00	839.00	467.00	361.77	2068.64	1089.39	361.52	1.39	9.98	-37.94	4.84	72.68	0.6754	1034.67	1080.69	0.01843886
850.00	850.00	466.00	361.78	2068.64	1089.51	361.53	1.39	9.98	-37.94	4.84	72.71	0.6754	1034.67	1080.73	0.01843886
862.00	862.00	465.00	361.79	2068.64	1089.63	361.54	1.39	9.98	-37.93	4.84	72.74	0.6754	1034.67	1080.78	0.01843886
864.00	864.00	465.00	361.79	2068.64	1089.64	361.54	1.39	9.98	-37.93	4.84	72.74	0.6754	1034.67	1080.78	0.01843886
874.00	874.00	464.00	361.80	2068.64	1089.75	361.55	1.39	9.98	-37.93	4.84	72.77	0.6754	1034.67	1080.82	0.01843886
886.00	886.00	464.00	361.78	2068.64	1089.77	361.53	1.39	9.98	-37.93	4.84	72.78	0.6754	1034.67	1080.85	0.01843886
898.00	898.00	463.00	361.79	2068.64	1089.89	361.54	1.39	9.98	-37.92	4.84	72.81	0.6754	1034.67	1080.90	0.01843886
902.00	902.00	463.00	361.79	2068.64	1089.90	361.53	1.39	9.98	-37.92	4.84	72.82	0.6754	1034.67	1080.91	0.01843886
908.00	908.00	463.00	361.78	2068.64	1089.91	361.52	1.39	9.98	-37.92	4.84	72.83	0.6754	1034.67	1080.92	0.01843886
913.00	913.00	463.00	361.77	2068.64	1089.92	361.51	1.39	9.98	-37.92	4.84	72.84	0.6754	1034.67	1080.94	0.01843886
914.00	914.00	463.00	361.77	2068.64	1089.92	361.51	1.39	9.98	-37.92	4.84	72.84	0.6754	1034.67	1080.94	0.01843886
925.00	925.00	463.00	361.75	2068.64	1089.94	361.49	1.39	9.98	-37.92	4.84	72.85	0.6754	1034.67	1080.97	0.01843886
937.00	937.00	464.00	361.69	2068.64	1089.85	361.44	1.39	9.98	-37.93	4.84	72.86	0.6754	1034.67	1081.00	0.01843886
949.00	949.00	465.00	361.64	2068.64	1089.77	361.39	1.39	9.99	-37.93	4.84	72.87	0.6754	1034.67	1081.02	0.01843886
961.00	961.00	466.00	361.59	2068.64	1089.69	361.33	1.39	9.99	-37.93	4.84	72.88	0.6754	1034.67	1081.05	0.01843886
968.00	968.00	466.00	361.58	2068.64	1089.70	361.32	1.39	9.99	-37.93	4.84	72.89	0.6754	1034.67	1081.07	0.01843886
973.00	973.00	467.00	361.54	2068.64	1089.60	361.28	1.39	9.99	-37.94	4.84	72.89	0.6754	1034.67	1081.07	0.01843886
985.00	985.00	468.00	361.48	2068.64	1089.52	361.23	1.39	9.99	-37.94	4.84	72.90	0.6754	1034.67	1081.10	0.01843886
997.00	997.00	469.00	361.43	2068.64	1089.43	361.18	1.39	9.99	-37.94	4.84	72.91	0.6754	1034.67	1081.13	0.01843886
1009.00	1009.00	470.00	361.38	2068.64	1089.35	361.13	1.39	9.99	-37.95	4.84	72.92	0.6754	1034.67	1081.15	0.01843886
1021.00	1021.00	470.00	361.36	2068.64	1089.37	361.10	1.39	10.00	-37.95	4.84	72.93	0.6754	1034.67	1081.18	0.01843886
1033.00	1033.00	471.00	361.31	2068.64	1089.29	361.05	1.38	10.00	-37.95	4.84	72.94	0.6754	1034.67	1081.21	0.01843886
1046.00	1046.00	471.00	361.28	2068.64	1089.31	361.03	1.38	10.00	-37.95	4.84	72.96	0.6754	1034.67	1081.25	0.01843886
1058.00	1058.00	471.00	361.26	2068.64	1089.33	361.01	1.38	10.00	-37.95	4.84	72.98	0.6754	1034.67	1081.28	0.01843886
1070.00	1070.00	470.00	361.27	2068.64	1089.45	361.02	1.38	10.00	-37.95	4.84	73.01	0.6754	1034.67	1081.32	0.01843886
1081.00	1081.00	470.00	361.25	2068.64	1089.46	361.00	1.38	10.00	-37.95	4.84	73.03	0.6754	1034.67	1081.35	0.01843886

	1093.00	469.00	361.26	2068.64	1089.59	361.01	1.38	10.00	-37.94	4.84	73.05	0.6754	1034.67	1081.39	0.01843886
1105.00	1105.00	469.00	361.24	2068.64	1089.60	360.98	1.38	10.00	-37.94	4.84	73.07	0.6754	1034.67	1081.43	0.01843886
1113.00	1113.00	470.00	361.20	2068.64	1089.51	360.94	1.38	10.00	-37.94	4.84	73.07	0.6754	1034.67	1081.44	0.01843886
1117.00	1117.00	470.00	361.19	2068.64	1089.52	360.93	1.38	10.00	-37.94	4.84	73.08	0.6754	1034.67	1081.45	0.01843886
1129.00	1129.00	471.00	361.14	2068.64	1089.44	360.88	1.38	10.01	-37.95	4.84	73.09	0.6754	1034.67	1081.48	0.01843886
1138.00	1138.00	471.00	361.12	2068.64	1089.45	360.86	1.38	10.01	-37.95	4.84	73.10	0.6754	1034.67	1081.50	0.01843886
1149.00	1149.00	472.00	361.07	2068.64	1089.37	360.81	1.38	10.01	-37.95	4.84	73.11	0.6754	1034.67	1081.52	0.01843886
1151.00	1151.00	472.00	361.07	2068.64	1089.37	360.81	1.38	10.01	-37.95	4.84	73.11	0.6754	1034.67	1081.53	0.01843886
1163.00	1163.00	473.00	361.01	2068.64	1089.29	360.76	1.38	10.01	-37.96	4.84	73.12	0.6754	1034.67	1081.55	0.01843886
1175.00	1175.00	474.00	360.96	2068.64	1089.20	360.71	1.38	10.01	-37.96	4.84	73.13	0.6754	1034.67	1081.58	0.01843886
1185.00	1185.00	475.00	360.91	2068.64	1089.11	360.66	1.38	10.01	-37.96	4.84	73.13	0.6754	1034.67	1081.60	0.01843886
1186.00	1186.00	475.00	360.91	2068.64	1089.12	360.66	1.38	10.01	-37.96	4.84	73.14	0.6754	1034.67	1081.60	0.01843886
1198.00	1198.00	476.00	360.86	2068.64	1089.03	360.60	1.38	10.01	-37.97	4.84	73.14	0.6754	1034.67	1081.62	0.01843886
1204.00	1204.00	477.00	360.82	2068.64	1088.94	360.56	1.38	10.02	-37.97	4.84	73.14	0.6754	1034.67	1081.63	0.01843886
1210.00	1210.00	477.00	360.81	2068.64	1088.95	360.55	1.38	10.02	-37.97	4.84	73.15	0.6754	1034.67	1081.65	0.01843886
1221.00	1221.00	478.00	360.75	2068.64	1088.86	360.50	1.38	10.02	-37.97	4.84	73.16	0.6754	1034.67	1081.67	0.01843886
1233.00	1233.00	479.00	360.70	2068.64	1088.78	360.45	1.38	10.02	-37.98	4.84	73.17	0.6754	1034.67	1081.70	0.01843886
1246.00	1246.00	480.00	360.65	2068.64	1088.70	360.40	1.38	10.02	-37.98	4.84	73.18	0.6754	1034.67	1081.72	0.01843886
1258.00	1258.00	481.00	360.60	2068.64	1088.61	360.34	1.38	10.02	-37.98	4.84	73.19	0.6754	1034.67	1081.75	0.01843886
1270.00	1270.00	481.00	360.57	2068.64	1088.63	360.32	1.38	10.02	-37.98	4.84	73.20	0.6754	1034.67	1081.78	0.01843886
1282.00	1282.00	482.00	360.52	2068.64	1088.55	360.27	1.38	10.03	-37.99	4.84	73.21	0.6754	1034.67	1081.80	0.01843886
1294.00	1294.00	482.00	360.50	2068.64	1088.57	360.25	1.38	10.03	-37.99	4.84	73.23	0.6754	1034.67	1081.84	0.01843886
1306.00	1306.00	482.00	360.48	2068.64	1088.59	360.23	1.38	10.03	-37.99	4.84	73.25	0.6754	1034.67	1081.87	0.01843886
1318.00	1318.00	482.00	360.46	2068.64	1088.61	360.21	1.38	10.03	-37.99	4.84	73.26	0.6754	1034.67	1081.90	0.01843886
1331.00	1331.00	482.00	360.44	2068.64	1088.63	360.18	1.38	10.03	-37.99	4.84	73.28	0.6754	1034.67	1081.94	0.01843886
1343.00	1343.00	481.00	360.45	2068.64	1088.75	360.19	1.38	10.03	-37.98	4.84	73.31	0.6754	1034.67	1081.98	0.01843886
1355.00	1355.00	481.00	360.42	2068.64	1088.77	360.17	1.38	10.03	-37.98	4.84	73.33	0.6754	1034.67	1082.01	0.01843886
1367.00	1367.00	480.00	360.44	2068.64	1088.89	360.18	1.38	10.03	-37.98	4.84	73.35	0.6754	1034.67	1082.05	0.01843886
1379.00	1379.00	480.00	360.41	2068.64	1088.91	360.16	1.38	10.03	-37.98	4.84	73.37	0.6754	1034.67	1082.08	0.01843886
1382.00	1382.00	480.00	360.41	2068.64	1088.91	360.15	1.38	10.03	-37.98	4.84	73.38	0.6754	1034.67	1082.09	0.01843886
1391.00	1391.00	479.00	360.42	2068.64	1089.03	360.17	1.38	10.03	-37.97	4.84	73.40	0.6754	1034.67	1082.12	0.01843886
1404.00	1404.00	479.00	360.40	2068.64	1089.05	360.14	1.38	10.03	-37.97	4.84	73.42	0.6754	1034.67	1082.16	0.01843886
1416.00	1416.00	479.00	360.38	2068.64	1089.07	360.12	1.38	10.04	-37.97	4.84	73.43	0.6754	1034.67	1082.19	0.01843886
1428.00	1428.00	479.00	360.36	2068.64	1089.09	360.10	1.38	10.04	-37.97	4.84	73.45	0.6754	1034.67	1082.22	0.01843886
1440.00	1440.00	479.00	360.34	2068.64	1089.11	360.08	1.38	10.04	-37.97	4.84	73.47	0.6754	1034.67	1082.25	0.01843886
1452.00	1452.00	479.00	360.32	2068.64	1089.12	360.06	1.38	10.04	-37.97	4.84	73.49	0.6754	1034.67	1082.28	0.01843886
1465.00	1465.00	479.00	360.29	2068.64	1089.14	360.04	1.38	10.04	-37.97	4.84	73.50	0.6754	1034.67	1082.32	0.01843886
1477.00	1477.00	480.00	360.24	2068.64	1089.06	359.98	1.38	10.04	-37.97	4.84	73.51	0.6754	1034.67	1082.34	0.01843886
1489.00	1489.00	481.00	360.19	2068.64	1088.98	359.93	1.38	10.04	-37.98	4.84	73.52	0.6754	1034.67	1082.37	0.01843886
1501.00	1501.00	481.00	360.17	2068.64	1089.00	359.91	1.38	10.04	-37.98	4.84	73.54	0.6754	1034.67	1082.40	0.01843886
1513.00	1513.00	482.00	360.12	2068.64	1088.91	359.86	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.54	0.6754	1034.67	1082.42	0.01843886
1525.00	1525.00	482.00	360.09	2068.64	1088.93	359.84	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.56	0.6754	1034.67	1082.45	0.01843886
1537.00	1537.00	483.00	360.04	2068.64	1088.85	359.78	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.57	0.6754	1034.67	1082.47	0.01843886
1549.00	1549.00	483.00	360.02	2068.64	1088.87	359.76	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.59	0.6754	1034.67	1082.51	0.01843886
1561.00	1561.00	483.00	360.00	2068.64	1088.89	359.74	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.60	0.6754	1034.67	1082.54	0.01843886
1573.00	1573.00	483.00	359.98	2068.64	1088.90	359.72	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.62	0.6754	1034.67	1082.57	0.01843886
1585.00	1585.00	483.00	359.96	2068.64	1088.92	359.70	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.64	0.6754	1034.67	1082.60	0.01843886
1594.00	1594.00	482.00	359.97	2068.64	1089.04	359.71	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.66	0.6754	1034.67	1082.63	0.01843886
1597.00	1597.00	482.00	359.97	2068.64	1089.04	359.71	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.66	0.6754	1034.67	1082.64	0.01843886
1599.00	1599.00	482.00	359.96	2068.64	1089.05	359.70	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.67	0.6754	1034.67	1082.64	0.01843886
1607.00	1607.00	482.00	359.95	2068.64	1089.06	359.69	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.68	0.6754	1034.67	1082.66	0.01843886
1609.00	1609.00	482.00	359.95	2068.64	1089.06	359.69	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.68	0.6754	1034.67	1082.67	0.01843886
1621.00	1621.00	482.00	359.92	2068.64	1089.08	359.67	1.38	10.05	-37.98	4.84	73.70	0.6754	1034.67	1082.70	0.01843886
1633.00	1633.00	481.00	359.94	2068.64	1089.20	359.67	1.38	10.05	-37.97	4.84	73.72	0.6754	1034.67	1082.74	0.01843886
1645.00	1645.00	479.00	359.98	2068.64	1089.43	359.71	1.38	10.05	-37.97	4.84	73.76	0.6754	1034.67	1082.79	0.01843886
1657.00	1657.00	478.00	359.99	2068.64	1089.55	359.72	1.38	10.05	-37.96	4.84	73.78	0.6754	1034.67	1082.83	0.01843886
1669.00	1669.00	477.00	360.00	2068.64	1089.67	359.73	1.38	10.06	-37.96	4.84	73.81	0.6754	1034.67	1082.86	0.01843886

	1682.00	475.00	360.04	2068.64	1089.90	359.77	1.38	10.06	-37.95	4.84	73.85	0.6754	1034.67	1082.91	0.01843886
1694.00	1694.00	474.00	360.05	2068.64	1090.02	359.78	1.38	10.06	-37.95	4.84	73.87	0.6754	1034.67	1082.95	0.01843886
1706.00	1706.00	473.00	360.06	2068.64	1090.14	359.79	1.38	10.06	-37.94	4.84	73.90	0.6754	1034.67	1082.99	0.01843886
1718.00	1718.00	471.00	360.10	2068.64	1090.36	359.83	1.38	10.06	-37.93	4.84	73.93	0.6754	1034.67	1083.04	0.01843886
1730.00	1730.00	470.00	360.11	2068.64	1090.48	359.84	1.38	10.06	-37.93	4.84	73.96	0.6754	1034.67	1083.08	0.01843886
1742.00	1742.00	469.00	360.12	2068.64	1090.61	359.85	1.38	10.06	-37.92	4.84	73.98	0.6754	1034.67	1083.11	0.01843886
1754.00	1754.00	468.00	360.13	2068.64	1090.73	359.85	1.38	10.06	-37.92	4.84	74.01	0.6754	1034.67	1083.15	0.01843886
1766.00	1766.00	467.00	360.14	2068.64	1090.85	359.86	1.38	10.06	-37.92	4.84	74.03	0.6754	1034.67	1083.19	0.01843886
1778.00	1778.00	467.00	360.12	2068.64	1090.87	359.84	1.38	10.06	-37.92	4.84	74.05	0.6754	1034.67	1083.22	0.01843886
1790.00	1790.00	466.00	360.13	2068.64	1090.99	359.85	1.38	10.06	-37.91	4.84	74.08	0.6754	1034.67	1083.26	0.01843886
1802.00	1802.00	466.00	360.11	2068.64	1091.01	359.83	1.38	10.06	-37.91	4.84	74.09	0.6754	1034.67	1083.29	0.01843886
1814.00	1814.00	465.00	360.12	2068.64	1091.13	359.84	1.38	10.06	-37.91	4.84	74.12	0.6754	1034.67	1083.33	0.01843886
1823.00	1823.00	465.00	360.10	2068.64	1091.14	359.82	1.38	10.06	-37.91	4.84	74.13	0.6754	1034.67	1083.35	0.01843886
1830.00	1830.00	464.00	360.12	2068.64	1091.26	359.84	1.38	10.06	-37.90	4.84	74.15	0.6754	1034.67	1083.37	0.01843886
1835.00	1835.00	464.00	360.11	2068.64	1091.27	359.83	1.38	10.06	-37.90	4.84	74.15	0.6754	1034.67	1083.39	0.01843886
1840.00	1840.00	464.00	360.10	2068.64	1091.27	359.82	1.38	10.06	-37.90	4.84	74.16	0.6754	1034.67	1083.40	0.01843886
1848.00	1848.00	464.00	360.09	2068.64	1091.29	359.81	1.38	10.06	-37.90	4.84	74.17	0.6754	1034.67	1083.42	0.01843886
1855.00	1855.00	464.00	360.08	2068.64	1091.30	359.80	1.38	10.06	-37.90	4.84	74.18	0.6754	1034.67	1083.43	0.01843886
1863.00	1863.00	463.00	360.09	2068.64	1091.41	359.81	1.38	10.06	-37.90	4.84	74.20	0.6754	1034.67	1083.46	0.01843886
1868.00	1868.00	463.00	360.09	2068.64	1091.42	359.80	1.38	10.06	-37.90	4.84	74.21	0.6754	1034.67	1083.47	0.01843886
1871.00	1871.00	463.00	360.08	2068.64	1091.43	359.80	1.38	10.06	-37.90	4.84	74.21	0.6754	1034.67	1083.48	0.01843886
1875.00	1875.00	462.00	360.10	2068.64	1091.53	359.82	1.38	10.06	-37.89	4.84	74.23	0.6754	1034.67	1083.50	0.01843886
1880.00	1880.00	462.00	360.10	2068.64	1091.54	359.81	1.38	10.06	-37.89	4.84	74.23	0.6754	1034.67	1083.51	0.01843886
1887.00	1887.00	462.00	360.08	2068.64	1091.55	359.80	1.38	10.06	-37.89	4.84	74.24	0.6754	1034.67	1083.53	0.01843886
1899.00	1899.00	461.00	360.09	2068.64	1091.67	359.81	1.38	10.06	-37.89	4.84	74.27	0.6754	1034.67	1083.57	0.01843886
1911.00	1911.00	460.00	360.10	2068.64	1091.80	359.82	1.38	10.06	-37.88	4.84	74.29	0.6754	1034.67	1083.60	0.01843886
1917.00	1917.00	460.00	360.09	2068.64	1091.81	359.81	1.38	10.06	-37.88	4.84	74.30	0.6754	1034.67	1083.62	0.01843886
1923.00	1923.00	460.00	360.08	2068.64	1091.82	359.80	1.38	10.06	-37.88	4.84	74.31	0.6754	1034.67	1083.63	0.01843886
1935.00	1935.00	459.00	360.09	2068.64	1091.94	359.80	1.38	10.07	-37.88	4.84	74.33	0.6754	1034.67	1083.67	0.01843886
1940.00	1940.00	459.00	360.08	2068.64	1091.95	359.80	1.38	10.07	-37.88	4.84	74.34	0.6754	1034.67	1083.68	0.01843886
1947.00	1947.00	458.00	360.10	2068.64	1092.06	359.81	1.38	10.07	-37.88	4.84	74.36	0.6754	1034.67	1083.71	0.01843886
1959.00	1959.00	458.00	360.08	2068.64	1092.08	359.79	1.38	10.07	-37.87	4.84	74.37	0.6754	1034.67	1083.73	0.01843886
1972.00	1972.00	457.00	360.09	2068.64	1092.20	359.80	1.38	10.07	-37.87	4.84	74.40	0.6754	1034.67	1083.77	0.01843886
1984.00	1984.00	457.00	360.07	2068.64	1092.22	359.78	1.38	10.07	-37.87	4.84	74.41	0.6754	1034.67	1083.80	0.01843886
1996.00	1996.00	457.00	360.05	2068.64	1092.24	359.76	1.38	10.07	-37.87	4.84	74.43	0.6754	1034.67	1083.83	0.01843886
2008.00	2008.00	457.00	360.03	2068.64	1092.26	359.74	1.37	10.07	-37.87	4.84	74.44	0.6754	1034.67	1083.86	0.01843886
2020.00	2020.00	457.00	360.01	2068.64	1092.28	359.71	1.37	10.07	-37.87	4.84	74.46	0.6754	1034.67	1083.89	0.01843886
2024.00	2024.00	458.00	359.97	2068.64	1092.18	359.68	1.37	10.07	-37.87	4.84	74.45	0.6754	1034.67	1083.89	0.01843886
2032.00	2032.00	458.00	359.95	2068.64	1092.19	359.66	1.37	10.07	-37.87	4.84	74.46	0.6754	1034.67	1083.91	0.01843886
2037.00	2037.00	458.00	359.94	2068.64	1092.20	359.65	1.37	10.07	-37.87	4.84	74.47	0.6754	1034.67	1083.92	0.01843886
2044.00	2044.00	458.00	359.93	2068.64	1092.21	359.64	1.37	10.07	-37.87	4.84	74.48	0.6754	1034.67	1083.94	0.01843886
2056.00	2056.00	459.00	359.88	2068.64	1092.13	359.59	1.37	10.07	-37.88	4.84	74.48	0.6754	1034.67	1083.95	0.01843886
2068.00	2068.00	459.00	359.86	2068.64	1092.15	359.57	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.50	0.6754	1034.67	1083.98	0.01843886
2081.00	2081.00	460.00	359.80	2068.64	1092.07	359.51	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.50	0.6754	1034.67	1084.01	0.01843886
2093.00	2093.00	460.00	359.78	2068.64	1092.08	359.49	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.52	0.6754	1034.67	1084.03	0.01843886
2105.00	2105.00	460.00	359.76	2068.64	1092.10	359.47	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.53	0.6754	1034.67	1084.06	0.01843886
2117.00	2117.00	460.00	359.74	2068.64	1092.12	359.45	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.55	0.6754	1034.67	1084.09	0.01843886
2129.00	2129.00	460.00	359.72	2068.64	1092.14	359.43	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.56	0.6754	1034.67	1084.12	0.01843886
2141.00	2141.00	460.00	359.70	2068.64	1092.16	359.41	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.58	0.6754	1034.67	1084.14	0.01843886
2153.00	2153.00	460.00	359.68	2068.64	1092.18	359.38	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.59	0.6754	1034.67	1084.17	0.01843886
2165.00	2165.00	461.00	359.62	2068.64	1092.10	359.33	1.37	10.08	-37.88	4.84	74.60	0.6754	1034.67	1084.19	0.01843886
2170.00	2170.00	461.00	359.61	2068.64	1092.10	359.32	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.60	0.6754	1034.67	1084.20	0.01843886
2178.00	2178.00	461.00	359.60	2068.64	1092.12	359.31	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.61	0.6754	1034.67	1084.22	0.01843886
2190.00	2190.00	461.00	359.58	2068.64	1092.14	359.29	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.63	0.6754	1034.67	1084.25	0.01843886
2202.00	2202.00	462.00	359.53	2068.64	1092.05	359.24	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.63	0.6754	1034.67	1084.27	0.01843886
2214.00	2214.00	462.00	359.51	2068.64	1092.07	359.21	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.65	0.6754	1034.67	1084.30	0.01843886
2219.00	2219.00	462.00	359.50	2068.64	1092.08	359.21	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.66	0.6754	1034.67	1084.31	0.01843886

	2224.00	462.00	359.49	2068.64	1092.09	359.20	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.66	0.6754	1034.67	1084.32	0.01843886
2230.00	2230.00	462.00	359.48	2068.64	1092.10	359.19	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.67	0.6754	1034.67	1084.33	0.01843886
2237.00	2237.00	462.00	359.47	2068.64	1092.11	359.17	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.68	0.6754	1034.67	1084.35	0.01843886
2249.00	2249.00	462.00	359.44	2068.64	1092.13	359.15	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.69	0.6754	1034.67	1084.38	0.01843886
2251.00	2251.00	462.00	359.44	2068.64	1092.13	359.15	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.69	0.6754	1034.67	1084.38	0.01843886
2261.00	2261.00	462.00	359.42	2068.64	1092.15	359.13	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.71	0.6754	1034.67	1084.40	0.01843886
2273.00	2273.00	462.00	359.40	2068.64	1092.16	359.11	1.37	10.09	-37.88	4.84	74.72	0.6754	1034.67	1084.43	0.01843886
2285.00	2285.00	462.00	359.38	2068.64	1092.18	359.09	1.37	10.10	-37.88	4.84	74.73	0.6754	1034.67	1084.46	0.01843886
2297.00	2297.00	462.00	359.36	2068.64	1092.20	359.07	1.37	10.10	-37.88	4.84	74.75	0.6754	1034.67	1084.49	0.01843886
2309.00	2309.00	462.00	359.34	2068.64	1092.22	359.04	1.37	10.10	-37.88	4.84	74.76	0.6754	1034.67	1084.51	0.01843886
2313.00	2313.00	463.00	359.30	2068.64	1092.13	359.01	1.37	10.10	-37.89	4.84	74.76	0.6754	1034.67	1084.51	0.01843886
2320.00	2320.00	463.00	359.29	2068.64	1092.14	358.99	1.37	10.10	-37.89	4.84	74.77	0.6754	1034.67	1084.53	0.01843886
2333.00	2333.00	464.00	359.23	2068.64	1092.05	358.94	1.37	10.10	-37.89	4.84	74.77	0.6754	1034.67	1084.55	0.01843886
2344.00	2344.00	464.00	359.21	2068.64	1092.07	358.92	1.37	10.10	-37.89	4.84	74.79	0.6754	1034.67	1084.58	0.01843886
2357.00	2357.00	464.00	359.19	2068.64	1092.09	358.90	1.37	10.10	-37.89	4.84	74.80	0.6754	1034.67	1084.61	0.01843886
2369.00	2369.00	464.00	359.17	2068.64	1092.11	358.88	1.37	10.10	-37.89	4.84	74.82	0.6754	1034.67	1084.63	0.01843886
2381.00	2381.00	464.00	359.15	2068.64	1092.13	358.85	1.37	10.10	-37.89	4.84	74.83	0.6754	1034.67	1084.66	0.01843886
2387.00	2387.00	464.00	359.14	2068.64	1092.14	358.84	1.37	10.10	-37.89	4.84	74.84	0.6754	1034.67	1084.67	0.01843886
2390.00	2390.00	464.00	359.13	2068.64	1092.14	358.84	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.84	0.6754	1034.67	1084.68	0.01843886
2396.00	2396.00	464.00	359.12	2068.64	1092.15	358.83	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.85	0.6754	1034.67	1084.69	0.01843886
2399.00	2399.00	464.00	359.12	2068.64	1092.16	358.82	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.85	0.6754	1034.67	1084.70	0.01843886
2408.00	2408.00	464.00	359.10	2068.64	1092.17	358.81	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.86	0.6754	1034.67	1084.72	0.01843886
2418.00	2418.00	465.00	359.05	2068.64	1092.09	358.76	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.86	0.6754	1034.67	1084.73	0.01843886
2420.00	2420.00	465.00	359.05	2068.64	1092.09	358.75	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.87	0.6754	1034.67	1084.74	0.01843886
2432.00	2432.00	465.00	359.03	2068.64	1092.11	358.73	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.88	0.6754	1034.67	1084.76	0.01843886
2444.00	2444.00	465.00	359.00	2068.64	1092.13	358.71	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.90	0.6754	1034.67	1084.79	0.01843886
2447.00	2447.00	465.00	359.00	2068.64	1092.13	358.70	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.90	0.6754	1034.67	1084.80	0.01843886
2456.00	2456.00	464.00	359.01	2068.64	1092.25	358.72	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.92	0.6754	1034.67	1084.83	0.01843886
2465.00	2465.00	464.00	359.00	2068.64	1092.26	358.70	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.93	0.6754	1034.67	1084.85	0.01843886
2468.00	2468.00	464.00	358.99	2068.64	1092.27	358.70	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.93	0.6754	1034.67	1084.85	0.01843886
2469.00	2469.00	464.00	358.99	2068.64	1092.27	358.70	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.93	0.6754	1034.67	1084.86	0.01843886
2471.00	2471.00	464.00	358.99	2068.64	1092.27	358.69	1.37	10.11	-37.89	4.84	74.94	0.6754	1034.67	1084.86	0.01843886
2476.00	2476.00	464.00	358.98	2068.64	1092.28	358.68	1.37	10.11	-37.88	4.84	74.94	0.6754	1034.67	1084.87	0.01843886
2479.00	2479.00	464.00	358.97	2068.64	1092.29	358.68	1.37	10.11	-37.88	4.84	74.95	0.6754	1034.67	1084.88	0.01843886
2480.00	2480.00	464.00	358.97	2068.64	1092.29	358.68	1.37	10.11	-37.88	4.84	74.95	0.6754	1034.67	1084.88	0.01843886
2492.00	2492.00	464.00	358.95	2068.64	1092.31	358.65	1.37	10.11	-37.88	4.84	74.96	0.6754	1034.67	1084.91	0.01843886
2505.00	2505.00	464.00	358.93	2068.64	1092.33	358.63	1.37	10.11	-37.88	4.84	74.98	0.6754	1034.67	1084.93	0.01843886
2507.00	2507.00	464.00	358.92	2068.64	1092.33	358.63	1.37	10.11	-37.88	4.84	74.98	0.6754	1034.67	1084.94	0.01843886
2526.00	2526.00	465.00	358.86	2068.64	1092.26	358.56	1.37	10.12	-37.89	4.84	74.99	0.6754	1034.67	1084.97	0.01843886
2538.00	2538.00	466.00	358.81	2068.64	1092.17	358.51	1.37	10.12	-37.89	4.84	75.00	0.6754	1034.67	1084.99	0.01843886
2550.00	2550.00	467.00	358.75	2068.64	1092.09	358.46	1.37	10.12	-37.89	4.84	75.00	0.6754	1034.67	1085.01	0.01843886
2563.00	2563.00	468.00	358.70	2068.64	1092.01	358.41	1.37	10.12	-37.90	4.84	75.00	0.6754	1034.67	1085.03	0.01843886
2572.00	2572.00	468.00	358.68	2068.64	1092.02	358.39	1.37	10.12	-37.90	4.84	75.02	0.6754	1034.67	1085.05	0.01843886
2575.00	2575.00	468.00	358.68	2068.64	1092.03	358.38	1.37	10.12	-37.90	4.84	75.02	0.6754	1034.67	1085.06	0.01843886
2585.00	2585.00	468.00	358.66	2068.64	1092.04	358.37	1.37	10.12	-37.90	4.84	75.03	0.6754	1034.67	1085.08	0.01843886
2586.00	2586.00	468.00	358.66	2068.64	1092.04	358.36	1.37	10.12	-37.90	4.84	75.03	0.6754	1034.67	1085.08	0.01843886
2587.00	2587.00	468.00	358.66	2068.64	1092.05	358.36	1.37	10.12	-37.90	4.84	75.03	0.6754	1034.67	1085.08	0.01843886
2598.00	2598.00	465.00	358.73	2068.64	1092.37	358.43	1.37	10.12	-37.89	4.84	75.07	0.6754	1034.67	1085.13	0.01843886
2610.00	2610.00	463.00	358.77	2068.64	1092.60	358.47	1.37	10.12	-37.88	4.84	75.11	0.6754	1034.67	1085.17	0.01843886
2618.00	2618.00	462.00	358.79	2068.64	1092.71	358.49	1.37	10.12	-37.87	4.84	75.12	0.6754	1034.67	1085.20	0.01843886
2621.00	2621.00	462.00	358.78	2068.64	1092.72	358.48	1.37	10.12	-37.87	4.84	75.13	0.6754	1034.67	1085.21	0.01843886
2622.00	2622.00	462.00	358.78	2068.64	1092.72	358.48	1.37	10.12	-37.87	4.84	75.13	0.6754	1034.67	1085.21	0.01843886
2634.00	2634.00	460.00	358.82	2068.64	1092.94	358.52	1.37	10.12	-37.86	4.84	75.16	0.6754	1034.67	1085.25	0.01843886
2646.00	2646.00	459.00	358.83	2068.64	1093.06	358.53	1.37	10.12	-37.86	4.84	75.18	0.6754	1034.67	1085.28	0.01843886
2658.00	2658.00	458.00	358.84	2068.64	1093.19	358.54	1.37	10.12	-37.86	4.84	75.21	0.6754	1034.67	1085.32	0.01843886
2670.00	2670.00	455.00	358.92	2068.64	1093.51	358.61	1.37	10.12	-37.84	4.84	75.25	0.6754	1034.67	1085.37	0.01843886
2682.00	2682.00	453.00	358.96	2068.64	1093.74	358.65	1.37	10.12	-37.84	4.84	75.28	0.6754	1034.67	1085.41	0.01843886

	2694.00	451.00	359.00	2068.64	1093.96	358.69	1.37	10.12	-37.83	4.84	75.31	0.6754	1034.67	1085.45	0.01843886
2706.00	2706.00	449.00	359.04	2068.64	1094.19	358.73	1.37	10.12	-37.82	4.84	75.35	0.6754	1034.67	1085.49	0.01843886
2718.00	2718.00	446.00	359.11	2068.64	1094.52	358.80	1.37	10.12	-37.81	4.84	75.39	0.6754	1034.67	1085.54	0.01843886
2730.00	2730.00	444.00	359.15	2068.64	1094.74	358.84	1.37	10.12	-37.80	4.84	75.42	0.6754	1034.67	1085.58	0.01843886
2742.00	2742.00	442.00	359.19	2068.64	1094.97	358.87	1.37	10.12	-37.79	4.84	75.45	0.6754	1034.67	1085.63	0.01843886
2746.00	2746.00	441.00	359.22	2068.64	1095.08	358.90	1.37	10.12	-37.79	4.84	75.46	0.6754	1034.67	1085.64	0.01843886
2754.00	2754.00	440.00	359.23	2068.64	1095.19	358.91	1.37	10.12	-37.78	4.84	75.48	0.6754	1034.67	1085.67	0.01843886
2755.00	2755.00	440.00	359.23	2068.64	1095.20	358.91	1.37	10.12	-37.78	4.84	75.48	0.6754	1034.67	1085.67	0.01843886
2759.00	2759.00	439.00	359.26	2068.64	1095.30	358.94	1.37	10.12	-37.78	4.84	75.50	0.6754	1034.67	1085.69	0.01843886
2766.00	2766.00	438.00	359.28	2068.64	1095.42	358.95	1.37	10.12	-37.77	4.84	75.51	0.6754	1034.67	1085.71	0.01843886
2778.00	2778.00	437.00	359.29	2068.64	1095.54	358.96	1.37	10.12	-37.77	4.84	75.54	0.6754	1034.67	1085.74	0.01843886
2791.00	2791.00	436.00	359.29	2068.64	1095.67	358.97	1.37	10.12	-37.77	4.84	75.56	0.6754	1034.67	1085.78	0.01843886
2801.00	2801.00	435.00	359.31	2068.64	1095.78	358.98	1.37	10.12	-37.76	4.84	75.58	0.6754	1034.67	1085.80	0.01843886
2803.00	2803.00	435.00	359.30	2068.64	1095.79	358.98	1.37	10.12	-37.76	4.84	75.58	0.6754	1034.67	1085.81	0.01843886
2811.00	2811.00	435.00	359.29	2068.64	1095.80	358.96	1.37	10.12	-37.76	4.84	75.59	0.6754	1034.67	1085.82	0.01843886
2815.00	2815.00	434.00	359.31	2068.64	1095.91	358.99	1.37	10.12	-37.76	4.84	75.60	0.6754	1034.67	1085.84	0.01843886
2827.00	2827.00	433.00	359.32	2068.64	1096.03	359.00	1.37	10.12	-37.75	4.84	75.63	0.6754	1034.67	1085.87	0.01843886
2839.00	2839.00	432.00	359.33	2068.64	1096.15	359.01	1.37	10.12	-37.75	4.84	75.65	0.6754	1034.67	1085.91	0.01843886
2841.00	2841.00	432.00	359.33	2068.64	1096.16	359.00	1.37	10.12	-37.75	4.84	75.65	0.6754	1034.67	1085.91	0.01843886
2851.00	2851.00	431.00	359.34	2068.64	1096.28	359.01	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.67	0.6754	1034.67	1085.94	0.01843886
2853.00	2853.00	431.00	359.34	2068.64	1096.28	359.01	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.67	0.6754	1034.67	1085.94	0.01843886
2854.00	2854.00	431.00	359.34	2068.64	1096.28	359.01	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.67	0.6754	1034.67	1085.94	0.01843886
2858.00	2858.00	431.00	359.33	2068.64	1096.29	359.00	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.68	0.6754	1034.67	1085.95	0.01843886
2859.00	2859.00	431.00	359.33	2068.64	1096.29	359.00	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.68	0.6754	1034.67	1085.95	0.01843886
2863.00	2863.00	431.00	359.32	2068.64	1096.30	358.99	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.68	0.6754	1034.67	1085.96	0.01843886
2875.00	2875.00	430.00	359.33	2068.64	1096.42	359.00	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.70	0.6754	1034.67	1085.99	0.01843886
2877.00	2877.00	430.00	359.33	2068.64	1096.42	359.00	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.71	0.6754	1034.67	1086.00	0.01843886
2880.00	2880.00	430.00	359.32	2068.64	1096.43	358.99	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.71	0.6754	1034.67	1086.00	0.01843886
2887.00	2887.00	430.00	359.31	2068.64	1096.44	358.98	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.72	0.6754	1034.67	1086.02	0.01843886
2896.00	2896.00	429.00	359.33	2068.64	1096.56	358.99	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.73	0.6754	1034.67	1086.04	0.01843886
2899.00	2899.00	429.00	359.32	2068.64	1096.56	358.99	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.74	0.6754	1034.67	1086.05	0.01843886
2911.00	2911.00	429.00	359.30	2068.64	1096.58	358.97	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.75	0.6754	1034.67	1086.07	0.01843886
2923.00	2923.00	429.00	359.28	2068.64	1096.60	358.95	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.76	0.6754	1034.67	1086.10	0.01843886
2934.00	2934.00	430.00	359.23	2068.64	1096.51	358.90	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.76	0.6754	1034.67	1086.11	0.01843886
2936.00	2936.00	430.00	359.22	2068.64	1096.52	358.89	1.37	10.12	-37.74	4.84	75.77	0.6754	1034.67	1086.12	0.01843886
2945.00	2945.00	430.00	359.21	2068.64	1096.53	358.88	1.37	10.13	-37.74	4.84	75.77	0.6754	1034.67	1086.13	0.01843886
2948.00	2948.00	431.00	359.17	2068.64	1096.43	358.84	1.37	10.13	-37.74	4.84	75.77	0.6754	1034.67	1086.13	0.01843886
2960.00	2960.00	431.00	359.15	2068.64	1096.45	358.82	1.37	10.13	-37.74	4.84	75.78	0.6754	1034.67	1086.15	0.01843886
2972.00	2972.00	432.00	359.10	2068.64	1096.37	358.77	1.37	10.13	-37.75	4.84	75.78	0.6754	1034.67	1086.17	0.01843886
2984.00	2984.00	433.00	359.04	2068.64	1096.28	358.71	1.37	10.13	-37.75	4.84	75.79	0.6754	1034.67	1086.18	0.01843886
2996.00	2996.00	434.00	358.99	2068.64	1096.20	358.66	1.37	10.13	-37.75	4.84	75.79	0.6754	1034.67	1086.20	0.01843886
3000.00	3000.00	434.00	358.98	2068.64	1096.21	358.66	1.37	10.13	-37.75	4.84	75.79	0.6754	1034.67	1086.21	0.01843886
3008.00	3008.00	435.00	358.94	2068.64	1096.12	358.61	1.37	10.13	-37.76	4.84	75.79	0.6754	1034.67	1086.22	0.01843886
3014.00	3014.00	435.00	358.93	2068.64	1096.13	358.60	1.37	10.13	-37.76	4.84	75.80	0.6754	1034.67	1086.23	0.01843886
3017.00	3017.00	435.00	358.92	2068.64	1096.13	358.59	1.37	10.13	-37.76	4.84	75.80	0.6754	1034.67	1086.23	0.01843886
3020.00	3020.00	435.00	358.92	2068.64	1096.14	358.59	1.37	10.13	-37.76	4.84	75.80	0.6754	1034.67	1086.24	0.01843886
3031.00	3031.00	435.00	358.90	2068.64	1096.15	358.57	1.37	10.14	-37.76	4.84	75.81	0.6754	1034.67	1086.26	0.01843886
3044.00	3044.00	435.00	358.88	2068.64	1096.17	358.55	1.37	10.14	-37.76	4.84	75.83	0.6754	1034.67	1086.29	0.01843886
3054.00	3054.00	435.00	358.86	2068.64	1096.19	358.53	1.37	10.14	-37.76	4.84	75.84	0.6754	1034.67	1086.31	0.01843886
3065.00	3065.00	436.00	358.81	2068.64	1096.10	358.48	1.37	10.14	-37.76	4.84	75.84	0.6754	1034.67	1086.32	0.01843886
3068.00	3068.00	435.00	358.83	2068.64	1096.21	358.50	1.37	10.14	-37.76	4.84	75.85	0.6754	1034.67	1086.33	0.01843886
3081.00	3081.00	435.00	358.81	2068.64	1096.23	358.48	1.37	10.14	-37.75	4.84	75.86	0.6754	1034.67	1086.36	0.01843886
3083.00	3083.00	435.00	358.81	2068.64	1096.24	358.48	1.37	10.14	-37.75	4.84	75.87	0.6754	1034.67	1086.36	0.01843886
3091.00	3091.00	435.00	358.79	2068.64	1096.25	358.46	1.37	10.14	-37.75	4.84	75.87	0.6754	1034.67	1086.38	0.01843886
3105.00	3105.00	434.00	358.80	2068.64	1096.38	358.47	1.37	10.14	-37.75	4.84	75.90	0.6754	1034.67	1086.41	0.01843886
3117.00	3117.00	434.00	358.78	2068.64	1096.39	358.45	1.37	10.14	-37.75	4.84	75.91	0.6754	1034.67	1086.44	0.01843886
3129.00	3129.00	433.00	358.79	2068.64	1096.52	358.45	1.37	10.14	-37.75	4.84	75.93	0.6754	1034.67	1086.47	0.01843886

	3131.00	433.00	358.78	2068.64	1096.52	358.45	1.37	10.14	-37.75	4.84	75.93	0.6754	1034.67	1086.47	0.01843886
3141.00	3141.00	432.00	358.80	2068.64	1096.64	358.46	1.37	10.14	-37.74	4.84	75.95	0.6754	1034.67	1086.50	0.01843886
3153.00	3153.00	430.00	358.84	2068.64	1096.87	358.50	1.37	10.14	-37.73	4.84	75.98	0.6754	1034.67	1086.54	0.01843886
3165.00	3165.00	429.00	358.85	2068.64	1096.99	358.51	1.37	10.14	-37.73	4.84	76.00	0.6754	1034.67	1086.57	0.01843886
3169.00	3169.00	429.00	358.84	2068.64	1096.99	358.50	1.37	10.14	-37.73	4.84	76.01	0.6754	1034.67	1086.58	0.01843886
3177.00	3177.00	428.00	358.86	2068.64	1097.11	358.52	1.37	10.14	-37.72	4.84	76.03	0.6754	1034.67	1086.60	0.01843886
3189.00	3189.00	427.00	358.87	2068.64	1097.23	358.53	1.37	10.14	-37.72	4.84	76.05	0.6754	1034.67	1086.63	0.01843886
3199.00	3199.00	426.00	358.88	2068.64	1097.35	358.54	1.37	10.14	-37.72	4.84	76.07	0.6754	1034.67	1086.66	0.01843886
3208.00	3208.00	425.00	358.89	2068.64	1097.47	358.56	1.37	10.14	-37.71	4.84	76.08	0.6754	1034.67	1086.68	0.01843886
3214.00	3214.00	425.00	358.88	2068.64	1097.48	358.54	1.37	10.14	-37.71	4.84	76.09	0.6754	1034.67	1086.70	0.01843886
3226.00	3226.00	424.00	358.89	2068.64	1097.60	358.55	1.37	10.14	-37.71	4.84	76.11	0.6754	1034.67	1086.73	0.01843886
3238.00	3238.00	424.00	358.87	2068.64	1097.62	358.53	1.36	10.14	-37.71	4.84	76.12	0.6754	1034.67	1086.75	0.01843886
3250.00	3250.00	424.00	358.85	2068.64	1097.64	358.51	1.36	10.14	-37.71	4.84	76.13	0.6754	1034.67	1086.77	0.01843886
3261.00	3261.00	423.00	358.86	2068.64	1097.76	358.52	1.36	10.14	-37.70	4.84	76.15	0.6754	1034.67	1086.80	0.01843886
3262.00	3262.00	423.00	358.86	2068.64	1097.76	358.52	1.36	10.14	-37.70	4.84	76.15	0.6754	1034.67	1086.80	0.01843886
3274.00	3274.00	423.00	358.84	2068.64	1097.78	358.50	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.16	0.6754	1034.67	1086.82	0.01843886
3286.00	3286.00	423.00	358.82	2068.64	1097.80	358.48	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.18	0.6754	1034.67	1086.85	0.01843886
3294.00	3294.00	423.00	358.80	2068.64	1097.82	358.46	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.18	0.6754	1034.67	1086.86	0.01843886
3306.00	3306.00	422.00	358.81	2068.64	1097.94	358.47	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.20	0.6754	1034.67	1086.89	0.01843886
3314.00	3314.00	423.00	358.77	2068.64	1097.85	358.43	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.20	0.6754	1034.67	1086.90	0.01843886
3318.00	3318.00	423.00	358.76	2068.64	1097.85	358.42	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.21	0.6754	1034.67	1086.90	0.01843886
3330.00	3330.00	423.00	358.74	2068.64	1097.87	358.40	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.22	0.6754	1034.67	1086.93	0.01843886
3342.00	3342.00	423.00	358.72	2068.64	1097.89	358.38	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.23	0.6754	1034.67	1086.95	0.01843886
3354.00	3354.00	423.00	358.70	2068.64	1097.91	358.35	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.24	0.6754	1034.67	1086.97	0.01843886
3367.00	3367.00	423.00	358.67	2068.64	1097.93	358.33	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.25	0.6754	1034.67	1086.99	0.01843886
3391.00	3391.00	422.00	358.66	2068.64	1098.08	358.32	1.36	10.15	-37.70	4.84	76.28	0.6754	1034.67	1087.05	0.01843886
3403.00	3403.00	421.00	358.67	2068.64	1098.20	358.33	1.36	10.15	-37.69	4.84	76.30	0.6754	1034.67	1087.08	0.01843886
3415.00	3415.00	421.00	358.65	2068.64	1098.22	358.31	1.36	10.15	-37.69	4.84	76.31	0.6754	1034.67	1087.10	0.01843886
3428.00	3428.00	421.00	358.63	2068.64	1098.24	358.28	1.36	10.16	-37.69	4.84	76.33	0.6754	1034.67	1087.12	0.01843886
3440.00	3440.00	421.00	358.61	2068.64	1098.26	358.26	1.36	10.16	-37.69	4.84	76.34	0.6754	1034.67	1087.14	0.01843886
3452.00	3452.00	421.00	358.59	2068.64	1098.28	358.24	1.36	10.16	-37.69	4.84	76.35	0.6754	1034.67	1087.17	0.01843886
3464.00	3464.00	421.00	358.56	2068.64	1098.30	358.22	1.36	10.16	-37.69	4.84	76.36	0.6754	1034.67	1087.19	0.01843886
3467.00	3467.00	421.00	358.56	2068.64	1098.30	358.21	1.36	10.16	-37.69	4.84	76.36	0.6754	1034.67	1087.19	0.01843886
3476.00	3476.00	421.00	358.54	2068.64	1098.32	358.20	1.36	10.16	-37.69	4.84	76.37	0.6754	1034.67	1087.21	0.01843886
3488.00	3488.00	420.00	358.55	2068.64	1098.44	358.20	1.36	10.16	-37.69	4.84	76.39	0.6754	1034.67	1087.24	0.01843886
3495.00	3495.00	420.00	358.54	2068.64	1098.45	358.19	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.40	0.6754	1034.67	1087.25	0.01843886
3500.00	3500.00	420.00	358.53	2068.64	1098.46	358.18	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.40	0.6754	1034.67	1087.26	0.01843886
3505.00	3505.00	420.00	358.52	2068.64	1098.47	358.17	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.41	0.6754	1034.67	1087.27	0.01843886
3506.00	3506.00	419.00	358.55	2068.64	1098.57	358.20	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.42	0.6754	1034.67	1087.28	0.01843886
3508.00	3508.00	419.00	358.55	2068.64	1098.57	358.20	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.42	0.6754	1034.67	1087.28	0.01843886
3510.00	3510.00	419.00	358.54	2068.64	1098.58	358.20	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.42	0.6754	1034.67	1087.29	0.01843886
3511.00	3511.00	419.00	358.54	2068.64	1098.58	358.19	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.42	0.6754	1034.67	1087.29	0.01843886
3519.00	3519.00	419.00	358.53	2068.64	1098.59	358.18	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.43	0.6754	1034.67	1087.30	0.01843886
3520.00	3520.00	419.00	358.53	2068.64	1098.59	358.18	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.43	0.6754	1034.67	1087.30	0.01843886
3530.00	3530.00	418.00	358.54	2068.64	1098.71	358.19	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.45	0.6754	1034.67	1087.33	0.01843886
3540.00	3540.00	418.00	358.52	2068.64	1098.73	358.17	1.36	10.16	-37.68	4.84	76.46	0.6754	1034.67	1087.35	0.01843886
3550.00	3550.00	417.00	358.53	2068.64	1098.85	358.18	1.36	10.16	-37.67	4.84	76.47	0.6754	1034.67	1087.37	0.01843886
3554.00	3554.00	417.00	358.53	2068.64	1098.86	358.18	1.36	10.16	-37.67	4.84	76.48	0.6754	1034.67	1087.38	0.01843886
3562.00	3562.00	416.00	358.54	2068.64	1098.97	358.19	1.36	10.16	-37.67	4.84	76.49	0.6754	1034.67	1087.40	0.01843886
3572.00	3572.00	416.00	358.53	2068.64	1098.99	358.17	1.36	10.16	-37.67	4.84	76.50	0.6754	1034.67	1087.42	0.01843886
3581.00	3581.00	415.00	358.54	2068.64	1099.11	358.19	1.36	10.16	-37.66	4.84	76.52	0.6754	1034.67	1087.44	0.01843886
3587.00	3587.00	415.00	358.53	2068.64	1099.12	358.18	1.36	10.16	-37.66	4.84	76.53	0.6754	1034.67	1087.46	0.01843886
3598.00	3598.00	414.00	358.54	2068.64	1099.24	358.19	1.36	10.16	-37.66	4.84	76.55	0.6754	1034.67	1087.48	0.01843886
3611.00	3611.00	413.00	358.55	2068.64	1099.36	358.20	1.36	10.16	-37.65	4.84	76.57	0.6754	1034.67	1087.51	0.01843886

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	413.00	358.55	2068.64	1099.36	358.20	1.36	9.98	10.20	4.76	76.57	0.6754	1034.67	1087.51	0.01845390
7.00	7.00	412.00	358.57	2068.64	1099.45	358.21	1.36	9.98	10.20	4.76	76.58	0.6754	1034.67	1087.53	0.01845390
17.00	17.00	413.00	358.52	2068.64	1099.33	358.17	1.36	9.98	10.20	4.76	76.58	0.6754	1034.67	1087.54	0.01845390
26.00	26.00	413.00	358.51	2068.64	1099.31	358.15	1.36	9.98	10.20	4.76	76.59	0.6754	1034.67	1087.56	0.01845390
35.00	35.00	414.00	358.46	2068.64	1099.19	358.10	1.36	9.98	10.20	4.76	76.59	0.6754	1034.67	1087.57	0.01845390
38.00	38.00	414.00	358.45	2068.64	1099.18	358.10	1.36	9.98	10.20	4.76	76.59	0.6754	1034.67	1087.57	0.01845390
50.00	50.00	414.00	358.43	2068.64	1099.16	358.08	1.36	9.98	10.20	4.76	76.60	0.6754	1034.67	1087.59	0.01845390
52.00	52.00	414.00	358.43	2068.64	1099.15	358.08	1.36	9.98	10.20	4.76	76.60	0.6754	1034.67	1087.60	0.01845390
61.00	61.00	415.00	358.38	2068.64	1099.03	358.03	1.36	9.99	10.20	4.76	76.60	0.6754	1034.67	1087.60	0.01845390
70.00	70.00	415.00	358.37	2068.64	1099.02	358.01	1.36	9.99	10.20	4.76	76.61	0.6754	1034.67	1087.62	0.01845390
73.00	73.00	415.00	358.36	2068.64	1099.01	358.01	1.36	9.99	10.20	4.76	76.61	0.6754	1034.67	1087.63	0.01845390
81.00	81.00	416.00	358.32	2068.64	1098.89	357.96	1.36	9.99	10.20	4.76	76.61	0.6754	1034.67	1087.63	0.01845390
86.00	86.00	416.00	358.31	2068.64	1098.88	357.96	1.36	9.99	10.20	4.76	76.61	0.6754	1034.67	1087.64	0.01845390
96.00	96.00	416.00	358.29	2068.64	1098.86	357.94	1.36	9.99	10.20	4.76	76.62	0.6754	1034.67	1087.66	0.01845390
113.00	113.00	416.00	358.26	2068.64	1098.83	357.91	1.36	9.99	10.20	4.76	76.64	0.6754	1034.67	1087.69	0.01845390
127.00	127.00	416.00	358.24	2068.64	1098.80	357.88	1.36	9.99	10.21	4.76	76.65	0.6754	1034.67	1087.71	0.01845390
130.00	130.00	416.00	358.23	2068.64	1098.79	357.88	1.36	9.99	10.21	4.76	76.65	0.6754	1034.67	1087.72	0.01845390
133.00	133.00	416.00	358.23	2068.64	1098.79	357.87	1.36	9.99	10.21	4.76	76.66	0.6754	1034.67	1087.72	0.01845390
136.00	136.00	416.00	358.22	2068.64	1098.78	357.87	1.36	9.99	10.21	4.76	76.66	0.6754	1034.67	1087.73	0.01845390
144.00	144.00	416.00	358.21	2068.64	1098.76	357.86	1.36	9.99	10.21	4.76	76.67	0.6754	1034.67	1087.74	0.01845390
148.00	148.00	416.00	358.20	2068.64	1098.76	357.85	1.36	9.99	10.21	4.76	76.67	0.6754	1034.67	1087.75	0.01845390
155.00	155.00	416.00	358.19	2068.64	1098.74	357.84	1.36	9.99	10.21	4.76	76.67	0.6754	1034.67	1087.76	0.01845390
158.00	158.00	416.00	358.19	2068.64	1098.74	357.83	1.36	9.99	10.21	4.76	76.68	0.6754	1034.67	1087.76	0.01845390
170.00	170.00	416.00	358.16	2068.64	1098.71	357.81	1.36	9.99	10.21	4.76	76.69	0.6754	1034.67	1087.79	0.01845390
176.00	176.00	416.00	358.15	2068.64	1098.70	357.80	1.36	9.99	10.21	4.76	76.69	0.6754	1034.67	1087.80	0.01845390
183.00	183.00	416.00	358.14	2068.64	1098.69	357.79	1.36	9.99	10.21	4.76	76.70	0.6754	1034.67	1087.81	0.01845390
192.00	192.00	416.00	358.13	2068.64	1098.67	357.77	1.36	10.00	10.21	4.76	76.71	0.6754	1034.67	1087.82	0.01845390
195.00	195.00	416.00	358.12	2068.64	1098.66	357.77	1.36	10.00	10.21	4.76	76.71	0.6754	1034.67	1087.83	0.01845390
202.00	202.00	416.00	358.11	2068.64	1098.65	357.75	1.36	10.00	10.21	4.76	76.72	0.6754	1034.67	1087.84	0.01845390
211.00	211.00	417.00	358.06	2068.64	1098.53	357.71	1.36	10.00	10.21	4.76	76.71	0.6754	1034.67	1087.85	0.01845390
223.00	223.00	416.00	358.07	2068.64	1098.61	357.72	1.36	10.00	10.21	4.76	76.73	0.6754	1034.67	1087.88	0.01845390
235.00	235.00	416.00	358.05	2068.64	1098.58	357.70	1.36	10.00	10.21	4.76	76.74	0.6754	1034.67	1087.90	0.01845390
248.00	248.00	415.00	358.06	2068.64	1098.66	357.70	1.36	10.00	10.21	4.76	76.76	0.6754	1034.67	1087.93	0.01845390
251.00	251.00	415.00	358.06	2068.64	1098.65	357.70	1.36	10.00	10.21	4.76	76.77	0.6754	1034.67	1087.93	0.01845390
263.00	263.00	414.00	358.07	2068.64	1098.73	357.71	1.36	10.00	10.21	4.76	76.79	0.6754	1034.67	1087.96	0.01845390
271.00	271.00	414.00	358.05	2068.64	1098.72	357.70	1.36	10.00	10.21	4.76	76.79	0.6754	1034.67	1087.98	0.01845390
283.00	283.00	413.00	358.06	2068.64	1098.80	357.70	1.36	10.00	10.21	4.76	76.81	0.6754	1034.67	1088.00	0.01845390
296.00	296.00	413.00	358.04	2068.64	1098.77	357.68	1.36	10.00	10.21	4.76	76.82	0.6754	1034.67	1088.03	0.01845390
308.00	308.00	412.00	358.05	2068.64	1098.85	357.69	1.36	10.00	10.21	4.76	76.84	0.6754	1034.67	1088.05	0.01845390
320.00	320.00	412.00	358.03	2068.64	1098.83	357.67	1.36	10.00	10.21	4.76	76.85	0.6754	1034.67	1088.07	0.01845390
332.00	332.00	412.00	358.01	2068.64	1098.80	357.65	1.36	10.00	10.21	4.76	76.86	0.6754	1034.67	1088.09	0.01845390
345.00	345.00	412.00	357.99	2068.64	1098.78	357.63	1.36	10.00	10.21	4.76	76.87	0.6754	1034.67	1088.12	0.01845390
357.00	357.00	413.00	357.94	2068.64	1098.65	357.58	1.36	10.00	10.21	4.76	76.88	0.6754	1034.67	1088.13	0.01845390
366.00	366.00	413.00	357.92	2068.64	1098.63	357.56	1.36	10.01	10.21	4.76	76.88	0.6754	1034.67	1088.14	0.01845390
378.00	378.00	413.00	357.90	2068.64	1098.61	357.54	1.36	10.01	10.22	4.76	76.89	0.6754	1034.67	1088.16	0.01845390
389.00	389.00	413.00	357.88	2068.64	1098.59	357.52	1.36	10.01	10.22	4.76	76.90	0.6754	1034.67	1088.18	0.01845390
391.00	391.00	413.00	357.88	2068.64	1098.58	357.52	1.36	10.01	10.22	4.76	76.90	0.6754	1034.67	1088.18	0.01845390

403.00	403.00	413.00	357.86	2068.64	1098.56	357.50	1.36	10.01	10.22	4.76	76.91	0.6754	1034.67	1088.20	0.01845390
415.00	415.00	413.00	357.84	2068.64	1098.53	357.48	1.36	10.01	10.22	4.76	76.92	0.6754	1034.67	1088.22	0.01845390
427.00	427.00	413.00	357.81	2068.64	1098.51	357.45	1.36	10.01	10.22	4.76	76.93	0.6754	1034.67	1088.24	0.01845390
439.00	439.00	413.00	357.79	2068.64	1098.49	357.43	1.36	10.01	10.22	4.76	76.94	0.6754	1034.67	1088.26	0.01845390
451.00	451.00	413.00	357.77	2068.64	1098.46	357.41	1.36	10.01	10.22	4.76	76.95	0.6754	1034.67	1088.28	0.01845390
464.00	464.00	413.00	357.75	2068.64	1098.44	357.39	1.36	10.01	10.22	4.76	76.96	0.6754	1034.67	1088.30	0.01845390
476.00	476.00	413.00	357.73	2068.64	1098.41	357.37	1.36	10.01	10.22	4.76	76.97	0.6754	1034.67	1088.32	0.01845390
488.00	488.00	413.00	357.71	2068.64	1098.39	357.35	1.36	10.01	10.22	4.76	76.98	0.6754	1034.67	1088.34	0.01845390
500.00	500.00	413.00	357.69	2068.64	1098.36	357.33	1.36	10.01	10.22	4.76	76.99	0.6754	1034.67	1088.36	0.01845390
512.00	512.00	413.00	357.67	2068.64	1098.34	357.31	1.36	10.02	10.22	4.76	77.00	0.6754	1034.67	1088.38	0.01845390
525.00	525.00	413.00	357.65	2068.64	1098.31	357.28	1.36	10.02	10.22	4.76	77.01	0.6754	1034.67	1088.40	0.01845390
535.00	535.00	413.00	357.63	2068.64	1098.29	357.27	1.36	10.02	10.22	4.76	77.02	0.6754	1034.67	1088.42	0.01845390
551.00	551.00	414.00	357.57	2068.64	1098.16	357.21	1.36	10.02	10.23	4.76	77.03	0.6754	1034.67	1088.44	0.01845390
563.00	563.00	414.00	357.55	2068.64	1098.14	357.19	1.36	10.02	10.23	4.76	77.04	0.6754	1034.67	1088.46	0.01845390
575.00	575.00	414.00	357.53	2068.64	1098.11	357.17	1.36	10.02	10.23	4.76	77.04	0.6754	1034.67	1088.48	0.01845390
587.00	587.00	414.00	357.51	2068.64	1098.09	357.15	1.36	10.02	10.23	4.76	77.05	0.6754	1034.67	1088.50	0.01845390
589.00	589.00	414.00	357.50	2068.64	1098.08	357.14	1.36	10.02	10.23	4.76	77.06	0.6754	1034.67	1088.50	0.01845390
597.00	597.00	414.00	357.49	2068.64	1098.07	357.13	1.36	10.02	10.23	4.76	77.06	0.6754	1034.67	1088.51	0.01845390
599.00	599.00	414.00	357.49	2068.64	1098.06	357.13	1.36	10.02	10.23	4.76	77.06	0.6754	1034.67	1088.52	0.01845390
611.00	611.00	414.00	357.47	2068.64	1098.04	357.10	1.36	10.02	10.23	4.76	77.07	0.6754	1034.67	1088.54	0.01845390
623.00	623.00	413.00	357.48	2068.64	1098.12	357.11	1.36	10.02	10.23	4.76	77.09	0.6754	1034.67	1088.56	0.01845390
636.00	636.00	413.00	357.45	2068.64	1098.09	357.09	1.36	10.02	10.23	4.76	77.10	0.6754	1034.67	1088.58	0.01845390
648.00	648.00	413.00	357.43	2068.64	1098.07	357.07	1.36	10.02	10.23	4.76	77.11	0.6754	1034.67	1088.60	0.01845390
660.00	660.00	413.00	357.41	2068.64	1098.05	357.05	1.36	10.03	10.23	4.76	77.12	0.6754	1034.67	1088.62	0.01845390
672.00	672.00	413.00	357.39	2068.64	1098.02	357.03	1.36	10.03	10.23	4.76	77.13	0.6754	1034.67	1088.64	0.01845390
684.00	684.00	413.00	357.37	2068.64	1098.00	357.01	1.36	10.03	10.23	4.76	77.14	0.6754	1034.67	1088.66	0.01845390
696.00	696.00	413.00	357.35	2068.64	1097.97	356.99	1.36	10.03	10.23	4.76	77.15	0.6754	1034.67	1088.68	0.01845390
709.00	709.00	413.00	357.33	2068.64	1097.95	356.96	1.36	10.03	10.23	4.76	77.16	0.6754	1034.67	1088.70	0.01845390
721.00	721.00	413.00	357.31	2068.64	1097.92	356.94	1.36	10.03	10.23	4.76	77.17	0.6754	1034.67	1088.72	0.01845390
745.00	745.00	413.00	357.27	2068.64	1097.88	356.90	1.36	10.03	10.23	4.76	77.19	0.6754	1034.67	1088.76	0.01845390
757.00	757.00	413.00	357.24	2068.64	1097.85	356.88	1.36	10.03	10.23	4.76	77.20	0.6754	1034.67	1088.78	0.01845390
769.00	769.00	413.00	357.22	2068.64	1097.83	356.86	1.35	10.03	10.24	4.76	77.21	0.6754	1034.67	1088.80	0.01845390
794.00	794.00	413.00	357.18	2068.64	1097.78	356.82	1.35	10.03	10.24	4.76	77.23	0.6754	1034.67	1088.83	0.01845390
806.00	806.00	413.00	357.16	2068.64	1097.75	356.80	1.35	10.04	10.24	4.76	77.24	0.6754	1034.67	1088.85	0.01845390
818.00	818.00	413.00	357.14	2068.64	1097.73	356.77	1.35	10.04	10.24	4.76	77.24	0.6754	1034.67	1088.87	0.01845390
831.00	831.00	413.00	357.12	2068.64	1097.70	356.75	1.35	10.04	10.24	4.76	77.25	0.6754	1034.67	1088.89	0.01845390
843.00	843.00	413.00	357.10	2068.64	1097.68	356.73	1.35	10.04	10.24	4.76	77.26	0.6754	1034.67	1088.91	0.01845390
855.00	855.00	413.00	357.08	2068.64	1097.66	356.71	1.35	10.04	10.24	4.76	77.27	0.6754	1034.67	1088.93	0.01845390
867.00	867.00	413.00	357.05	2068.64	1097.63	356.69	1.35	10.04	10.24	4.76	77.28	0.6754	1034.67	1088.95	0.01845390
879.00	879.00	414.00	357.00	2068.64	1097.51	356.64	1.35	10.04	10.24	4.76	77.28	0.6754	1034.67	1088.96	0.01845390
891.00	891.00	415.00	356.95	2068.64	1097.38	356.59	1.35	10.04	10.24	4.76	77.28	0.6754	1034.67	1088.97	0.01845390
903.00	903.00	415.00	356.93	2068.64	1097.35	356.57	1.35	10.04	10.24	4.76	77.29	0.6754	1034.67	1088.99	0.01845390
915.00	915.00	416.00	356.88	2068.64	1097.23	356.51	1.35	10.04	10.25	4.76	77.29	0.6754	1034.67	1089.00	0.01845390
927.00	927.00	417.00	356.83	2068.64	1097.10	356.46	1.35	10.05	10.25	4.76	77.29	0.6754	1034.67	1089.01	0.01845390
940.00	940.00	417.00	356.81	2068.64	1097.07	356.44	1.35	10.05	10.25	4.76	77.30	0.6754	1034.67	1089.03	0.01845390
947.00	947.00	418.00	356.76	2068.64	1096.96	356.40	1.35	10.05	10.25	4.76	77.30	0.6754	1034.67	1089.03	0.01845390
953.00	953.00	418.00	356.75	2068.64	1096.94	356.39	1.35	10.05	10.25	4.76	77.30	0.6754	1034.67	1089.04	0.01845390
965.00	965.00	418.00	356.73	2068.64	1096.92	356.37	1.35	10.05	10.25	4.76	77.31	0.6754	1034.67	1089.06	0.01845390
974.00	974.00	418.00	356.72	2068.64	1096.90	356.35	1.35	10.05	10.25	4.76	77.32	0.6754	1034.67	1089.07	0.01845390
977.00	977.00	418.00	356.71	2068.64	1096.90	356.35	1.35	10.05	10.25	4.76	77.32	0.6754	1034.67	1089.08	0.01845390
989.00	989.00	418.00	356.69	2068.64	1096.87	356.33	1.35	10.05	10.25	4.76	77.33	0.6754	1034.67	1089.10	0.01845390
1001.00	1001.00	418.00	356.67	2068.64	1096.85	356.30	1.35	10.05	10.25	4.76	77.34	0.6754	1034.67	1089.11	0.01845390
1006.00	1006.00	418.00	356.66	2068.64	1096.84	356.30	1.35	10.05	10.25	4.76	77.34	0.6754	1034.67	1089.12	0.01845390
1013.00	1013.00	418.00	356.65	2068.64	1096.83	356.28	1.35	10.05	10.25	4.76	77.35	0.6754	1034.67	1089.13	0.01845390
1026.00	1026.00	418.00	356.63	2068.64	1096.80	356.26	1.35	10.05	10.25	4.76	77.36	0.6754	1034.67	1089.15	0.01845390
1032.00	1032.00	418.00	356.61	2068.64	1096.79	356.25	1.35	10.05	10.25	4.76	77.36	0.6754	1034.67	1089.16	0.01845390
1038.00	1038.00	418.00	356.60	2068.64	1096.78	356.24	1.35	10.05	10.25	4.76	77.36	0.6754	1034.67	1089.17	0.01845390

	1049.00	418.00	356.59	2068.64	1096.75	356.22	1.35	10.06	10.25	4.76	77.37	0.6754	1034.67	1089.19	0.01845390
1062.00	1062.00	419.00	356.53	2068.64	1096.62	356.17	1.35	10.06	10.26	4.76	77.37	0.6754	1034.67	1089.20	0.01845390
1074.00	1074.00	419.00	356.51	2068.64	1096.60	356.15	1.35	10.06	10.26	4.76	77.38	0.6754	1034.67	1089.22	0.01845390
1083.00	1083.00	419.00	356.50	2068.64	1096.58	356.13	1.35	10.06	10.26	4.76	77.39	0.6754	1034.67	1089.23	0.01845390
1086.00	1086.00	420.00	356.46	2068.64	1096.47	356.10	1.35	10.06	10.26	4.76	77.38	0.6754	1034.67	1089.23	0.01845390
1098.00	1098.00	420.00	356.44	2068.64	1096.45	356.07	1.35	10.06	10.26	4.76	77.39	0.6754	1034.67	1089.25	0.01845390
1110.00	1110.00	420.00	356.42	2068.64	1096.43	356.05	1.35	10.06	10.26	4.76	77.40	0.6754	1034.67	1089.26	0.01845390
1122.00	1122.00	421.00	356.37	2068.64	1096.30	356.00	1.35	10.06	10.26	4.76	77.40	0.6754	1034.67	1089.27	0.01845390
1134.00	1134.00	421.00	356.35	2068.64	1096.27	355.98	1.35	10.06	10.26	4.76	77.41	0.6754	1034.67	1089.29	0.01845390
1147.00	1147.00	421.00	356.32	2068.64	1096.25	355.96	1.35	10.06	10.26	4.76	77.42	0.6754	1034.67	1089.31	0.01845390
1159.00	1159.00	421.00	356.30	2068.64	1096.22	355.94	1.35	10.06	10.26	4.76	77.43	0.6754	1034.67	1089.33	0.01845390
1171.00	1171.00	422.00	356.25	2068.64	1096.10	355.89	1.35	10.07	10.26	4.76	77.43	0.6754	1034.67	1089.34	0.01845390
1183.00	1183.00	422.00	356.23	2068.64	1096.07	355.87	1.35	10.07	10.27	4.76	77.43	0.6754	1034.67	1089.36	0.01845390
1195.00	1195.00	422.00	356.21	2068.64	1096.05	355.84	1.35	10.07	10.27	4.76	77.44	0.6754	1034.67	1089.38	0.01845390
1208.00	1208.00	422.00	356.19	2068.64	1096.02	355.82	1.35	10.07	10.27	4.76	77.45	0.6754	1034.67	1089.40	0.01845390
1220.00	1220.00	423.00	356.14	2068.64	1095.90	355.77	1.35	10.07	10.27	4.76	77.45	0.6754	1034.67	1089.40	0.01845390
1232.00	1232.00	423.00	356.11	2068.64	1095.87	355.75	1.35	10.07	10.27	4.76	77.46	0.6754	1034.67	1089.42	0.01845390
1244.00	1244.00	423.00	356.09	2068.64	1095.85	355.73	1.35	10.07	10.27	4.76	77.47	0.6754	1034.67	1089.44	0.01845390
1255.00	1255.00	423.00	356.07	2068.64	1095.83	355.71	1.35	10.07	10.27	4.76	77.48	0.6754	1034.67	1089.46	0.01845390
1267.00	1267.00	423.00	356.05	2068.64	1095.80	355.69	1.35	10.07	10.27	4.76	77.49	0.6754	1034.67	1089.48	0.01845390
1279.00	1279.00	424.00	356.00	2068.64	1095.68	355.64	1.35	10.08	10.27	4.76	77.48	0.6754	1034.67	1089.48	0.01845390
1292.00	1292.00	424.00	355.98	2068.64	1095.65	355.62	1.35	10.08	10.27	4.76	77.49	0.6754	1034.67	1089.50	0.01845390
1303.00	1303.00	424.00	355.96	2068.64	1095.63	355.60	1.35	10.08	10.27	4.76	77.50	0.6754	1034.67	1089.52	0.01845390
1304.00	1304.00	424.00	355.96	2068.64	1095.63	355.59	1.35	10.08	10.27	4.76	77.50	0.6754	1034.67	1089.52	0.01845390
1316.00	1316.00	424.00	355.94	2068.64	1095.60	355.57	1.35	10.08	10.27	4.76	77.51	0.6754	1034.67	1089.54	0.01845390
1318.00	1318.00	424.00	355.93	2068.64	1095.60	355.57	1.35	10.08	10.27	4.76	77.51	0.6754	1034.67	1089.54	0.01845390
1328.00	1328.00	424.00	355.92	2068.64	1095.58	355.55	1.35	10.08	10.27	4.76	77.52	0.6754	1034.67	1089.56	0.01845390
1340.00	1340.00	425.00	355.87	2068.64	1095.45	355.50	1.35	10.08	10.28	4.76	77.52	0.6754	1034.67	1089.57	0.01845390
1352.00	1352.00	425.00	355.84	2068.64	1095.43	355.48	1.35	10.08	10.28	4.76	77.53	0.6754	1034.67	1089.58	0.01845390
1365.00	1365.00	425.00	355.82	2068.64	1095.40	355.46	1.35	10.08	10.28	4.76	77.54	0.6754	1034.67	1089.60	0.01845390
1377.00	1377.00	425.00	355.80	2068.64	1095.38	355.44	1.35	10.08	10.28	4.76	77.55	0.6754	1034.67	1089.62	0.01845390
1382.00	1382.00	426.00	355.76	2068.64	1095.26	355.40	1.35	10.08	10.28	4.76	77.54	0.6754	1034.67	1089.62	0.01845390
1389.00	1389.00	426.00	355.75	2068.64	1095.25	355.39	1.35	10.08	10.28	4.76	77.55	0.6754	1034.67	1089.63	0.01845390
1401.00	1401.00	426.00	355.73	2068.64	1095.23	355.36	1.35	10.08	10.28	4.76	77.55	0.6754	1034.67	1089.65	0.01845390
1414.00	1414.00	426.00	355.71	2068.64	1095.20	355.34	1.35	10.09	10.28	4.76	77.56	0.6754	1034.67	1089.67	0.01845390
1426.00	1426.00	427.00	355.65	2068.64	1095.07	355.29	1.35	10.09	10.28	4.76	77.56	0.6754	1034.67	1089.68	0.01845390
1450.00	1450.00	427.00	355.61	2068.64	1095.03	355.25	1.35	10.09	10.28	4.76	77.58	0.6754	1034.67	1089.71	0.01845390
1462.00	1462.00	427.00	355.59	2068.64	1095.00	355.23	1.35	10.09	10.28	4.76	77.59	0.6754	1034.67	1089.73	0.01845390
1474.00	1474.00	428.00	355.54	2068.64	1094.87	355.18	1.35	10.09	10.29	4.76	77.59	0.6754	1034.67	1089.74	0.01845390
1487.00	1487.00	428.00	355.52	2068.64	1094.85	355.15	1.35	10.09	10.29	4.76	77.60	0.6754	1034.67	1089.76	0.01845390
1499.00	1499.00	428.00	355.50	2068.64	1094.83	355.13	1.35	10.09	10.29	4.76	77.60	0.6754	1034.67	1089.78	0.01845390
1511.00	1511.00	429.00	355.45	2068.64	1094.70	355.08	1.35	10.09	10.29	4.76	77.60	0.6754	1034.67	1089.79	0.01845390
1523.00	1523.00	428.00	355.46	2068.64	1094.78	355.09	1.35	10.09	10.29	4.76	77.62	0.6754	1034.67	1089.81	0.01845390
1532.00	1532.00	428.00	355.44	2068.64	1094.76	355.07	1.35	10.09	10.29	4.76	77.63	0.6754	1034.67	1089.82	0.01845390
1535.00	1535.00	428.00	355.43	2068.64	1094.75	355.07	1.35	10.10	10.29	4.76	77.63	0.6754	1034.67	1089.83	0.01845390
1548.00	1548.00	427.00	355.44	2068.64	1094.83	355.08	1.35	10.10	10.29	4.76	77.65	0.6754	1034.67	1089.86	0.01845390
1560.00	1560.00	427.00	355.42	2068.64	1094.81	355.06	1.35	10.10	10.29	4.76	77.66	0.6754	1034.67	1089.87	0.01845390
1572.00	1572.00	426.00	355.43	2068.64	1094.89	355.07	1.35	10.10	10.29	4.76	77.67	0.6754	1034.67	1089.90	0.01845390
1584.00	1584.00	426.00	355.41	2068.64	1094.86	355.04	1.35	10.10	10.29	4.76	77.68	0.6754	1034.67	1089.92	0.01845390
1595.00	1595.00	425.00	355.42	2068.64	1094.94	355.05	1.35	10.10	10.29	4.76	77.70	0.6754	1034.67	1089.94	0.01845390
1597.00	1597.00	425.00	355.42	2068.64	1094.94	355.05	1.35	10.10	10.29	4.76	77.70	0.6754	1034.67	1089.94	0.01845390
1608.00	1608.00	424.00	355.43	2068.64	1095.02	355.06	1.35	10.10	10.29	4.76	77.72	0.6754	1034.67	1089.97	0.01845390
1609.00	1609.00	424.00	355.43	2068.64	1095.02	355.06	1.35	10.10	10.29	4.76	77.72	0.6754	1034.67	1089.97	0.01845390
1621.00	1621.00	424.00	355.41	2068.64	1094.99	355.04	1.35	10.10	10.29	4.76	77.73	0.6754	1034.67	1089.98	0.01845390
1633.00	1633.00	424.00	355.39	2068.64	1094.97	355.02	1.35	10.10	10.29	4.76	77.73	0.6754	1034.67	1090.00	0.01845390
1645.00	1645.00	424.00	355.37	2068.64	1094.95	355.00	1.35	10.10	10.29	4.76	77.74	0.6754	1034.67	1090.02	0.01845390
1657.00	1657.00	424.00	355.34	2068.64	1094.92	354.98	1.35	10.10	10.29	4.76	77.75	0.6754	1034.67	1090.04	0.01845390

	1669.00	424.00	355.32	2068.64	1094.90	354.96	1.35	10.10	10.29	4.76	77.76	0.6754	1034.67	1090.05	0.01845390
1682.00	1682.00	424.00	355.30	2068.64	1094.87	354.93	1.35	10.10	10.29	4.76	77.77	0.6754	1034.67	1090.07	0.01845390
1694.00	1694.00	424.00	355.28	2068.64	1094.85	354.91	1.35	10.10	10.29	4.76	77.78	0.6754	1034.67	1090.09	0.01845390
1706.00	1706.00	425.00	355.23	2068.64	1094.72	354.86	1.35	10.10	10.30	4.76	77.77	0.6754	1034.67	1090.10	0.01845390
1718.00	1718.00	425.00	355.21	2068.64	1094.70	354.84	1.35	10.11	10.30	4.76	77.78	0.6754	1034.67	1090.11	0.01845390
1730.00	1730.00	425.00	355.19	2068.64	1094.67	354.82	1.35	10.11	10.30	4.76	77.79	0.6754	1034.67	1090.13	0.01845390
1743.00	1743.00	425.00	355.16	2068.64	1094.65	354.80	1.35	10.11	10.30	4.76	77.80	0.6754	1034.67	1090.15	0.01845390
1755.00	1755.00	425.00	355.14	2068.64	1094.62	354.77	1.34	10.11	10.30	4.76	77.81	0.6754	1034.67	1090.17	0.01845390
1767.00	1767.00	425.00	355.12	2068.64	1094.60	354.75	1.34	10.11	10.30	4.76	77.81	0.6754	1034.67	1090.18	0.01845390
1779.00	1779.00	425.00	355.10	2068.64	1094.58	354.73	1.34	10.11	10.30	4.76	77.82	0.6754	1034.67	1090.20	0.01845390
1792.00	1792.00	425.00	355.08	2068.64	1094.55	354.71	1.34	10.11	10.30	4.76	77.83	0.6754	1034.67	1090.22	0.01845390
1804.00	1804.00	426.00	355.03	2068.64	1094.42	354.66	1.34	10.11	10.30	4.76	77.83	0.6754	1034.67	1090.23	0.01845390
1816.00	1816.00	426.00	355.01	2068.64	1094.40	354.64	1.34	10.11	10.30	4.76	77.84	0.6754	1034.67	1090.24	0.01845390
1828.00	1828.00	426.00	354.99	2068.64	1094.38	354.62	1.34	10.11	10.30	4.76	77.85	0.6754	1034.67	1090.26	0.01845390
1839.00	1839.00	426.00	354.97	2068.64	1094.35	354.60	1.34	10.11	10.30	4.76	77.85	0.6754	1034.67	1090.27	0.01845390
1851.00	1851.00	426.00	354.95	2068.64	1094.33	354.58	1.34	10.11	10.30	4.76	77.86	0.6754	1034.67	1090.29	0.01845390
1863.00	1863.00	426.00	354.92	2068.64	1094.31	354.56	1.34	10.12	10.30	4.76	77.87	0.6754	1034.67	1090.31	0.01845390
1876.00	1876.00	426.00	354.90	2068.64	1094.28	354.53	1.34	10.12	10.31	4.76	77.88	0.6754	1034.67	1090.32	0.01845390
1888.00	1888.00	426.00	354.88	2068.64	1094.26	354.51	1.34	10.12	10.31	4.76	77.88	0.6754	1034.67	1090.34	0.01845390
1900.00	1900.00	427.00	354.83	2068.64	1094.13	354.46	1.34	10.12	10.31	4.76	77.88	0.6754	1034.67	1090.35	0.01845390
1912.00	1912.00	427.00	354.81	2068.64	1094.11	354.44	1.34	10.12	10.31	4.76	77.89	0.6754	1034.67	1090.37	0.01845390
1924.00	1924.00	427.00	354.79	2068.64	1094.08	354.42	1.34	10.12	10.31	4.76	77.90	0.6754	1034.67	1090.38	0.01845390
1935.00	1935.00	428.00	354.74	2068.64	1093.96	354.37	1.34	10.12	10.31	4.76	77.90	0.6754	1034.67	1090.39	0.01845390
1937.00	1937.00	428.00	354.73	2068.64	1093.95	354.37	1.34	10.12	10.31	4.76	77.90	0.6754	1034.67	1090.39	0.01845390
1949.00	1949.00	428.00	354.71	2068.64	1093.93	354.34	1.34	10.12	10.31	4.76	77.91	0.6754	1034.67	1090.41	0.01845390
1961.00	1961.00	428.00	354.69	2068.64	1093.91	354.32	1.34	10.12	10.31	4.76	77.91	0.6754	1034.67	1090.42	0.01845390
1973.00	1973.00	428.00	354.67	2068.64	1093.88	354.30	1.34	10.12	10.31	4.76	77.92	0.6754	1034.67	1090.44	0.01845390
1985.00	1985.00	429.00	354.62	2068.64	1093.75	354.25	1.34	10.13	10.31	4.76	77.92	0.6754	1034.67	1090.45	0.01845390
1997.00	1997.00	429.00	354.60	2068.64	1093.73	354.23	1.34	10.13	10.31	4.76	77.93	0.6754	1034.67	1090.47	0.01845390
2010.00	2010.00	430.00	354.55	2068.64	1093.60	354.18	1.34	10.13	10.32	4.76	77.93	0.6754	1034.67	1090.48	0.01845390
2022.00	2022.00	430.00	354.52	2068.64	1093.58	354.16	1.34	10.13	10.32	4.76	77.93	0.6754	1034.67	1090.49	0.01845390
2034.00	2034.00	430.00	354.50	2068.64	1093.55	354.14	1.34	10.13	10.32	4.76	77.94	0.6754	1034.67	1090.51	0.01845390
2046.00	2046.00	431.00	354.45	2068.64	1093.43	354.08	1.34	10.13	10.32	4.76	77.94	0.6754	1034.67	1090.52	0.01845390
2058.00	2058.00	431.00	354.43	2068.64	1093.40	354.06	1.34	10.13	10.32	4.76	77.95	0.6754	1034.67	1090.53	0.01845390
2071.00	2071.00	431.00	354.41	2068.64	1093.38	354.04	1.34	10.13	10.32	4.76	77.96	0.6754	1034.67	1090.55	0.01845390
2083.00	2083.00	432.00	354.36	2068.64	1093.25	353.99	1.34	10.13	10.32	4.76	77.95	0.6754	1034.67	1090.56	0.01845390
2095.00	2095.00	432.00	354.34	2068.64	1093.23	353.97	1.34	10.14	10.32	4.76	77.96	0.6754	1034.67	1090.57	0.01845390
2107.00	2107.00	432.00	354.32	2068.64	1093.20	353.95	1.34	10.14	10.32	4.76	77.97	0.6754	1034.67	1090.59	0.01845390
2120.00	2120.00	432.00	354.29	2068.64	1093.18	353.92	1.34	10.14	10.32	4.76	77.98	0.6754	1034.67	1090.61	0.01845390
2132.00	2132.00	432.00	354.27	2068.64	1093.15	353.90	1.34	10.14	10.32	4.76	77.98	0.6754	1034.67	1090.62	0.01845390
2144.00	2144.00	432.00	354.25	2068.64	1093.13	353.88	1.34	10.14	10.33	4.76	77.99	0.6754	1034.67	1090.64	0.01845390
2156.00	2156.00	432.00	354.23	2068.64	1093.11	353.86	1.34	10.14	10.33	4.76	78.00	0.6754	1034.67	1090.66	0.01845390
2168.00	2168.00	432.00	354.21	2068.64	1093.08	353.84	1.34	10.14	10.33	4.76	78.01	0.6754	1034.67	1090.67	0.01845390
2181.00	2181.00	432.00	354.19	2068.64	1093.06	353.82	1.34	10.14	10.33	4.76	78.02	0.6754	1034.67	1090.69	0.01845390
2193.00	2193.00	432.00	354.17	2068.64	1093.03	353.80	1.34	10.14	10.33	4.76	78.02	0.6754	1034.67	1090.71	0.01845390
2205.00	2205.00	432.00	354.14	2068.64	1093.01	353.78	1.34	10.14	10.33	4.76	78.03	0.6754	1034.67	1090.72	0.01845390
2217.00	2217.00	433.00	354.09	2068.64	1092.88	353.72	1.34	10.14	10.33	4.76	78.03	0.6754	1034.67	1090.73	0.01845390
2229.00	2229.00	433.00	354.07	2068.64	1092.86	353.70	1.34	10.14	10.33	4.76	78.04	0.6754	1034.67	1090.75	0.01845390
2240.00	2240.00	433.00	354.05	2068.64	1092.84	353.68	1.34	10.15	10.33	4.76	78.04	0.6754	1034.67	1090.76	0.01845390
2242.00	2242.00	433.00	354.05	2068.64	1092.83	353.68	1.34	10.15	10.33	4.76	78.04	0.6754	1034.67	1090.76	0.01845390
2254.00	2254.00	434.00	354.00	2068.64	1092.71	353.63	1.34	10.15	10.33	4.76	78.04	0.6754	1034.67	1090.77	0.01845390
2266.00	2266.00	434.00	353.98	2068.64	1092.68	353.61	1.34	10.15	10.33	4.76	78.05	0.6754	1034.67	1090.79	0.01845390
2268.00	2268.00	434.00	353.97	2068.64	1092.68	353.60	1.34	10.15	10.33	4.76	78.05	0.6754	1034.67	1090.79	0.01845390
2278.00	2278.00	434.00	353.96	2068.64	1092.66	353.59	1.34	10.15	10.33	4.76	78.06	0.6754	1034.67	1090.80	0.01845390
2289.00	2289.00	435.00	353.91	2068.64	1092.53	353.54	1.34	10.15	10.34	4.76	78.05	0.6754	1034.67	1090.81	0.01845390
2301.00	2301.00	435.00	353.88	2068.64	1092.51	353.52	1.34	10.15	10.34	4.76	78.06	0.6754	1034.67	1090.82	0.01845390
2313.00	2313.00	436.00	353.83	2068.64	1092.38	353.47	1.34	10.15	10.34	4.76	78.06	0.6754	1034.67	1090.83	0.01845390

	2317.00	436.00	353.83	2068.64	1092.37	353.46	1.34	10.15	10.34	4.76	78.06	0.6754	1034.67	1090.84	0.01845390
2326.00	2326.00	436.00	353.81	2068.64	1092.36	353.44	1.34	10.15	10.34	4.76	78.07	0.6754	1034.67	1090.85	0.01845390
2337.00	2337.00	437.00	353.76	2068.64	1092.23	353.39	1.34	10.15	10.34	4.76	78.07	0.6754	1034.67	1090.86	0.01845390
2349.00	2349.00	437.00	353.74	2068.64	1092.21	353.37	1.34	10.16	10.34	4.76	78.07	0.6754	1034.67	1090.87	0.01845390
2361.00	2361.00	437.00	353.72	2068.64	1092.18	353.35	1.34	10.16	10.34	4.76	78.08	0.6754	1034.67	1090.89	0.01845390
2373.00	2373.00	438.00	353.67	2068.64	1092.06	353.30	1.34	10.16	10.34	4.76	78.08	0.6754	1034.67	1090.89	0.01845390
2384.00	2384.00	438.00	353.65	2068.64	1092.04	353.28	1.34	10.16	10.34	4.76	78.08	0.6754	1034.67	1090.91	0.01845390
2394.00	2394.00	439.00	353.60	2068.64	1091.91	353.23	1.34	10.16	10.34	4.76	78.08	0.6754	1034.67	1090.91	0.01845390
2407.00	2407.00	439.00	353.58	2068.64	1091.89	353.21	1.34	10.16	10.35	4.76	78.09	0.6754	1034.67	1090.93	0.01845390
2419.00	2419.00	439.00	353.56	2068.64	1091.86	353.19	1.34	10.16	10.35	4.76	78.10	0.6754	1034.67	1090.95	0.01845390
2431.00	2431.00	440.00	353.50	2068.64	1091.74	353.14	1.34	10.16	10.35	4.76	78.09	0.6754	1034.67	1090.95	0.01845390
2443.00	2443.00	440.00	353.48	2068.64	1091.71	353.12	1.34	10.16	10.35	4.76	78.10	0.6754	1034.67	1090.97	0.01845390
2455.00	2455.00	440.00	353.46	2068.64	1091.69	353.10	1.34	10.16	10.35	4.76	78.11	0.6754	1034.67	1090.99	0.01845390
2467.00	2467.00	440.00	353.44	2068.64	1091.66	353.07	1.34	10.17	10.35	4.76	78.12	0.6754	1034.67	1091.00	0.01845390
2479.00	2479.00	441.00	353.39	2068.64	1091.54	353.02	1.34	10.17	10.35	4.76	78.11	0.6754	1034.67	1091.01	0.01845390
2492.00	2492.00	441.00	353.37	2068.64	1091.51	353.00	1.34	10.17	10.35	4.76	78.12	0.6754	1034.67	1091.03	0.01845390
2504.00	2504.00	441.00	353.35	2068.64	1091.49	352.98	1.34	10.17	10.35	4.76	78.13	0.6754	1034.67	1091.04	0.01845390
2515.00	2515.00	441.00	353.33	2068.64	1091.47	352.96	1.34	10.17	10.35	4.76	78.14	0.6754	1034.67	1091.06	0.01845390
2518.00	2518.00	441.00	353.32	2068.64	1091.46	352.96	1.34	10.17	10.35	4.76	78.14	0.6754	1034.67	1091.06	0.01845390
2531.00	2531.00	442.00	353.27	2068.64	1091.33	352.90	1.34	10.17	10.35	4.76	78.14	0.6754	1034.67	1091.07	0.01845390
2543.00	2543.00	442.00	353.25	2068.64	1091.31	352.88	1.34	10.17	10.36	4.76	78.14	0.6754	1034.67	1091.08	0.01845390
2555.00	2555.00	442.00	353.23	2068.64	1091.28	352.86	1.34	10.17	10.36	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.10	0.01845390
2568.00	2568.00	443.00	353.17	2068.64	1091.16	352.81	1.34	10.17	10.36	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.11	0.01845390
2580.00	2580.00	443.00	353.15	2068.64	1091.13	352.79	1.34	10.17	10.36	4.76	78.16	0.6754	1034.67	1091.12	0.01845390
2592.00	2592.00	444.00	353.10	2068.64	1091.01	352.74	1.34	10.18	10.36	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.13	0.01845390
2604.00	2604.00	445.00	353.05	2068.64	1090.88	352.68	1.34	10.18	10.36	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.14	0.01845390
2616.00	2616.00	446.00	353.00	2068.64	1090.75	352.63	1.34	10.18	10.36	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2618.00	2618.00	446.00	352.99	2068.64	1090.75	352.63	1.34	10.18	10.36	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2628.00	2628.00	447.00	352.95	2068.64	1090.63	352.58	1.34	10.18	10.36	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2638.00	2638.00	447.00	352.93	2068.64	1090.61	352.56	1.34	10.18	10.37	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.17	0.01845390
2640.00	2640.00	448.00	352.89	2068.64	1090.50	352.53	1.34	10.18	10.37	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.16	0.01845390
2653.00	2653.00	448.00	352.87	2068.64	1090.47	352.51	1.34	10.18	10.37	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.18	0.01845390
2665.00	2665.00	449.00	352.82	2068.64	1090.35	352.46	1.33	10.18	10.37	4.76	78.15	0.6754	1034.67	1091.18	0.01845390
2677.00	2677.00	451.00	352.74	2068.64	1090.12	352.38	1.33	10.19	10.37	4.76	78.14	0.6754	1034.67	1091.18	0.01845390
2689.00	2689.00	453.00	352.66	2068.64	1089.89	352.30	1.33	10.19	10.37	4.76	78.13	0.6754	1034.67	1091.18	0.01845390
2701.00	2701.00	456.00	352.54	2068.64	1089.56	352.18	1.33	10.19	10.38	4.76	78.11	0.6754	1034.67	1091.17	0.01845390
2713.00	2713.00	458.00	352.46	2068.64	1089.33	352.10	1.33	10.19	10.38	4.76	78.10	0.6754	1034.67	1091.17	0.01845390
2715.00	2715.00	459.00	352.43	2068.64	1089.22	352.07	1.33	10.19	10.38	4.76	78.09	0.6754	1034.67	1091.17	0.01845390
2725.00	2725.00	461.00	352.35	2068.64	1089.00	351.99	1.33	10.20	10.38	4.76	78.07	0.6754	1034.67	1091.16	0.01845390
2737.00	2737.00	463.00	352.27	2068.64	1088.77	351.91	1.33	10.20	10.39	4.76	78.06	0.6754	1034.67	1091.16	0.01845390
2748.00	2748.00	466.00	352.16	2068.64	1088.44	351.80	1.33	10.20	10.39	4.76	78.04	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2749.00	2749.00	466.00	352.16	2068.64	1088.44	351.80	1.33	10.20	10.39	4.76	78.04	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2751.00	2751.00	466.00	352.15	2068.64	1088.43	351.80	1.33	10.20	10.39	4.76	78.04	0.6754	1034.67	1091.16	0.01845390
2759.00	2759.00	468.00	352.08	2068.64	1088.21	351.72	1.33	10.20	10.39	4.76	78.03	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2770.00	2770.00	471.00	351.97	2068.64	1087.89	351.62	1.33	10.21	10.39	4.76	78.01	0.6754	1034.67	1091.14	0.01845390
2782.00	2782.00	472.00	351.92	2068.64	1087.76	351.56	1.33	10.21	10.40	4.76	78.01	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2793.00	2793.00	474.00	351.84	2068.64	1087.53	351.49	1.33	10.21	10.40	4.76	77.99	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2803.00	2803.00	476.00	351.76	2068.64	1087.31	351.41	1.33	10.21	10.40	4.76	77.98	0.6754	1034.67	1091.14	0.01845390
2812.00	2812.00	477.00	351.71	2068.64	1087.19	351.36	1.33	10.21	10.40	4.76	77.98	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2818.00	2818.00	478.00	351.67	2068.64	1087.07	351.32	1.33	10.21	10.40	4.76	77.97	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2825.00	2825.00	479.00	351.63	2068.64	1086.96	351.28	1.33	10.22	10.40	4.76	77.97	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2837.00	2837.00	481.00	351.55	2068.64	1086.73	351.20	1.33	10.22	10.41	4.76	77.96	0.6754	1034.67	1091.15	0.01845390
2849.00	2849.00	482.00	351.50	2068.64	1086.60	351.15	1.33	10.22	10.41	4.76	77.95	0.6754	1034.67	1091.16	0.01845390
2861.00	2861.00	484.00	351.41	2068.64	1086.38	351.07	1.33	10.22	10.41	4.76	77.94	0.6754	1034.67	1091.16	0.01845390
2869.00	2869.00	484.00	351.40	2068.64	1086.36	351.05	1.33	10.22	10.41	4.76	77.95	0.6754	1034.67	1091.17	0.01845390
2881.00	2881.00	483.00	351.41	2068.64	1086.44	351.06	1.33	10.22	10.41	4.76	77.97	0.6754	1034.67	1091.19	0.01845390
2894.00	2894.00	482.00	351.42	2068.64	1086.51	351.07	1.33	10.22	10.41	4.76	77.98	0.6754	1034.67	1091.22	0.01845390

	2906.00	481.00	351.43	2068.64	1086.59	351.08	1.33	10.22	10.41	4.76	78.00	0.6754	1034.67	1091.24	0.01845390
2918.00	2918.00	480.00	351.43	2068.64	1086.67	351.09	1.33	10.22	10.41	4.76	78.02	0.6754	1034.67	1091.27	0.01845390
2930.00	2930.00	479.00	351.44	2068.64	1086.75	351.09	1.33	10.22	10.41	4.76	78.03	0.6754	1034.67	1091.29	0.01845390
2943.00	2943.00	478.00	351.45	2068.64	1086.83	351.10	1.33	10.22	10.41	4.76	78.05	0.6754	1034.67	1091.32	0.01845390
2955.00	2955.00	477.00	351.46	2068.64	1086.90	351.11	1.33	10.22	10.41	4.76	78.07	0.6754	1034.67	1091.34	0.01845390
2967.00	2967.00	477.00	351.44	2068.64	1086.88	351.09	1.33	10.22	10.41	4.76	78.08	0.6754	1034.67	1091.36	0.01845390
2979.00	2979.00	476.00	351.45	2068.64	1086.96	351.10	1.33	10.22	10.41	4.76	78.09	0.6754	1034.67	1091.38	0.01845390
2991.00	2991.00	475.00	351.46	2068.64	1087.04	351.10	1.33	10.22	10.41	4.76	78.11	0.6754	1034.67	1091.40	0.01845390
3004.00	3004.00	474.00	351.46	2068.64	1087.11	351.11	1.33	10.22	10.41	4.76	78.13	0.6754	1034.67	1091.43	0.01845390
3016.00	3016.00	474.00	351.44	2068.64	1087.09	351.09	1.33	10.23	10.41	4.76	78.13	0.6754	1034.67	1091.44	0.01845390
3028.00	3028.00	474.00	351.42	2068.64	1087.07	351.07	1.33	10.23	10.41	4.76	78.14	0.6754	1034.67	1091.46	0.01845390
3039.00	3039.00	473.00	351.43	2068.64	1087.15	351.08	1.33	10.23	10.41	4.76	78.16	0.6754	1034.67	1091.48	0.01845390
3051.00	3051.00	473.00	351.41	2068.64	1087.12	351.06	1.33	10.23	10.41	4.76	78.16	0.6754	1034.67	1091.50	0.01845390
3064.00	3064.00	472.00	351.42	2068.64	1087.20	351.06	1.33	10.23	10.41	4.76	78.18	0.6754	1034.67	1091.52	0.01845390
3075.00	3075.00	472.00	351.40	2068.64	1087.18	351.05	1.33	10.23	10.41	4.76	78.19	0.6754	1034.67	1091.54	0.01845390
3087.00	3087.00	471.00	351.41	2068.64	1087.26	351.05	1.33	10.23	10.41	4.76	78.20	0.6754	1034.67	1091.56	0.01845390
3099.00	3099.00	471.00	351.39	2068.64	1087.23	351.03	1.33	10.23	10.41	4.76	78.21	0.6754	1034.67	1091.58	0.01845390
3106.00	3106.00	471.00	351.38	2068.64	1087.22	351.02	1.33	10.23	10.41	4.76	78.22	0.6754	1034.67	1091.59	0.01845390
3118.00	3118.00	472.00	351.32	2068.64	1087.09	350.97	1.33	10.23	10.41	4.76	78.21	0.6754	1034.67	1091.59	0.01845390
3130.00	3130.00	471.00	351.33	2068.64	1087.17	350.98	1.33	10.23	10.41	4.76	78.23	0.6754	1034.67	1091.62	0.01845390
3142.00	3142.00	470.00	351.34	2068.64	1087.25	350.99	1.33	10.23	10.41	4.76	78.25	0.6754	1034.67	1091.64	0.01845390
3154.00	3154.00	468.00	351.38	2068.64	1087.43	351.02	1.33	10.23	10.41	4.76	78.27	0.6754	1034.67	1091.67	0.01845390
3166.00	3166.00	467.00	351.39	2068.64	1087.51	351.03	1.33	10.23	10.41	4.76	78.29	0.6754	1034.67	1091.69	0.01845390
3190.00	3190.00	465.00	351.41	2068.64	1087.67	351.05	1.33	10.23	10.41	4.76	78.32	0.6754	1034.67	1091.74	0.01845390
3202.00	3202.00	464.00	351.42	2068.64	1087.74	351.06	1.33	10.23	10.41	4.76	78.34	0.6754	1034.67	1091.76	0.01845390
3214.00	3214.00	464.00	351.40	2068.64	1087.72	351.04	1.33	10.23	10.41	4.76	78.34	0.6754	1034.67	1091.78	0.01845390
3226.00	3226.00	463.00	351.41	2068.64	1087.80	351.05	1.33	10.23	10.41	4.76	78.36	0.6754	1034.67	1091.80	0.01845390
3238.00	3238.00	463.00	351.39	2068.64	1087.77	351.02	1.33	10.23	10.41	4.76	78.37	0.6754	1034.67	1091.82	0.01845390
3251.00	3251.00	463.00	351.36	2068.64	1087.75	351.00	1.33	10.23	10.41	4.76	78.37	0.6754	1034.67	1091.83	0.01845390
3255.00	3255.00	462.00	351.39	2068.64	1087.84	351.02	1.33	10.23	10.41	4.76	78.39	0.6754	1034.67	1091.85	0.01845390
3263.00	3263.00	462.00	351.37	2068.64	1087.83	351.01	1.33	10.23	10.41	4.76	78.39	0.6754	1034.67	1091.86	0.01845390
3275.00	3275.00	462.00	351.35	2068.64	1087.80	350.99	1.33	10.23	10.41	4.76	78.40	0.6754	1034.67	1091.87	0.01845390
3287.00	3287.00	462.00	351.33	2068.64	1087.78	350.97	1.33	10.23	10.41	4.76	78.40	0.6754	1034.67	1091.89	0.01845390
3300.00	3300.00	461.00	351.34	2068.64	1087.86	350.97	1.33	10.24	10.41	4.76	78.42	0.6754	1034.67	1091.91	0.01845390
3312.00	3312.00	461.00	351.32	2068.64	1087.83	350.95	1.33	10.24	10.41	4.76	78.43	0.6754	1034.67	1091.92	0.01845390
3324.00	3324.00	460.00	351.32	2068.64	1087.91	350.96	1.33	10.24	10.41	4.76	78.44	0.6754	1034.67	1091.95	0.01845390
3336.00	3336.00	459.00	351.33	2068.64	1087.99	350.97	1.33	10.24	10.41	4.76	78.46	0.6754	1034.67	1091.97	0.01845390
3345.00	3345.00	458.00	351.35	2068.64	1088.07	350.98	1.33	10.24	10.41	4.76	78.47	0.6754	1034.67	1091.99	0.01845390
3357.00	3357.00	457.00	351.36	2068.64	1088.15	350.99	1.33	10.24	10.41	4.76	78.49	0.6754	1034.67	1092.01	0.01845390
3359.00	3359.00	457.00	351.35	2068.64	1088.15	350.99	1.33	10.24	10.41	4.76	78.49	0.6754	1034.67	1092.01	0.01845390
3369.00	3369.00	456.00	351.37	2068.64	1088.23	351.00	1.33	10.24	10.41	4.76	78.50	0.6754	1034.67	1092.04	0.01845390
3380.00	3380.00	455.00	351.38	2068.64	1088.31	351.01	1.33	10.24	10.41	4.76	78.52	0.6754	1034.67	1092.06	0.01845390
3391.00	3391.00	455.00	351.36	2068.64	1088.29	350.99	1.33	10.24	10.41	4.76	78.53	0.6754	1034.67	1092.07	0.01845390
3403.00	3403.00	454.00	351.37	2068.64	1088.37	351.00	1.33	10.24	10.41	4.76	78.54	0.6754	1034.67	1092.09	0.01845390
3415.00	3415.00	453.00	351.38	2068.64	1088.45	351.01	1.33	10.24	10.41	4.76	78.56	0.6754	1034.67	1092.11	0.01845390
3427.00	3427.00	453.00	351.35	2068.64	1088.42	350.99	1.33	10.24	10.41	4.76	78.56	0.6754	1034.67	1092.13	0.01845390
3439.00	3439.00	453.00	351.33	2068.64	1088.40	350.97	1.33	10.24	10.41	4.76	78.57	0.6754	1034.67	1092.14	0.01845390
3450.00	3450.00	452.00	351.34	2068.64	1088.48	350.98	1.33	10.24	10.41	4.76	78.58	0.6754	1034.67	1092.16	0.01845390
3461.00	3461.00	452.00	351.32	2068.64	1088.46	350.96	1.33	10.24	10.41	4.76	78.59	0.6754	1034.67	1092.18	0.01845390
3473.00	3473.00	452.00	351.30	2068.64	1088.43	350.94	1.33	10.24	10.42	4.76	78.60	0.6754	1034.67	1092.19	0.01845390
3485.00	3485.00	452.00	351.28	2068.64	1088.41	350.91	1.33	10.24	10.42	4.76	78.60	0.6754	1034.67	1092.21	0.01845390
3496.00	3496.00	452.00	351.26	2068.64	1088.39	350.89	1.33	10.24	10.42	4.76	78.61	0.6754	1034.67	1092.22	0.01845390
3500.00	3500.00	452.00	351.26	2068.64	1088.38	350.89	1.33	10.24	10.42	4.76	78.61	0.6754	1034.67	1092.22	0.01845390
3510.00	3510.00	452.00	351.24	2068.64	1088.36	350.87	1.33	10.24	10.42	4.76	78.62	0.6754	1034.67	1092.23	0.01845390
3521.00	3521.00	453.00	351.19	2068.64	1088.24	350.82	1.33	10.24	10.42	4.76	78.61	0.6754	1034.67	1092.24	0.01845390
3533.00	3533.00	453.00	351.17	2068.64	1088.21	350.80	1.33	10.24	10.42	4.76	78.62	0.6754	1034.67	1092.25	0.01845390
3545.00	3545.00	454.00	351.12	2068.64	1088.09	350.75	1.33	10.25	10.42	4.76	78.62	0.6754	1034.67	1092.26	0.01845390

	3557.00	454.00	351.09	2068.64	1088.06	350.73	1.33	10.25	10.42	4.76	78.62	0.6754	1034.67	1092.27	0.01845390
3558.00	3558.00	454.00	351.09	2068.64	1088.06	350.73	1.33	10.25	10.42	4.76	78.62	0.6754	1034.67	1092.27	0.01845390
3570.00	3570.00	455.00	351.04	2068.64	1087.93	350.67	1.33	10.25	10.42	4.76	78.62	0.6754	1034.67	1092.28	0.01845390

Pipe Name:	TR34	Upstream Node:	Node0134	Downstream Node:	Node0136
Length:	4349.000 m	Inside Diameter:	6.187 in	Survey:	SurveyPath0072
Maximum Pressure:	1090.632 psig	Milepost:	1072.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	345.628 psig	Milepost:	4349.00	Time:	0.000 hours
Maximum Velocity :	7.967 ft/s	Milepost:	4349.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum Velocity	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	455.00	351.04	2068.64	1087.93	350.67	1.33	7.72	7.85	3.58	78.62	0.6754	1034.67	1092.28	0.01871900
12.00	12.00	455.00	351.03	2068.64	1087.93	350.66	1.33	7.72	7.85	3.58	78.63	0.6754	1034.67	1092.30	0.01871900
24.00	24.00	456.00	350.99	2068.64	1087.83	350.62	1.33	7.72	7.85	3.58	78.63	0.6754	1034.67	1092.30	0.01871900
36.00	36.00	456.00	350.97	2068.64	1087.83	350.61	1.33	7.72	7.85	3.58	78.64	0.6754	1034.67	1092.32	0.01871900
37.00	37.00	456.00	350.97	2068.64	1087.83	350.61	1.33	7.72	7.85	3.58	78.64	0.6754	1034.67	1092.32	0.01871900
49.00	49.00	456.00	350.96	2068.64	1087.83	350.59	1.33	7.72	7.85	3.58	78.65	0.6754	1034.67	1092.34	0.01871900
61.00	61.00	456.00	350.95	2068.64	1087.83	350.58	1.33	7.72	7.85	3.58	78.66	0.6754	1034.67	1092.36	0.01871900
73.00	73.00	456.00	350.94	2068.64	1087.83	350.57	1.33	7.72	7.85	3.58	78.66	0.6754	1034.67	1092.37	0.01871900
80.00	80.00	456.00	350.93	2068.64	1087.83	350.56	1.33	7.72	7.85	3.58	78.67	0.6754	1034.67	1092.38	0.01871900
92.00	92.00	455.00	350.95	2068.64	1087.93	350.58	1.33	7.72	7.85	3.58	78.69	0.6754	1034.67	1092.41	0.01871900
104.00	104.00	455.00	350.94	2068.64	1087.93	350.57	1.33	7.72	7.85	3.58	78.70	0.6754	1034.67	1092.42	0.01871900
112.00	112.00	455.00	350.93	2068.64	1087.93	350.56	1.33	7.72	7.85	3.58	78.70	0.6754	1034.67	1092.43	0.01871900
116.00	116.00	455.00	350.92	2068.64	1087.93	350.56	1.33	7.72	7.85	3.58	78.71	0.6754	1034.67	1092.44	0.01871900
117.00	117.00	455.00	350.92	2068.64	1087.93	350.56	1.33	7.72	7.85	3.58	78.71	0.6754	1034.67	1092.44	0.01871900
129.00	129.00	455.00	350.91	2068.64	1087.93	350.54	1.33	7.72	7.85	3.58	78.72	0.6754	1034.67	1092.46	0.01871900
141.00	141.00	455.00	350.90	2068.64	1087.93	350.53	1.33	7.72	7.85	3.58	78.73	0.6754	1034.67	1092.47	0.01871900
153.00	153.00	455.00	350.89	2068.64	1087.92	350.52	1.33	7.72	7.85	3.58	78.73	0.6754	1034.67	1092.49	0.01871900
166.00	166.00	455.00	350.87	2068.64	1087.92	350.51	1.33	7.72	7.85	3.58	78.74	0.6754	1034.67	1092.51	0.01871900
178.00	178.00	454.00	350.89	2068.64	1088.03	350.52	1.33	7.72	7.85	3.58	78.76	0.6754	1034.67	1092.53	0.01871900
190.00	190.00	454.00	350.88	2068.64	1088.02	350.51	1.33	7.72	7.85	3.58	78.77	0.6754	1034.67	1092.55	0.01871900
202.00	202.00	454.00	350.87	2068.64	1088.02	350.50	1.33	7.72	7.85	3.58	78.78	0.6754	1034.67	1092.56	0.01871900
214.00	214.00	453.00	350.88	2068.64	1088.13	350.52	1.33	7.72	7.85	3.58	78.80	0.6754	1034.67	1092.59	0.01871900
226.00	226.00	453.00	350.87	2068.64	1088.12	350.50	1.33	7.72	7.85	3.58	78.81	0.6754	1034.67	1092.60	0.01871900
234.00	234.00	453.00	350.86	2068.64	1088.12	350.50	1.33	7.73	7.85	3.58	78.81	0.6754	1034.67	1092.61	0.01871900
239.00	239.00	453.00	350.86	2068.64	1088.12	350.49	1.33	7.73	7.85	3.58	78.82	0.6754	1034.67	1092.62	0.01871900
249.00	249.00	452.00	350.88	2068.64	1088.23	350.51	1.33	7.73	7.85	3.58	78.83	0.6754	1034.67	1092.64	0.01871900
250.00	250.00	452.00	350.88	2068.64	1088.23	350.51	1.33	7.73	7.85	3.58	78.83	0.6754	1034.67	1092.64	0.01871900
262.00	262.00	451.00	350.90	2068.64	1088.33	350.53	1.33	7.73	7.85	3.58	78.85	0.6754	1034.67	1092.67	0.01871900
274.00	274.00	450.00	350.91	2068.64	1088.43	350.54	1.33	7.72	7.85	3.58	78.87	0.6754	1034.67	1092.69	0.01871900
286.00	286.00	450.00	350.90	2068.64	1088.43	350.53	1.33	7.73	7.85	3.58	78.88	0.6754	1034.67	1092.71	0.01871900
298.00	298.00	449.00	350.92	2068.64	1088.53	350.55	1.33	7.73	7.85	3.58	78.89	0.6754	1034.67	1092.73	0.01871900
305.00	305.00	449.00	350.91	2068.64	1088.53	350.54	1.33	7.73	7.85	3.58	78.90	0.6754	1034.67	1092.74	0.01871900
317.00	317.00	448.00	350.93	2068.64	1088.63	350.56	1.33	7.73	7.85	3.58	78.92	0.6754	1034.67	1092.76	0.01871900
329.00	329.00	447.00	350.95	2068.64	1088.73	350.58	1.33	7.73	7.85	3.58	78.93	0.6754	1034.67	1092.79	0.01871900
335.00	335.00	447.00	350.94	2068.64	1088.73	350.57	1.33	7.73	7.85	3.58	78.94	0.6754	1034.67	1092.80	0.01871900
347.00	347.00	447.00	350.93	2068.64	1088.73	350.56	1.33	7.73	7.85	3.58	78.95	0.6754	1034.67	1092.81	0.01871900
348.00	348.00	447.00	350.93	2068.64	1088.73	350.56	1.33	7.73	7.85	3.58	78.95	0.6754	1034.67	1092.81	0.01871900
359.00	359.00	446.00	350.95	2068.64	1088.83	350.58	1.33	7.73	7.85	3.58	78.96	0.6754	1034.67	1092.83	0.01871900
371.00	371.00	446.00	350.94	2068.64	1088.83	350.56	1.32	7.73	7.85	3.58	78.97	0.6754	1034.67	1092.85	0.01871900
383.00	383.00	445.00	350.95	2068.64	1088.93	350.58	1.32	7.73	7.85	3.58	78.99	0.6754	1034.67	1092.87	0.01871900
395.00	395.00	445.00	350.94	2068.64	1088.93	350.57	1.32	7.73	7.85	3.58	79.00	0.6754	1034.67	1092.89	0.01871900
406.00	406.00	444.00	350.96	2068.64	1089.03	350.59	1.32	7.73	7.85	3.58	79.02	0.6754	1034.67	1092.91	0.01871900

407.00	407.00	444.00	350.96	2068.64	1089.03	350.59	1.32	7.73	7.85	3.58	79.02	0.6754	1034.67	1092.91	0.01871900
420.00	420.00	444.00	350.95	2068.64	1089.03	350.57	1.32	7.73	7.85	3.58	79.02	0.6754	1034.67	1092.93	0.01871900
431.00	431.00	443.00	350.97	2068.64	1089.14	350.59	1.32	7.73	7.85	3.58	79.04	0.6754	1034.67	1092.95	0.01871900
443.00	443.00	442.00	350.98	2068.64	1089.24	350.61	1.32	7.73	7.85	3.58	79.06	0.6754	1034.67	1092.97	0.01871900
455.00	455.00	441.00	351.00	2068.64	1089.34	350.63	1.32	7.73	7.85	3.58	79.08	0.6754	1034.67	1092.99	0.01871900
467.00	467.00	440.00	351.02	2068.64	1089.44	350.64	1.32	7.73	7.85	3.58	79.09	0.6754	1034.67	1093.02	0.01871900
479.00	479.00	439.00	351.04	2068.64	1089.54	350.66	1.32	7.73	7.85	3.58	79.11	0.6754	1034.67	1093.04	0.01871900
483.00	483.00	439.00	351.03	2068.64	1089.54	350.66	1.32	7.73	7.85	3.58	79.11	0.6754	1034.67	1093.05	0.01871900
491.00	491.00	438.00	351.06	2068.64	1089.64	350.68	1.32	7.73	7.85	3.58	79.13	0.6754	1034.67	1093.06	0.01871900
500.00	500.00	438.00	351.05	2068.64	1089.64	350.67	1.32	7.73	7.85	3.58	79.13	0.6754	1034.67	1093.07	0.01871900
502.00	502.00	437.00	351.07	2068.64	1089.75	350.70	1.32	7.73	7.85	3.58	79.14	0.6754	1034.67	1093.08	0.01871900
503.00	503.00	437.00	351.07	2068.64	1089.75	350.70	1.32	7.73	7.85	3.58	79.14	0.6754	1034.67	1093.09	0.01871900
515.00	515.00	437.00	351.06	2068.64	1089.74	350.68	1.32	7.73	7.85	3.58	79.15	0.6754	1034.67	1093.10	0.01871900
524.00	524.00	436.00	351.08	2068.64	1089.85	350.70	1.32	7.73	7.85	3.58	79.17	0.6754	1034.67	1093.12	0.01871900
527.00	527.00	436.00	351.08	2068.64	1089.85	350.70	1.32	7.73	7.85	3.58	79.17	0.6754	1034.67	1093.12	0.01871900
531.00	531.00	436.00	351.08	2068.64	1089.85	350.70	1.32	7.73	7.85	3.58	79.17	0.6754	1034.67	1093.13	0.01871900
539.00	539.00	435.00	351.10	2068.64	1089.95	350.72	1.32	7.73	7.85	3.58	79.19	0.6754	1034.67	1093.15	0.01871900
543.00	543.00	435.00	351.09	2068.64	1089.95	350.71	1.32	7.73	7.85	3.58	79.19	0.6754	1034.67	1093.15	0.01871900
545.00	545.00	435.00	351.09	2068.64	1089.95	350.71	1.32	7.73	7.85	3.58	79.19	0.6754	1034.67	1093.15	0.01871900
558.00	558.00	434.00	351.11	2068.64	1090.05	350.73	1.32	7.73	7.85	3.58	79.21	0.6754	1034.67	1093.18	0.01871900
570.00	570.00	433.00	351.13	2068.64	1090.15	350.75	1.32	7.73	7.85	3.58	79.22	0.6754	1034.67	1093.20	0.01871900
582.00	582.00	433.00	351.11	2068.64	1090.15	350.73	1.32	7.73	7.85	3.58	79.23	0.6754	1034.67	1093.21	0.01871900
594.00	594.00	432.00	351.13	2068.64	1090.25	350.75	1.32	7.73	7.85	3.58	79.25	0.6754	1034.67	1093.23	0.01871900
607.00	607.00	431.00	351.15	2068.64	1090.35	350.77	1.32	7.73	7.85	3.58	79.27	0.6754	1034.67	1093.26	0.01871900
619.00	619.00	431.00	351.14	2068.64	1090.35	350.76	1.32	7.73	7.85	3.58	79.27	0.6754	1034.67	1093.27	0.01871900
631.00	631.00	431.00	351.12	2068.64	1090.35	350.74	1.32	7.73	7.85	3.58	79.28	0.6754	1034.67	1093.28	0.01871900
643.00	643.00	431.00	351.11	2068.64	1090.35	350.73	1.32	7.73	7.85	3.58	79.29	0.6754	1034.67	1093.30	0.01871900
655.00	655.00	431.00	351.10	2068.64	1090.35	350.72	1.32	7.73	7.85	3.58	79.29	0.6754	1034.67	1093.31	0.01871900
664.00	664.00	431.00	351.09	2068.64	1090.35	350.71	1.32	7.73	7.85	3.58	79.30	0.6754	1034.67	1093.32	0.01871900
667.00	667.00	431.00	351.09	2068.64	1090.35	350.71	1.32	7.73	7.85	3.58	79.30	0.6754	1034.67	1093.33	0.01871900
678.00	678.00	430.00	351.11	2068.64	1090.45	350.73	1.32	7.73	7.85	3.58	79.32	0.6754	1034.67	1093.35	0.01871900
690.00	690.00	430.00	351.09	2068.64	1090.45	350.71	1.32	7.73	7.85	3.58	79.33	0.6754	1034.67	1093.36	0.01871900
702.00	702.00	430.00	351.08	2068.64	1090.45	350.70	1.32	7.73	7.85	3.58	79.33	0.6754	1034.67	1093.37	0.01871900
714.00	714.00	430.00	351.07	2068.64	1090.45	350.69	1.32	7.73	7.85	3.58	79.34	0.6754	1034.67	1093.39	0.01871900
727.00	727.00	431.00	351.03	2068.64	1090.35	350.65	1.32	7.73	7.85	3.58	79.34	0.6754	1034.67	1093.39	0.01871900
738.00	738.00	431.00	351.02	2068.64	1090.35	350.63	1.32	7.73	7.85	3.58	79.34	0.6754	1034.67	1093.41	0.01871900
739.00	739.00	431.00	351.01	2068.64	1090.35	350.63	1.32	7.73	7.85	3.58	79.34	0.6754	1034.67	1093.41	0.01871900
740.00	740.00	431.00	351.01	2068.64	1090.35	350.63	1.32	7.73	7.85	3.58	79.35	0.6754	1034.67	1093.41	0.01871900
751.00	751.00	431.00	351.00	2068.64	1090.35	350.62	1.32	7.73	7.85	3.58	79.35	0.6754	1034.67	1093.42	0.01871900
763.00	763.00	431.00	350.99	2068.64	1090.34	350.61	1.32	7.73	7.85	3.58	79.36	0.6754	1034.67	1093.43	0.01871900
775.00	775.00	431.00	350.98	2068.64	1090.34	350.60	1.32	7.73	7.85	3.58	79.37	0.6754	1034.67	1093.45	0.01871900
780.00	780.00	431.00	350.97	2068.64	1090.34	350.59	1.32	7.73	7.85	3.58	79.37	0.6754	1034.67	1093.45	0.01871900
785.00	785.00	431.00	350.97	2068.64	1090.34	350.59	1.32	7.73	7.85	3.58	79.37	0.6754	1034.67	1093.46	0.01871900
788.00	788.00	431.00	350.97	2068.64	1090.34	350.58	1.32	7.73	7.85	3.58	79.37	0.6754	1034.67	1093.46	0.01871900
800.00	800.00	431.00	350.95	2068.64	1090.34	350.57	1.32	7.73	7.85	3.58	79.38	0.6754	1034.67	1093.47	0.01871900
812.00	812.00	430.00	350.97	2068.64	1090.44	350.59	1.32	7.73	7.85	3.58	79.40	0.6754	1034.67	1093.50	0.01871900
824.00	824.00	430.00	350.96	2068.64	1090.44	350.58	1.32	7.73	7.85	3.58	79.40	0.6754	1034.67	1093.51	0.01871900
836.00	836.00	430.00	350.95	2068.64	1090.44	350.56	1.32	7.73	7.85	3.58	79.41	0.6754	1034.67	1093.52	0.01871900
849.00	849.00	430.00	350.93	2068.64	1090.44	350.55	1.32	7.73	7.85	3.58	79.42	0.6754	1034.67	1093.54	0.01871900
861.00	861.00	430.00	350.92	2068.64	1090.44	350.54	1.32	7.73	7.85	3.58	79.42	0.6754	1034.67	1093.55	0.01871900
873.00	873.00	430.00	350.91	2068.64	1090.44	350.53	1.32	7.74	7.85	3.58	79.43	0.6754	1034.67	1093.56	0.01871900
885.00	885.00	430.00	350.90	2068.64	1090.44	350.51	1.32	7.74	7.85	3.58	79.44	0.6754	1034.67	1093.58	0.01871900
897.00	897.00	430.00	350.88	2068.64	1090.44	350.50	1.32	7.74	7.85	3.58	79.44	0.6754	1034.67	1093.59	0.01871900
902.00	902.00	430.00	350.88	2068.64	1090.44	350.50	1.32	7.74	7.85	3.58	79.45	0.6754	1034.67	1093.59	0.01871900
907.00	907.00	430.00	350.87	2068.64	1090.44	350.49	1.32	7.74	7.85	3.58	79.45	0.6754	1034.67	1093.60	0.01871900
914.00	914.00	430.00	350.87	2068.64	1090.44	350.48	1.32	7.74	7.85	3.58	79.45	0.6754	1034.67	1093.61	0.01871900
926.00	926.00	430.00	350.85	2068.64	1090.44	350.47	1.32	7.74	7.85	3.58	79.46	0.6754	1034.67	1093.62	0.01871900

	2903.00	454.00	348.11	2068.64	1087.85	347.71	1.31	7.81	7.92	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.27	0.01871900
2915.00	2915.00	455.00	348.07	2068.64	1087.75	347.67	1.31	7.81	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.27	0.01871900
2928.00	2928.00	456.00	348.03	2068.64	1087.65	347.63	1.31	7.81	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.27	0.01871900
2940.00	2940.00	456.00	348.01	2068.64	1087.65	347.61	1.31	7.81	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.28	0.01871900
2948.00	2948.00	457.00	347.98	2068.64	1087.54	347.57	1.31	7.82	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.28	0.01871900
2952.00	2952.00	457.00	347.97	2068.64	1087.54	347.57	1.31	7.82	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.29	0.01871900
2962.00	2962.00	458.00	347.93	2068.64	1087.44	347.53	1.31	7.82	7.92	3.58	80.15	0.6754	1034.67	1095.28	0.01871900
2965.00	2965.00	458.00	347.93	2068.64	1087.44	347.53	1.31	7.82	7.92	3.58	80.15	0.6754	1034.67	1095.29	0.01871900
2974.00	2974.00	458.00	347.92	2068.64	1087.44	347.52	1.31	7.82	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.29	0.01871900
2986.00	2986.00	458.00	347.91	2068.64	1087.44	347.51	1.31	7.82	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.30	0.01871900
2998.00	2998.00	459.00	347.86	2068.64	1087.33	347.46	1.31	7.82	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.31	0.01871900
3010.00	3010.00	459.00	347.85	2068.64	1087.33	347.45	1.31	7.82	7.92	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.32	0.01871900
3022.00	3022.00	459.00	347.84	2068.64	1087.33	347.44	1.31	7.82	7.92	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.33	0.01871900
3027.00	3027.00	460.00	347.80	2068.64	1087.23	347.40	1.31	7.82	7.93	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.32	0.01871900
3034.00	3034.00	460.00	347.80	2068.64	1087.23	347.40	1.31	7.82	7.93	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.33	0.01871900
3046.00	3046.00	461.00	347.76	2068.64	1087.13	347.35	1.31	7.82	7.93	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.33	0.01871900
3059.00	3059.00	462.00	347.71	2068.64	1087.02	347.31	1.31	7.82	7.93	3.58	80.15	0.6754	1034.67	1095.33	0.01871900
3071.00	3071.00	463.00	347.67	2068.64	1086.92	347.27	1.31	7.82	7.93	3.58	80.15	0.6754	1034.67	1095.33	0.01871900
3083.00	3083.00	464.00	347.63	2068.64	1086.82	347.23	1.31	7.82	7.93	3.58	80.14	0.6754	1034.67	1095.33	0.01871900
3095.00	3095.00	464.00	347.62	2068.64	1086.82	347.21	1.31	7.82	7.93	3.58	80.15	0.6754	1034.67	1095.34	0.01871900
3108.00	3108.00	464.00	347.60	2068.64	1086.82	347.20	1.31	7.82	7.93	3.58	80.15	0.6754	1034.67	1095.35	0.01871900
3120.00	3120.00	464.00	347.59	2068.64	1086.82	347.19	1.31	7.82	7.93	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.36	0.01871900
3132.00	3132.00	464.00	347.58	2068.64	1086.82	347.17	1.31	7.82	7.93	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.37	0.01871900
3144.00	3144.00	464.00	347.56	2068.64	1086.81	347.16	1.31	7.82	7.93	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.38	0.01871900
3156.00	3156.00	465.00	347.52	2068.64	1086.71	347.12	1.31	7.83	7.93	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.38	0.01871900
3168.00	3168.00	465.00	347.51	2068.64	1086.71	347.11	1.31	7.83	7.93	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.39	0.01871900
3180.00	3180.00	465.00	347.50	2068.64	1086.71	347.09	1.31	7.83	7.93	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.40	0.01871900
3192.00	3192.00	466.00	347.46	2068.64	1086.61	347.05	1.31	7.83	7.93	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.40	0.01871900
3204.00	3204.00	466.00	347.44	2068.64	1086.61	347.04	1.31	7.83	7.93	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.41	0.01871900
3216.00	3216.00	467.00	347.40	2068.64	1086.50	347.00	1.31	7.83	7.93	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.42	0.01871900
3229.00	3229.00	467.00	347.39	2068.64	1086.50	346.98	1.31	7.83	7.93	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.43	0.01871900
3242.00	3242.00	467.00	347.37	2068.64	1086.50	346.97	1.31	7.83	7.94	3.58	80.18	0.6754	1034.67	1095.44	0.01871900
3254.00	3254.00	467.00	347.36	2068.64	1086.50	346.96	1.31	7.83	7.94	3.58	80.18	0.6754	1034.67	1095.45	0.01871900
3267.00	3267.00	468.00	347.32	2068.64	1086.40	346.91	1.31	7.83	7.94	3.58	80.18	0.6754	1034.67	1095.45	0.01871900
3279.00	3279.00	469.00	347.28	2068.64	1086.30	346.87	1.31	7.83	7.94	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.45	0.01871900
3291.00	3291.00	468.00	347.29	2068.64	1086.40	346.89	1.31	7.83	7.94	3.58	80.19	0.6754	1034.67	1095.47	0.01871900
3303.00	3303.00	468.00	347.28	2068.64	1086.40	346.88	1.31	7.83	7.94	3.58	80.19	0.6754	1034.67	1095.48	0.01871900
3310.00	3310.00	468.00	347.27	2068.64	1086.40	346.87	1.31	7.83	7.94	3.58	80.19	0.6754	1034.67	1095.48	0.01871900
3312.00	3312.00	468.00	347.27	2068.64	1086.40	346.87	1.31	7.83	7.94	3.58	80.19	0.6754	1034.67	1095.48	0.01871900
3315.00	3315.00	468.00	347.27	2068.64	1086.39	346.86	1.31	7.83	7.94	3.58	80.19	0.6754	1034.67	1095.49	0.01871900
3327.00	3327.00	468.00	347.26	2068.64	1086.39	346.85	1.31	7.83	7.94	3.58	80.20	0.6754	1034.67	1095.50	0.01871900
3339.00	3339.00	468.00	347.24	2068.64	1086.39	346.84	1.31	7.83	7.94	3.58	80.20	0.6754	1034.67	1095.51	0.01871900
3351.00	3351.00	469.00	347.20	2068.64	1086.29	346.80	1.31	7.83	7.94	3.58	80.20	0.6754	1034.67	1095.51	0.01871900
3361.00	3361.00	469.00	347.19	2068.64	1086.29	346.79	1.31	7.83	7.94	3.58	80.20	0.6754	1034.67	1095.52	0.01871900
3363.00	3363.00	469.00	347.19	2068.64	1086.29	346.78	1.31	7.83	7.94	3.58	80.20	0.6754	1034.67	1095.52	0.01871900
3375.00	3375.00	469.00	347.18	2068.64	1086.29	346.77	1.31	7.83	7.94	3.58	80.21	0.6754	1034.67	1095.53	0.01871900
3387.00	3387.00	470.00	347.14	2068.64	1086.19	346.73	1.31	7.84	7.94	3.58	80.20	0.6754	1034.67	1095.53	0.01871900
3399.00	3399.00	470.00	347.12	2068.64	1086.19	346.72	1.31	7.84	7.94	3.58	80.21	0.6754	1034.67	1095.54	0.01871900
3411.00	3411.00	471.00	347.08	2068.64	1086.08	346.67	1.31	7.84	7.94	3.58	80.20	0.6754	1034.67	1095.54	0.01871900
3423.00	3423.00	472.00	347.04	2068.64	1085.98	346.63	1.31	7.84	7.94	3.58	80.20	0.6754	1034.67	1095.54	0.01871900
3435.00	3435.00	473.00	347.00	2068.64	1085.88	346.59	1.31	7.84	7.94	3.58	80.19	0.6754	1034.67	1095.54	0.01871900
3447.00	3447.00	474.00	346.95	2068.64	1085.77	346.55	1.31	7.84	7.95	3.58	80.19	0.6754	1034.67	1095.54	0.01871900
3459.00	3459.00	475.00	346.91	2068.64	1085.67	346.50	1.31	7.84	7.95	3.58	80.18	0.6754	1034.67	1095.54	0.01871900
3471.00	3471.00	476.00	346.87	2068.64	1085.57	346.46	1.31	7.84	7.95	3.58	80.18	0.6754	1034.67	1095.54	0.01871900
3482.00	3482.00	477.00	346.83	2068.64	1085.47	346.42	1.31	7.84	7.95	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.55	0.01871900
3494.00	3494.00	478.00	346.79	2068.64	1085.36	346.38	1.31	7.84	7.95	3.58	80.17	0.6754	1034.67	1095.55	0.01871900
3506.00	3506.00	479.00	346.75	2068.64	1085.26	346.34	1.31	7.84	7.95	3.58	80.16	0.6754	1034.67	1095.55	0.01871900

	4260.00	468.00	346.29	2068.64	1086.34	345.87	1.30	7.86	7.96	3.58	80.53	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4264.00	4264.00	469.00	346.26	2068.64	1086.23	345.84	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.20	0.01871900
4272.00	4272.00	469.00	346.25	2068.64	1086.23	345.83	1.30	7.86	7.96	3.58	80.53	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4275.00	4275.00	469.00	346.25	2068.64	1086.23	345.82	1.30	7.86	7.96	3.58	80.53	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4282.00	4282.00	469.00	346.24	2068.64	1086.23	345.82	1.30	7.86	7.96	3.58	80.53	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4284.00	4284.00	470.00	346.21	2068.64	1086.13	345.78	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4295.00	4295.00	470.00	346.20	2068.64	1086.13	345.77	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4296.00	4296.00	470.00	346.20	2068.64	1086.13	345.77	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4305.00	4305.00	471.00	346.16	2068.64	1086.03	345.73	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4309.00	4309.00	471.00	346.15	2068.64	1086.03	345.73	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.21	0.01871900
4311.00	4311.00	471.00	346.15	2068.64	1086.03	345.73	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4315.00	4315.00	471.00	346.15	2068.64	1086.03	345.72	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4319.00	4319.00	471.00	346.14	2068.64	1086.03	345.72	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4320.00	4320.00	471.00	346.14	2068.64	1086.03	345.72	1.30	7.86	7.96	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4326.00	4326.00	472.00	346.10	2068.64	1085.92	345.68	1.30	7.87	7.97	3.58	80.51	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4327.00	4327.00	472.00	346.10	2068.64	1085.92	345.68	1.30	7.87	7.97	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4332.00	4332.00	472.00	346.10	2068.64	1085.92	345.68	1.30	7.87	7.97	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4333.00	4333.00	472.00	346.10	2068.64	1085.92	345.67	1.30	7.87	7.97	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4335.00	4335.00	472.00	346.10	2068.64	1085.92	345.67	1.30	7.87	7.97	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4336.00	4336.00	472.00	346.09	2068.64	1085.92	345.67	1.30	7.87	7.97	3.58	80.52	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4343.00	4343.00	473.00	346.06	2068.64	1085.82	345.63	1.30	7.87	7.97	3.58	80.51	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4345.00	4345.00	473.00	346.06	2068.64	1085.82	345.63	1.30	7.87	7.97	3.58	80.51	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4346.00	4346.00	473.00	346.05	2068.64	1085.82	345.63	1.30	7.87	7.97	3.58	80.51	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4347.00	4347.00	473.00	346.05	2068.64	1085.82	345.63	1.30	7.87	7.97	3.58	80.51	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4348.00	4348.00	473.00	346.05	2068.64	1085.82	345.63	1.30	7.87	7.97	3.58	80.51	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900
4349.00	4349.00	475.00	346.05	2068.64	1085.82	345.63	1.30	7.87	7.97	3.58	80.51	0.6754	1034.67	1096.22	0.01871900

Pipe Name:	TR35	Upstream Node:	Node0136	Downstream Node:	Node0141
Length:	4800.000 m	Inside Diameter:	12.062 in	Survey:	SurveyPath0074
Maximum Pressure:	1112.239 psig	Milepost:	4800.00	Time:	0.000 hours
Minimum Pressure:	344.221 psig	Milepost:	530.00	Time:	0.000 hours
Maximum [Velocity]:	-263.457 ft/s	Milepost:	410.00	Time:	0.000 hours

Milepost	Distance From Head	Elevation	Pressure	MAOP	Maximum Pressure	Minimum Pressure	Density	Velocity	Maximum [Velocity]	Flow	Temperature	SG	HVAL	Celerity	FF
m	m	m	psig	psig	psig	psig	lb/ft3	ft/s	ft/s	MMSCFD	Deg F		BTU/cf	ft/s	
0.00	0.00	475.00	346.05	2068.64	1085.82	345.63	1.30	2.07	-262.69	3.58	80.51	0.6754	1034.67	1096.18	0.01827707
180.00	180.00	491.00	345.57	2068.64	1085.10	345.15	1.30	2.07	-262.89	3.58	80.49	0.6754	1034.67	1096.25	0.01827707
410.00	410.00	522.00	344.65	2068.64	1083.12	344.23	1.30	2.08	-263.46	3.58	80.38	0.6754	1034.67	1096.27	0.01827707
480.00	480.00	518.00	344.76	2068.64	1083.88	344.34	1.30	2.08	-263.24	3.58	80.47	0.6754	1034.67	1096.38	0.01827707
530.00	530.00	522.00	344.64	2068.64	1083.73	344.22	1.30	2.08	-263.29	3.58	80.47	0.6754	1034.67	1096.40	0.01827707
650.00	650.00	507.00	345.08	2068.64	1085.87	344.66	1.30	2.08	-262.69	3.58	80.68	0.6754	1034.67	1096.64	0.01827707
750.00	750.00	514.00	344.87	2068.64	1085.66	344.45	1.30	2.08	-262.74	3.58	80.68	0.6754	1034.67	1096.68	0.01827707
1010.00	1010.00	500.00	345.27	2068.64	1088.42	344.85	1.30	2.08	-261.98	3.58	80.94	0.6754	1034.67	1097.00	0.01827707
1110.00	1110.00	501.00	345.24	2068.64	1088.83	344.82	1.30	2.08	-261.86	3.58	80.98	0.6754	1034.67	1097.07	0.01827707
1180.00	1180.00	504.00	345.15	2068.64	1088.89	344.73	1.30	2.08	-261.85	3.58	80.99	0.6754	1034.67	1097.10	0.01827707
1380.00	1380.00	496.00	345.38	2068.64	1090.73	344.96	1.30	2.08	-261.34	3.58	81.15	0.6754	1034.67	1097.29	0.01827707
1530.00	1530.00	490.00	345.55	2068.64	1092.12	345.13	1.30	2.08	-260.96	3.58	81.26	0.6754	1034.67	1097.42	0.01827707
1800.00	1800.00	486.00	345.66	2068.64	1093.92	345.24	1.30	2.08	-260.46	3.58	81.37	0.6754	1034.67	1097.58	0.01827707
1910.00	1910.00	491.00	345.51	2068.64	1093.97	345.08	1.30	2.08	-260.45	3.58	81.36	0.6754	1034.67	1097.59	0.01827707
2120.00	2120.00	481.00	345.80	2068.64	1096.09	345.37	1.30	2.08	-259.87	3.58	81.50	0.6754	1034.67	1097.75	0.01827707
2280.00	2280.00	484.00	345.70	2068.64	1096.60	345.28	1.30	2.08	-259.73	3.58	81.51	0.6754	1034.67	1097.78	0.01827707
2680.00	2680.00	477.00	345.89	2068.64	1099.40	345.47	1.30	2.08	-258.97	3.58	81.65	0.6754	1034.67	1097.95	0.01827707
3150.00	3150.00	466.00	346.20	2068.64	1102.98	345.78	1.30	2.07	-258.00	3.58	81.79	0.6754	1034.67	1098.11	0.01827707
3420.00	3420.00	464.00	346.25	2068.64	1104.59	345.83	1.30	2.07	-257.57	3.58	81.83	0.6754	1034.67	1098.16	0.01827707

3670.00	3670.00	464.00	346.24	2068.64	1105.90	345.82	1.30	2.07	-257.22	3.58	81.85	0.6754	1034.67	1098.19	0.01827707
4800.00	4800.00	460.00	346.32	2068.64	1112.24	345.89	1.30	2.07	-255.53	3.58	81.93	0.6754	1034.67	1098.29	0.01827707

Pipe Quality Summary Report : 0.000 hours

Pipe Quality Summary						
Pipe Name	Specific Gravity		Heating Value		Wobbe Index	
			BTU/cf		BTU/cf	
	Head	Tail	Head	Tail	Head	Tail
TR1	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR2	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
RamHonda	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR3	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR4	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR5	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR6	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
RamLib1	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
RamLib2	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR7	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
RamAmbalema	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR8	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR9	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR10	0.6778	0.6778	1038.2577	1038.2577	1393.5376	1393.5376
TR11	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
RamPiedras	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR12	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
RamDoima	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR13	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR14	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR15	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR16	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR17	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR18	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR19	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR20	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR21	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR22	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
RamHocol1	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR23	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR24	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR25	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR26	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR27	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR28	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR29	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR30	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR31	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR32	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR33	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR34	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523
TR35	0.6754	0.6754	1034.6654	1034.6654	1391.2523	1391.2523

Pipe Quality Summary						
Pipe Name	C1		C2		C3	
	%		%		%	
	Head	Tail	Head	Tail	Head	Tail
TR1	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR2	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
RamHonda	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR3	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR4	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR5	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR6	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
RamLib1	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
RamLib2	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR7	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
RamAmbalema	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR8	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR9	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR10	81.95	81.95	11.18	11.18	3.42	3.42
TR11	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
RamPiedras	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR12	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
RamDoima	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR13	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR14	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR15	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR16	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR17	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR18	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR19	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR20	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR21	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR22	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
RamHocol1	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR23	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR24	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR25	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR26	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR27	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR28	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR29	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR30	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR31	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR32	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR33	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR34	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33
TR35	82.29	82.29	10.95	10.95	3.33	3.33

Pipe Quality Summary						
Pipe Name	IC4		NC4		IC5	
	%		%		%	
	Head	Tail	Head	Tail	Head	Tail
TR1	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR2	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
RamHonda	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR3	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR4	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10

TR5	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR6	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
RamLib1	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
RamLib2	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR7	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
RamAmbalema	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR8	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR9	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR10	0.47	0.47	0.44	0.44	0.10	0.10
TR11	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
RamPiedras	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR12	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
RamDoima	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR13	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR14	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR15	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR16	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR17	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR18	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR19	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR20	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR21	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR22	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
RamHocol1	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR23	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR24	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR25	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR26	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR27	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR28	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR29	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR30	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR31	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR32	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR33	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR34	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09
TR35	0.45	0.45	0.42	0.42	0.09	0.09

Pipe Quality Summary						
Pipe Name	NC5		C6		CO2	
	%		%		%	
	Head	Tail	Head	Tail	Head	Tail
TR1	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR2	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
RamHonda	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR3	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR4	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR5	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR6	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
RamLib1	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
RamLib2	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR7	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
RamAmbalema	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR8	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR9	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89
TR10	0.05	0.05	0.01	0.01	1.89	1.89

TR11	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
RamPiedras	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR12	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
RamDoima	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR13	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR14	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR15	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR16	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR17	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR18	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR19	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR20	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR21	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR22	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
RamHocol1	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR23	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR24	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR25	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR26	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR27	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR28	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR29	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR30	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR31	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR32	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR33	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR34	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89
TR35	0.04	0.04	0.02	0.02	1.89	1.89

Pipe Quality Summary		
Pipe Name	N2	
	%	
	Head	Tail
TR1	0.50	0.50
TR2	0.50	0.50
RamHonda	0.50	0.50
TR3	0.50	0.50
TR4	0.50	0.50
TR5	0.50	0.50
TR6	0.50	0.50
RamLib1	0.50	0.50
RamLib2	0.50	0.50
TR7	0.50	0.50
RamAmbalema	0.50	0.50
TR8	0.50	0.50
TR9	0.50	0.50
TR10	0.50	0.50
TR11	0.50	0.50
RamPiedras	0.50	0.50
TR12	0.50	0.50
RamDoima	0.50	0.50
TR13	0.50	0.50
TR14	0.50	0.50
TR15	0.50	0.50
TR16	0.50	0.50
TR17	0.50	0.50

TR18	0.50	0.50
TR19	0.50	0.50
TR20	0.50	0.50
TR21	0.50	0.50
TR22	0.50	0.50
RamHocol1	0.50	0.50
TR23	0.50	0.50
TR24	0.50	0.50
TR25	0.50	0.50
TR26	0.50	0.50
TR27	0.50	0.50
TR28	0.50	0.50
TR29	0.50	0.50
TR30	0.50	0.50
TR31	0.50	0.50
TR32	0.50	0.50
TR33	0.50	0.50
TR34	0.50	0.50
TR35	0.50	0.50

Equipment Hydraulic Summary Report : 0.000 hours

Equipment Summary								
Equipment Name	Mode of Control	Pressure		Flow	Temperature		Specific Gravity	Heating Value
		psig		MMSCFD	Deg F			BTU/cf
		Up	Down		Up	Down		
Regulación	MaximumDownstreamPressure	679.56	370.00	4.847	81.74	60.73	0.6754	1034.67
Cooler1	DeltaPressure	1200.00	1195.00	17.496	181.22	120.00	0.6778	1038.26
Cooler2	Bypass	990.30	990.30	16.609	82.53	82.53	0.6778	1038.26
ECG Mariquita	MaximumDownstreamPressure	600.00	1200.00	17.496	90.00	181.22	0.6778	1038.26
ECG Venadillo	Bypass	990.30	990.30	16.609	82.53	82.53	0.6778	1038.26

Accumulated Volume Summary				
Equipment Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value
	MMSCFD	MMSCF	MMSCF	hours
Regulación	4.8468	0.0000	0.0000	24.0000
Cooler1	17.4962	0.0000	0.0000	24.0000
Cooler2	16.6091	0.0000	0.0000	24.0000
ECG Mariquita	17.4962	0.0000	0.0000	24.0000
ECG Venadillo	16.6091	0.0000	0.0000	24.0000

[illegible]

ECG Venadillo	0.00	0.00	146.01	0.00		100.00	82.53	0.00	0.00
------------------	------	------	--------	------	--	--------	-------	------	------

Regulator Hydraulic Summary Report : 0.000 hours

Regulator Summary									
Regulator Name	Mode of Control	Pressure		Flow	Temperature		Specific Gravity	Heating Value	
		psig		MMSCFD	Deg F			BTU/cf	
		Up	Down		Up	Down			
Regulación	MaximumDownstreamPressure	679.56	370.00	4.847	81.74	60.73	0.6754	1034.67	

Accumulated Volume Summary				
Regulator Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value
	MMSCFD	MMSCF	MMSCF	hours
Regulación	4.8468	0.0000	0.0000	24.000

Compressor Hydraulic Summary Report : 0.000 hours

Compressor Summary								
Compressor Name	Mode of Control	Pressure		Flow	Temperature		Specific Gravity	Heating Value
		psig		MMSCFD	Deg F			BTU/cf
		Up	Down		Up	Down		
ECG Mariquita	MaximumDownstreamPressure	600.00	1200.00	17.496	90.00	181.22	0.6778	1038.26
ECG Venadillo	Bypass	990.30	990.30	16.609	82.53	82.53	0.6778	1038.26

Accumulated Volume Summary				
Compressor Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value
	MMSCFD	MMSCF	MMSCF	hours
ECG Mariquita	17.4962	0.0000	0.0000	24.000
ECG Venadillo	16.6091	0.0000	0.0000	24.000

Compressor Data Summary									
Compressor Name	Head	Compressor Flow	Actual Flow	Recycle Flow	Speed	Adiabatic Efficiency	Discharge Temperature	Power Required	Power Available
	ft-lbf/lbm	MMSCFD	ft3/mn	MMSCFD	RPM	percent	Deg F	HP	HP
ECG Mariquita	28369.47	17.50	275.67	0.00		85.00	181.22	635.66	635.66
ECG Venadillo	0.00	0.00	146.01	0.00		100.00	82.53	0.00	0.00

Cooler Hydraulic Summary Report : 0.000 hours

Cooler Summary								
Cooler Name	Mode of Control	Pressure		Flow	Temperature		Specific Gravity	Heating Value
		psig		MMSCFD	Deg F			BTU/cf
		Up	Down		Up	Down		
Cooler1	DeltaPressure	1200.00	1195.00	17.496	181.22	120.00	0.6778	1038.26
Cooler2	Bypass	990.30	990.30	16.609	82.53	82.53	0.6778	1038.26

Accumulated Volume Summary				
Cooler Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value
	MMSCFD	MMSCF	MMSCF	hours
Cooler1	17.4962	0.0000	0.0000	24.000
Cooler2	16.6091	0.0000	0.0000	24.000

Xreg Hydraulic Summary Report : 0.000 hours

Xreg Summary						
Xreg Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value
		psig	MMSCFD	Deg F		BTU/cf
Gas Mariquita	MinimumPressure	600.00	-17.496	90.00	0.6778	1038.26
Caldas Viejo	MaximumFlow	936.44	-3.300	120.00	0.6638	1016.67
Honda	MaximumFlow	1182.45	0.189	82.15	0.6778	1038.26
San Felipe	MaximumFlow	1160.32	0.189	106.34	0.6778	1038.26
Guayabal	MaximumFlow	1138.98	0.074	99.54	0.6778	1038.26
GNV Guayabal	MaximumFlow	1138.98	0.029	99.54	0.6778	1038.26
Lérida	MaximumFlow	1054.78	0.106	86.74	0.6778	1038.26
Distracon	MaximumFlow	1050.79	0.034	86.35	0.6778	1038.26
Tierradentro	MaximumFlow	951.41	0.018	82.18	0.6778	1038.26
Líbano	MaximumFlow	928.98	0.197	82.04	0.6778	1038.26
Ambalema	MaximumFlow	1014.79	0.039	82.00	0.6778	1038.26
La Sierra	MaximumFlow	1013.07	0.012	83.19	0.6778	1038.26
EDS Los Pinos	MaximumFlow	991.03	0.000	82.58	0.6778	1038.26
Venadillo	MaximumFlow	990.30	0.072	82.53	0.6778	1038.26
Alvarado	MaximumFlow	916.25	0.034	85.16	0.6754	1034.67
Piedras	MaximumFlow	917.84	0.025	81.97	0.6754	1034.67
Doima	MaximumFlow	788.61	0.009	82.00	0.6754	1034.67
Ibagué	MaximumFlow	707.92	5.864	75.03	0.6754	1034.67
Cemex	MaximumFlow	701.50	0.779	75.24	0.6754	1034.67
Sumicol	MaximumFlow	693.54	0.210	76.04	0.6754	1034.67
Gualanday	MaximumFlow	684.73	0.010	78.41	0.6754	1034.67
Chicoral Girardot	MaximumFlow	688.56	5.750	81.21	0.6754	1034.67
Guamo	MaximumFlow	692.23	0.156	82.06	0.6754	1034.67
EDS Peñas del río	MaximumFlow	692.32	0.026	82.05	0.6754	1034.67
Saldaña A	MaximumFlow	692.18	0.006	82.03	0.6754	1034.67

Saldaña B	MaximumFlow	691.78	0.062	81.97	0.6754	1034.67
Hocol PPF	MaximumFlow	677.90	1.651	81.76	0.6754	1034.67
El Prado	MaximumFlow	677.90	0.081	81.76	0.6754	1034.67
Purificación	MaximumFlow	677.90	0.115	81.76	0.6754	1034.67
Castilla	MaximumFlow	691.22	0.019	81.99	0.6754	1034.67
Natagaima	MaximumFlow	690.29	0.051	82.04	0.6754	1034.67
El Pata	MaximumFlow	683.86	0.017	81.70	0.6754	1034.67
Aipe	MaximumFlow	683.36	0.095	81.86	0.6754	1034.67
Guacirco	MaximumFlow	681.78	0.009	81.85	0.6754	1034.67
Vereda Guacirco	MaximumFlow	681.78	0.003	81.85	0.6754	1034.67
San Jorge	MaximumFlow	363.62	0.002	71.36	0.6754	1034.67
Fortalecillas	MaximumFlow	358.55	0.087	76.57	0.6754	1034.67
Surgas La Mata	MaximumFlow	351.04	1.175	78.62	0.6754	1034.67
Los Pinos	MaximumFlow	346.32	3.411	81.93	0.6754	1034.67
Cresergas	MaximumFlow	346.32	0.171	81.93	0.6754	1034.67
Guamo2	MaximumFlow	692.23	0.019	82.06	0.6754	1034.67

Accumulated Volume Summary				
Xreg Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value
	MMSCFD	MMSCF	MMSCF	hours
Gas Mariquita	-17.4962	0.0000	0.0000	24.000
Caldas Viejo	-3.3000	0.0000	0.0000	24.000
Honda	0.1895	0.0000	0.0000	24.000
San Felipe	0.1892	0.0000	0.0000	24.000
Guayabal	0.0738	0.0000	0.0000	24.000
GNV Guayabal	0.0292	0.0000	0.0000	24.000
Lérida	0.1056	0.0000	0.0000	24.000
Distracon	0.0336	0.0000	0.0000	24.000
Tierradentro	0.0184	0.0000	0.0000	24.000
Líbano	0.1968	0.0000	0.0000	24.000
Ambalema	0.0391	0.0000	0.0000	24.000
La Sierra	0.0119	0.0000	0.0000	24.000
EDS Los Pinos	0.0000	0.0000	0.0000	24.000
Venadillo	0.0722	0.0000	0.0000	24.000
Alvarado	0.0338	0.0000	0.0000	24.000
Piedras	0.0245	0.0000	0.0000	24.000
Doima	0.0091	0.0000	0.0000	24.000
Ibagué	5.8645	0.0000	0.0000	24.000
Cemex	0.7791	0.0000	0.0000	24.000
Sumicol	0.2097	0.0000	0.0000	24.000
Gualanday	0.0103	0.0000	0.0000	24.000
Chicoral Girardot	5.7498	0.0000	0.0000	24.000
Guamo	0.1559	0.0000	0.0000	24.000
EDS Peñas del río	0.0259	0.0000	0.0000	24.000
Saldaña A	0.0058	0.0000	0.0000	24.000
Saldaña B	0.0622	0.0000	0.0000	24.000
Hocol PPF	1.6508	0.0000	0.0000	24.000
El Prado	0.0805	0.0000	0.0000	24.000
Purificación	0.1145	0.0000	0.0000	24.000
Castilla	0.0186	0.0000	0.0000	24.000

Natagaima	0.0508	0.0000	0.0000	24.000
El Pata	0.0175	0.0000	0.0000	24.000
Aipe	0.0949	0.0000	0.0000	24.000
Guacirco	0.0094	0.0000	0.0000	24.000
Vereda Guacirco	0.0033	0.0000	0.0000	24.000
San Jorge	0.0024	0.0000	0.0000	24.000
Fortalecillas	0.0875	0.0000	0.0000	24.000
Surgas La Mata	1.1748	0.0000	0.0000	24.000
Los Pinos	3.4110	0.0000	0.0000	24.000
Cresergas	0.1711	0.0000	0.0000	24.000
Guamo2	0.0191	0.0000	0.0000	24.000

Supply Hydraulic Summary Report : 0.000 hours

Supply Summary						
Supply Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value
		psig	MMSCFD	Deg F		BTU/cf
Gas Mariquita	MinimumPressure	600.00	-17.496	90.00	0.6778	1038.26
Caldas Viejo	MaximumFlow	936.44	-3.300	120.00	0.6638	1016.67

Accumulated Volume Summary				
Supply Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value
	MMSCFD	MMSCF	MMSCF	hours
Gas Mariquita	-17.4962	0.0000	0.0000	24.000
Caldas Viejo	-3.3000	0.0000	0.0000	24.000

Delivery Hydraulic Summary Report : 0.000 hours

Delivery Summary						
Delivery Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value
		psig	MMSCFD	Deg F		BTU/cf
Honda	MaximumFlow	1182.45	0.189	82.15	0.6778	1038.26
San Felipe	MaximumFlow	1160.32	0.189	106.34	0.6778	1038.26
Guayabal	MaximumFlow	1138.98	0.074	99.54	0.6778	1038.26
GNV Guayabal	MaximumFlow	1138.98	0.029	99.54	0.6778	1038.26
Lérida	MaximumFlow	1054.78	0.106	86.74	0.6778	1038.26
Distracon	MaximumFlow	1050.79	0.034	86.35	0.6778	1038.26
Tierradentro	MaximumFlow	951.41	0.018	82.18	0.6778	1038.26
Libano	MaximumFlow	928.98	0.197	82.04	0.6778	1038.26
Ambalema	MaximumFlow	1014.79	0.039	82.00	0.6778	1038.26
La Sierra	MaximumFlow	1013.07	0.012	83.19	0.6778	1038.26
EDS Los Pinos	MaximumFlow	991.03	0.000	82.58	0.6778	1038.26

Venadillo	MaximumFlow	990.30	0.072	82.53	0.6778	1038.26
Alvarado	MaximumFlow	916.25	0.034	85.16	0.6754	1034.67
Piedras	MaximumFlow	917.84	0.025	81.97	0.6754	1034.67
Doima	MaximumFlow	788.61	0.009	82.00	0.6754	1034.67
Ibagué	MaximumFlow	707.92	5.864	75.03	0.6754	1034.67
Cemex	MaximumFlow	701.50	0.779	75.24	0.6754	1034.67
Sumicol	MaximumFlow	693.54	0.210	76.04	0.6754	1034.67
Gualanday	MaximumFlow	684.73	0.010	78.41	0.6754	1034.67
Chicoral Girardot	MaximumFlow	688.56	5.750	81.21	0.6754	1034.67
Guamo	MaximumFlow	692.23	0.156	82.06	0.6754	1034.67
EDS Peñas del río	MaximumFlow	692.32	0.026	82.05	0.6754	1034.67
Saldaña A	MaximumFlow	692.18	0.006	82.03	0.6754	1034.67
Saldaña B	MaximumFlow	691.78	0.062	81.97	0.6754	1034.67
Hocol PPF	MaximumFlow	677.90	1.651	81.76	0.6754	1034.67
El Prado	MaximumFlow	677.90	0.081	81.76	0.6754	1034.67
Purificación	MaximumFlow	677.90	0.115	81.76	0.6754	1034.67
Castilla	MaximumFlow	691.22	0.019	81.99	0.6754	1034.67
Natagaima	MaximumFlow	690.29	0.051	82.04	0.6754	1034.67
El Pata	MaximumFlow	683.86	0.017	81.70	0.6754	1034.67
Aipe	MaximumFlow	683.36	0.095	81.86	0.6754	1034.67
Guacirco	MaximumFlow	681.78	0.009	81.85	0.6754	1034.67
Vereda Guacirco	MaximumFlow	681.78	0.003	81.85	0.6754	1034.67
San Jorge	MaximumFlow	363.62	0.002	71.36	0.6754	1034.67
Fortalecillas	MaximumFlow	358.55	0.087	76.57	0.6754	1034.67
Surgas La Mata	MaximumFlow	351.04	1.175	78.62	0.6754	1034.67
Los Pinos	MaximumFlow	346.32	3.411	81.93	0.6754	1034.67
Cresergas	MaximumFlow	346.32	0.171	81.93	0.6754	1034.67
Guamo2	MaximumFlow	692.23	0.019	82.06	0.6754	1034.67

Accumulated Volume Summary				
Delivery Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value
	MMSCFD	MMSCF	MMSCF	hours
Honda	0.1895	0.0000	0.0000	24.000
San Felipe	0.1892	0.0000	0.0000	24.000
Guayabal	0.0738	0.0000	0.0000	24.000
GNV Guayabal	0.0292	0.0000	0.0000	24.000
Lérida	0.1056	0.0000	0.0000	24.000
Distracon	0.0336	0.0000	0.0000	24.000
Tierradentro	0.0184	0.0000	0.0000	24.000
Libano	0.1968	0.0000	0.0000	24.000
Ambalema	0.0391	0.0000	0.0000	24.000
La Sierra	0.0119	0.0000	0.0000	24.000
EDS Los Pinos	0.0000	0.0000	0.0000	24.000
Venadillo	0.0722	0.0000	0.0000	24.000
Alvarado	0.0338	0.0000	0.0000	24.000
Piedras	0.0245	0.0000	0.0000	24.000
Doima	0.0091	0.0000	0.0000	24.000
Ibagué	5.8645	0.0000	0.0000	24.000
Cemex	0.7791	0.0000	0.0000	24.000
Sumicol	0.2097	0.0000	0.0000	24.000
Gualanday	0.0103	0.0000	0.0000	24.000

Chicoral Girardot	5.7498	0.0000	0.0000	24.000
Guamo	0.1559	0.0000	0.0000	24.000
EDS Peñas del río	0.0259	0.0000	0.0000	24.000
Saldaña A	0.0058	0.0000	0.0000	24.000
Saldaña B	0.0622	0.0000	0.0000	24.000
Hocol PPF	1.6508	0.0000	0.0000	24.000
El Prado	0.0805	0.0000	0.0000	24.000
Purificación	0.1145	0.0000	0.0000	24.000
Castilla	0.0186	0.0000	0.0000	24.000
Natagaima	0.0508	0.0000	0.0000	24.000
El Pata	0.0175	0.0000	0.0000	24.000
Aipe	0.0949	0.0000	0.0000	24.000
Guacirco	0.0094	0.0000	0.0000	24.000
Vereda Guacirco	0.0033	0.0000	0.0000	24.000
San Jorge	0.0024	0.0000	0.0000	24.000
Fortalecillas	0.0875	0.0000	0.0000	24.000
Surgas La Mata	1.1748	0.0000	0.0000	24.000
Los Pinos	3.4110	0.0000	0.0000	24.000
Cresergas	0.1711	0.0000	0.0000	24.000
Guamo2	0.0191	0.0000	0.0000	24.000

Pressure/Flow Violation Reports : 0.000 hours

Xreg Pressure/Flow Violation					
Xreg Name	Node Name	Pressure	Flow	Mode	Violation Status
		psig	MMSCFD		
ALL XREGS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS					

Equipment Pressure/Flow Violation							
Equipment Name	Up Node Name	Down Node Name	Up Pressure	Down Pressure	Flow	Mode	Violation Status
			psig	psig	MMSCFD		
ALL EQUIPMENTS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS							

Pipe Pressure/Flow Violation							
Pipe Name	Up Node Name	Down Node Name	Distance From Head	Pressure	Flow	Velocity	Violation Status
			m	psig	MMSCFD	MMSCFD	
ALL INTERNAL KNOTS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS							

Setpoint/Constraint Violation Reports : 0.000 hours

Xreg Setpoint/Constraint Violation				
Xreg Name	Mode	Setpoint Value	Computed Value	Mode Lock Status

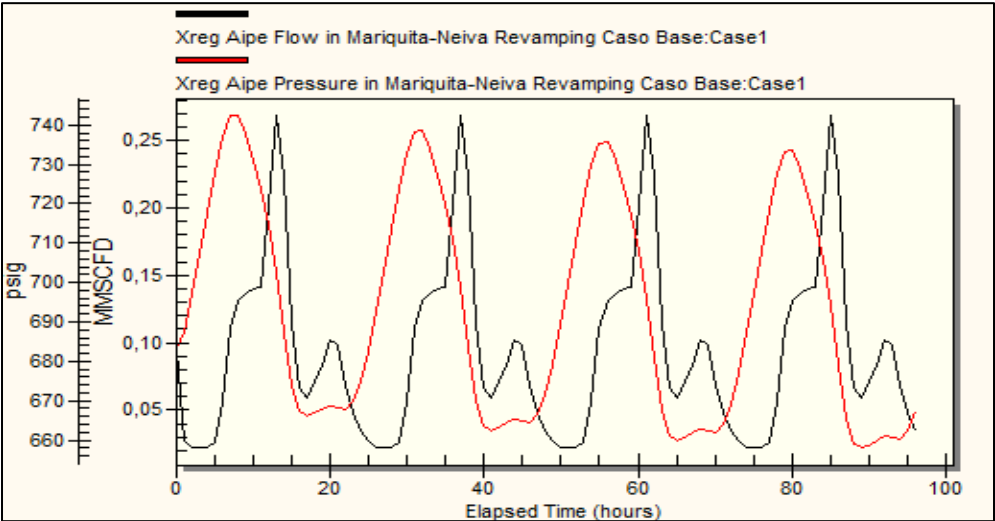
ALL XREGS COMPLY WITH MONITORED CONSTRAINTS

Equipment Setpoint/Constraint Violation				
Equipment Name	Mode	Setpoint Value	Computed Value	Mode Lock Status
Cooler2	DeltaPressure	5.00	0.00	UNLOCKED

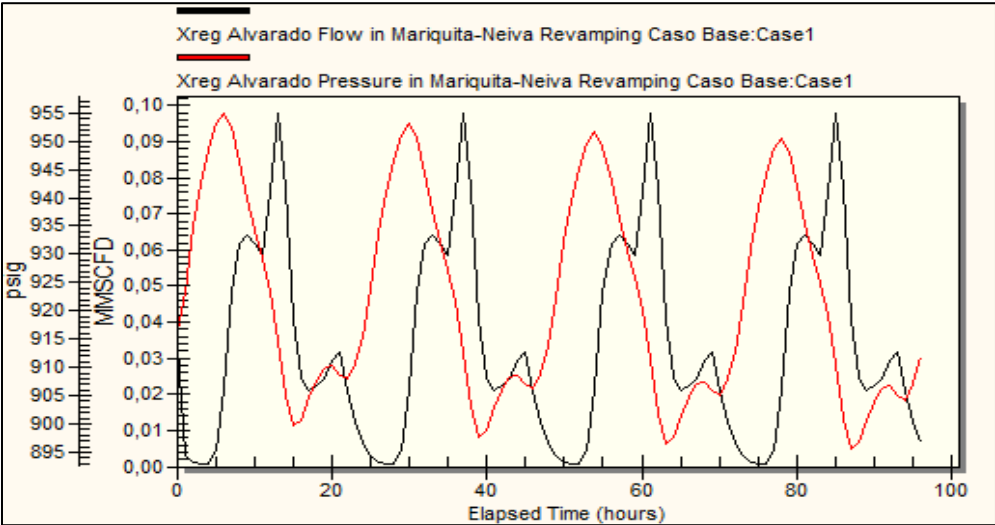
Device Locked Modes		
Type	Name	Mode
NO MODE LOCKS ARE PRESENT ON ANY DEVICE		

CURVAS DE PRESIÓN Y CAUDAL EN PUNTOS DE SALIDA

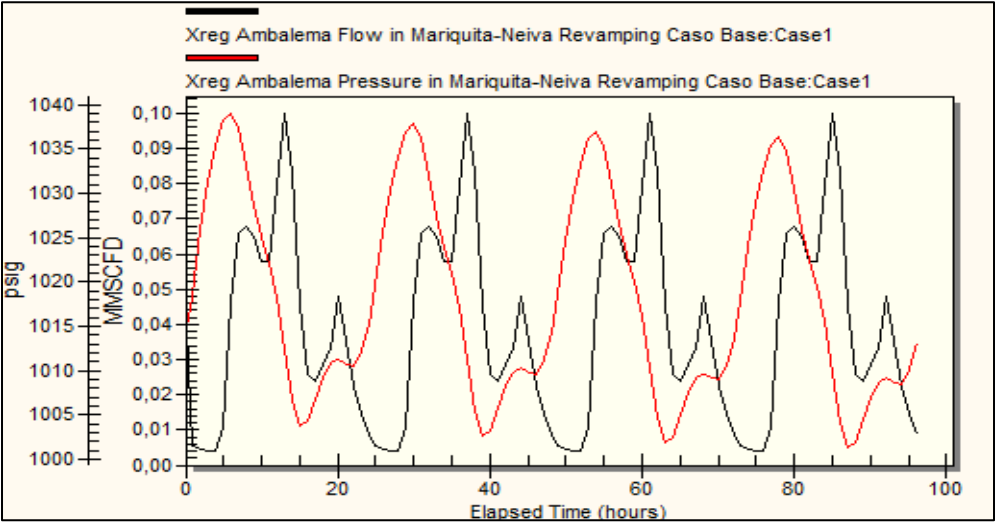
1. Aipe



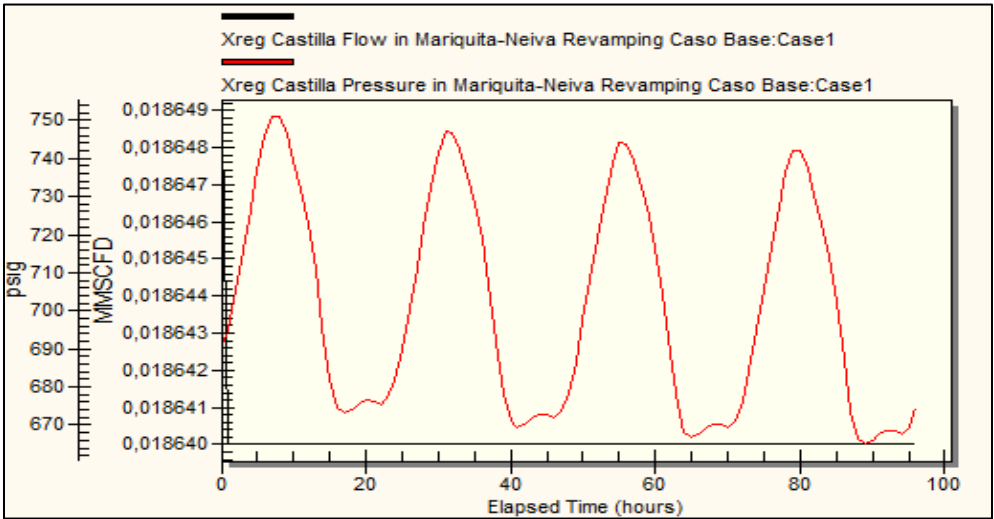
2. Alvarado



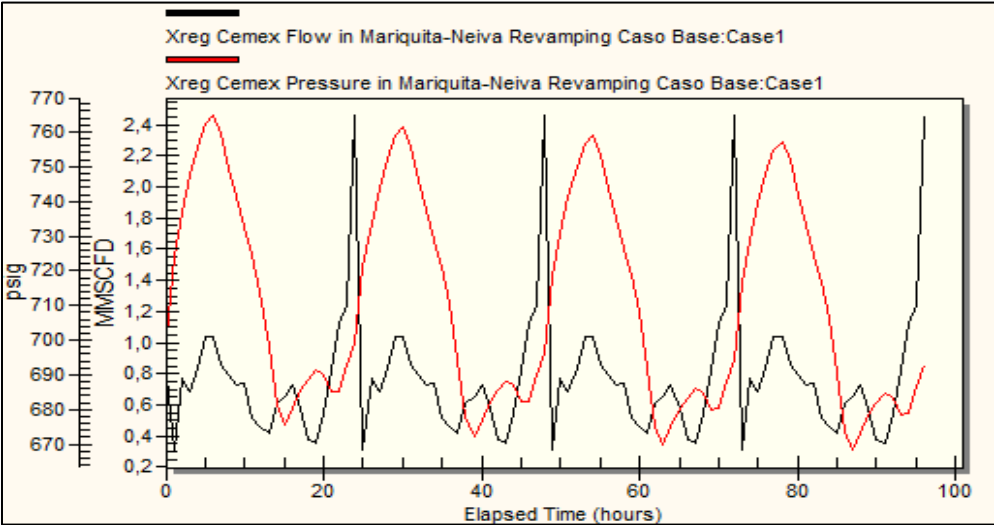
3. Ambalema



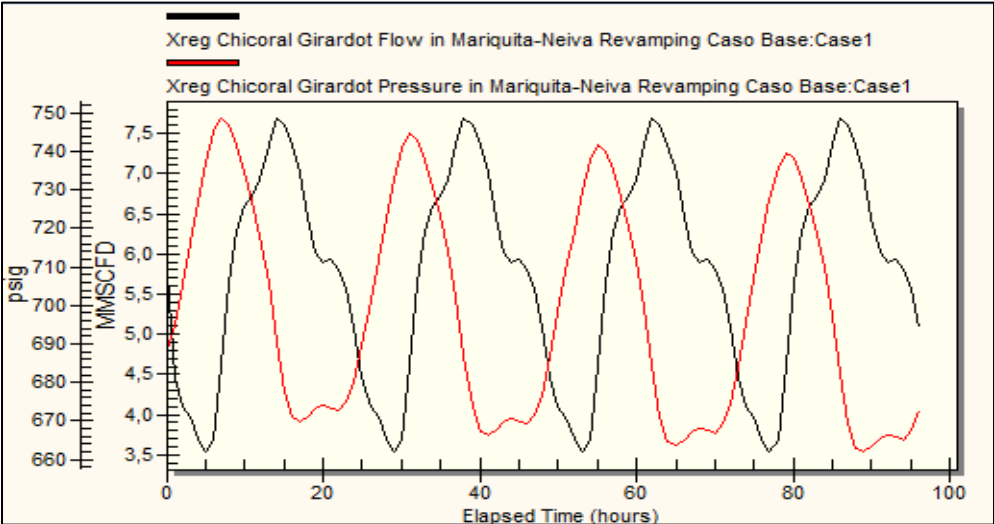
4. Castilla



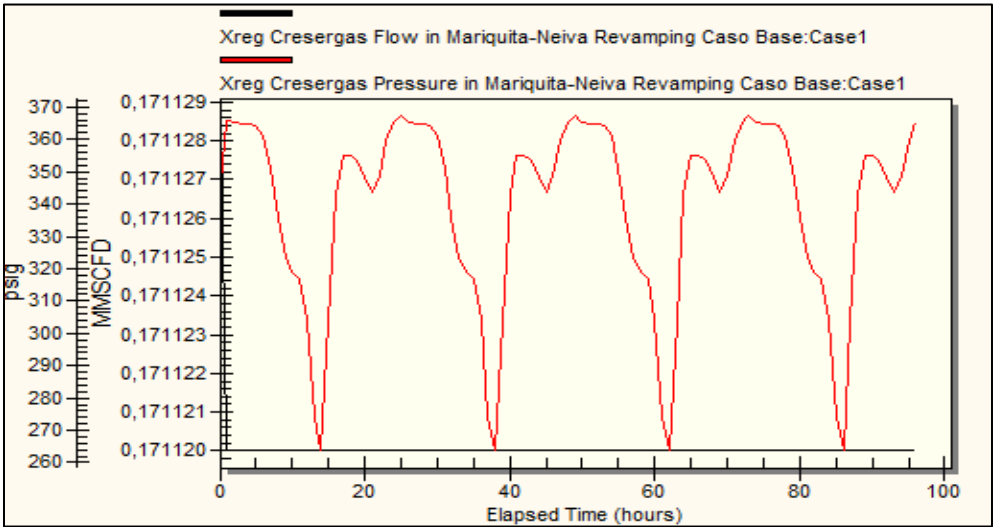
5. Cemex



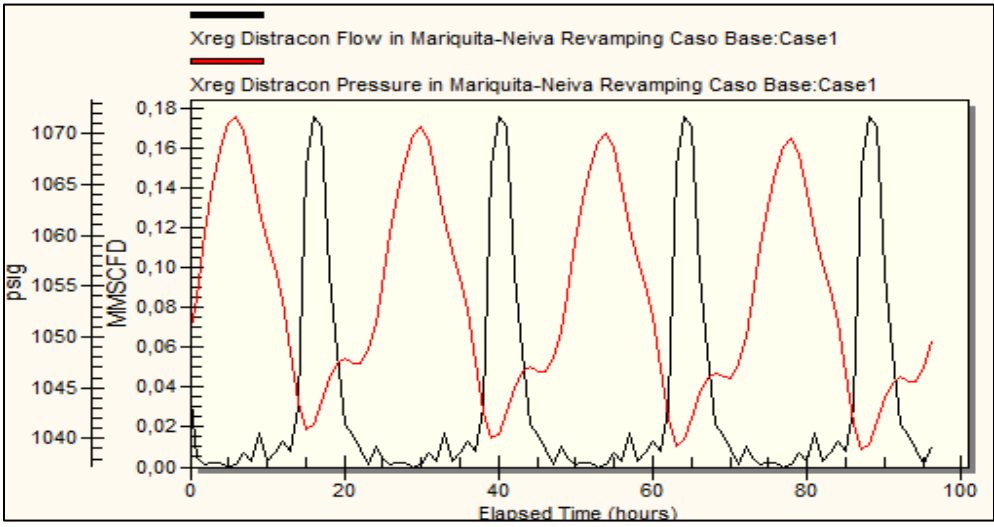
6. Chicoral Girardot



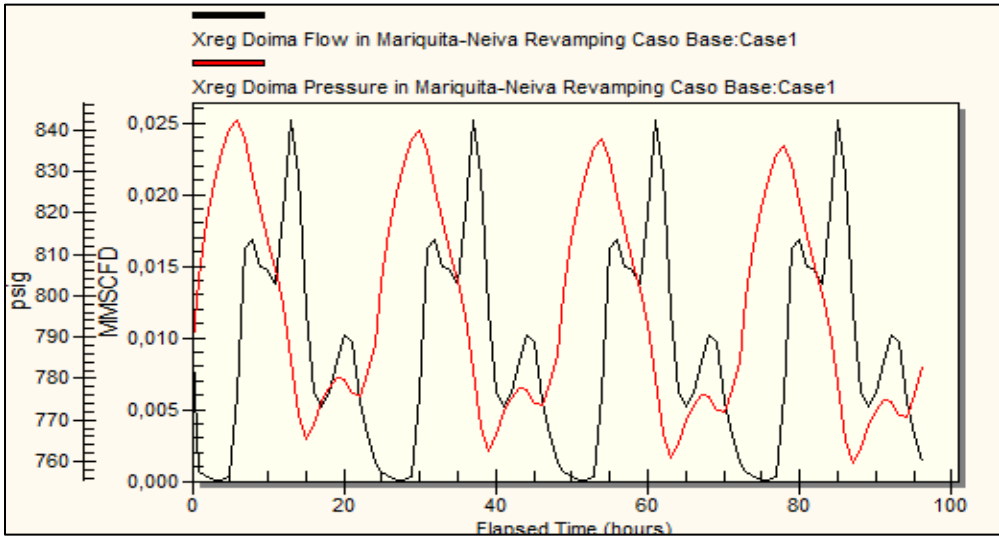
7. Cresergas



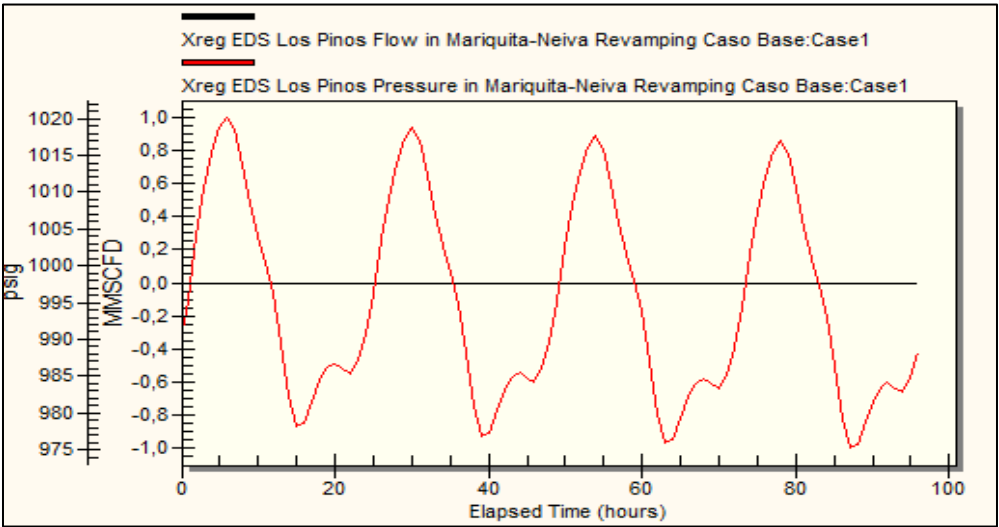
8. Distracón



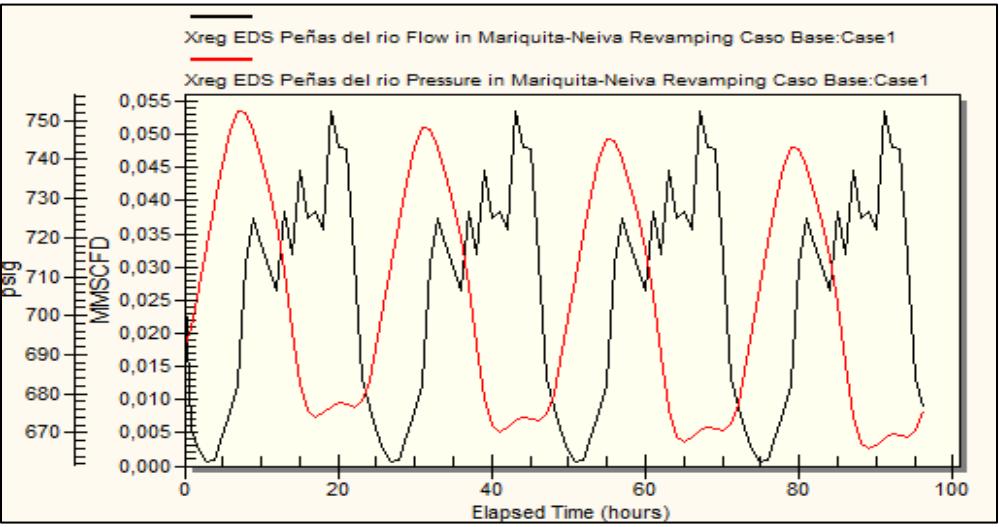
9. Doima



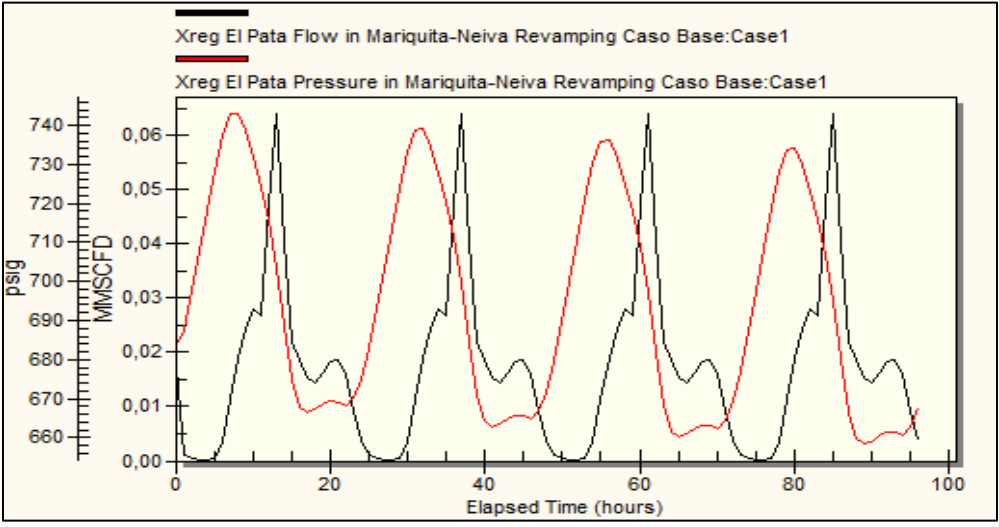
10. EDS Los Pinos



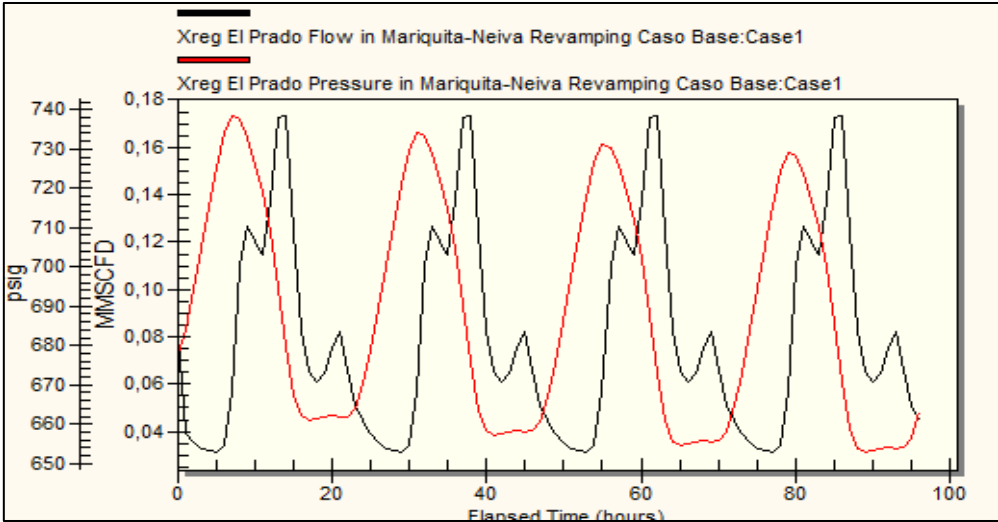
11. EDS Peñas del rio



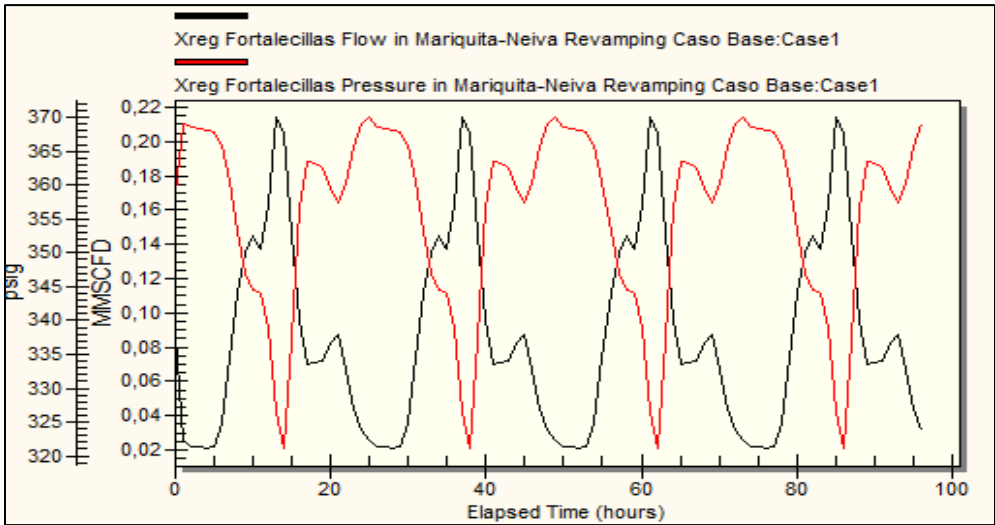
12. El Pata



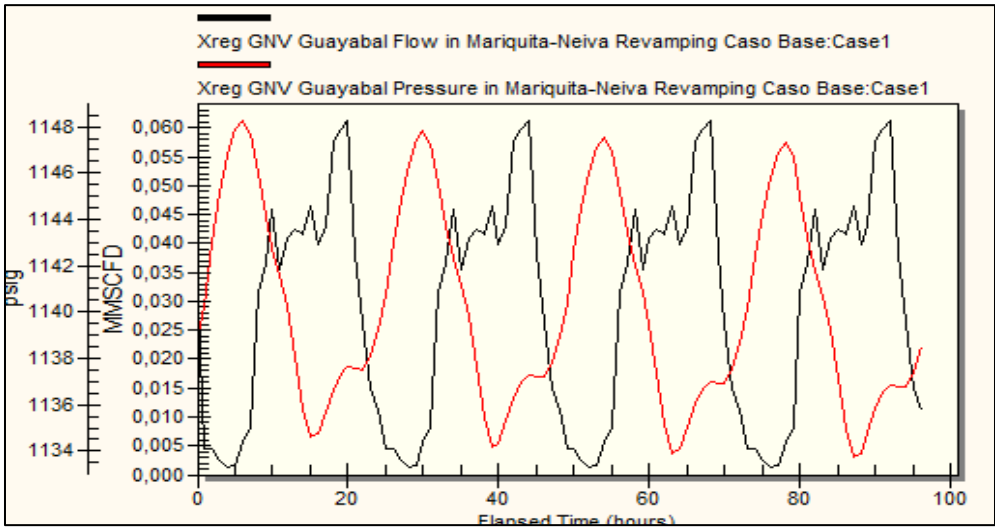
13. El Prado



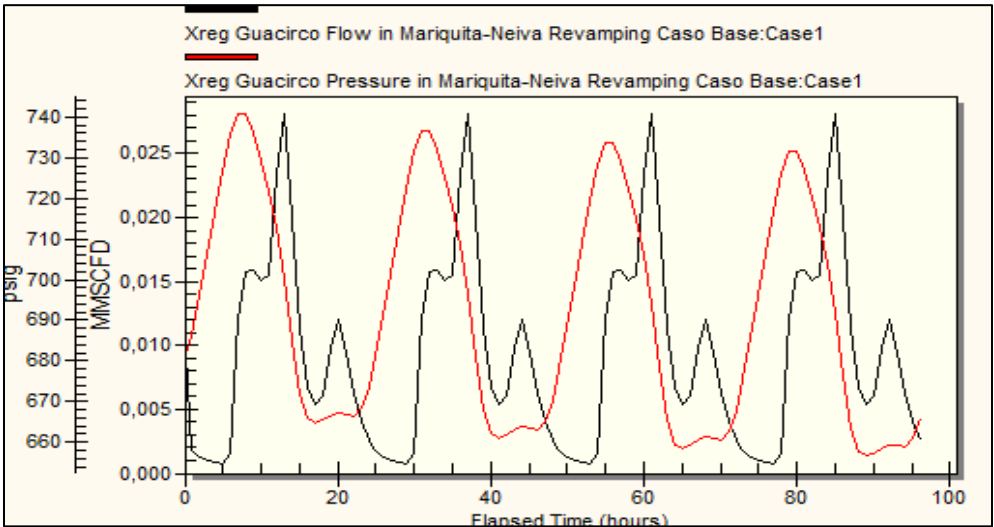
14. Fortalecillas



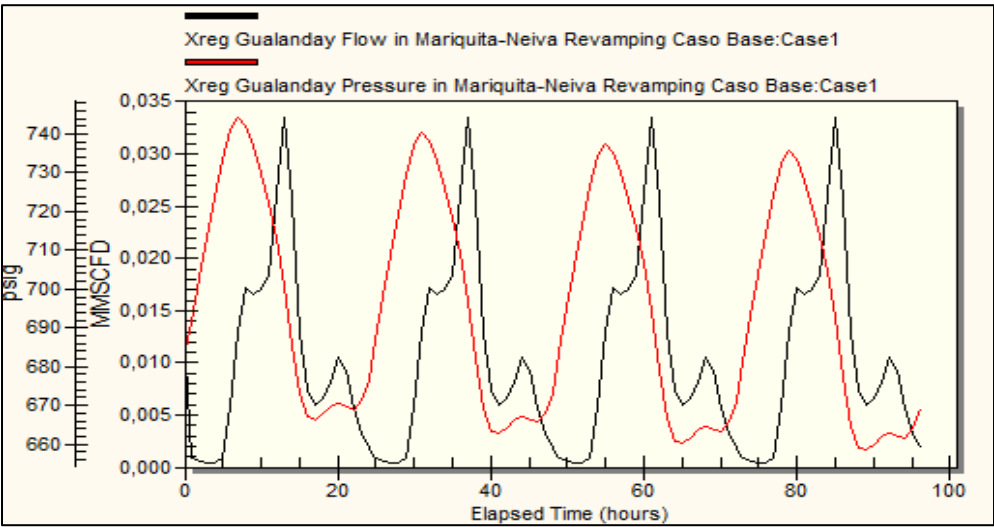
15. GNV Guayabal



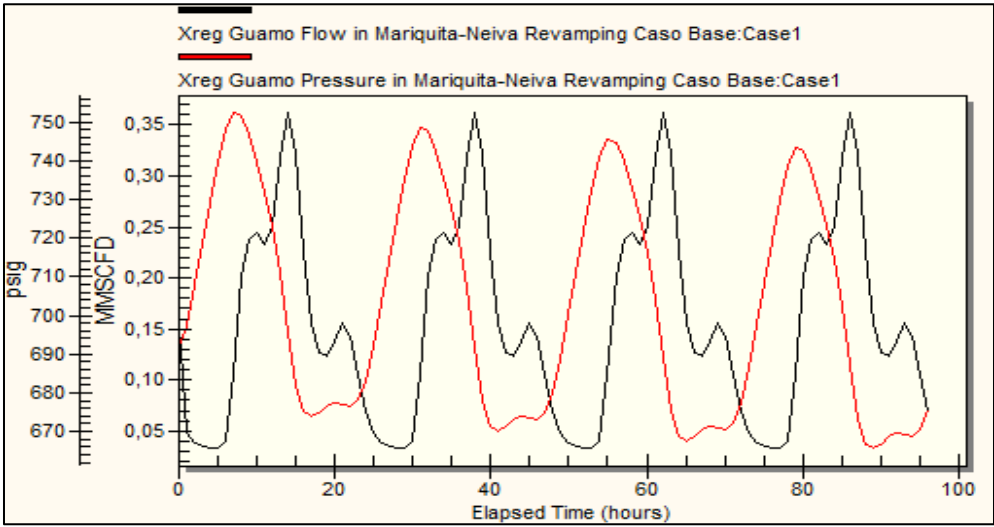
16. Guacirco



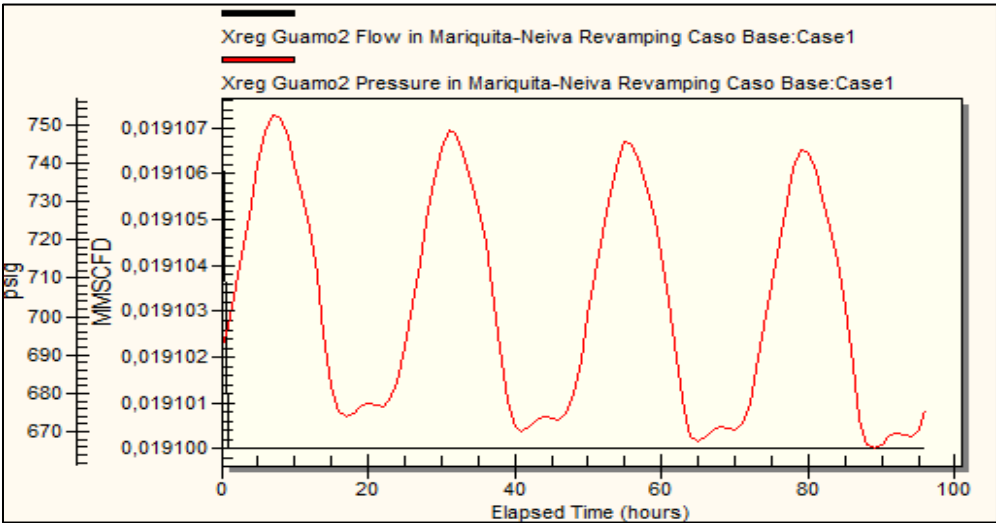
17. Gualanday



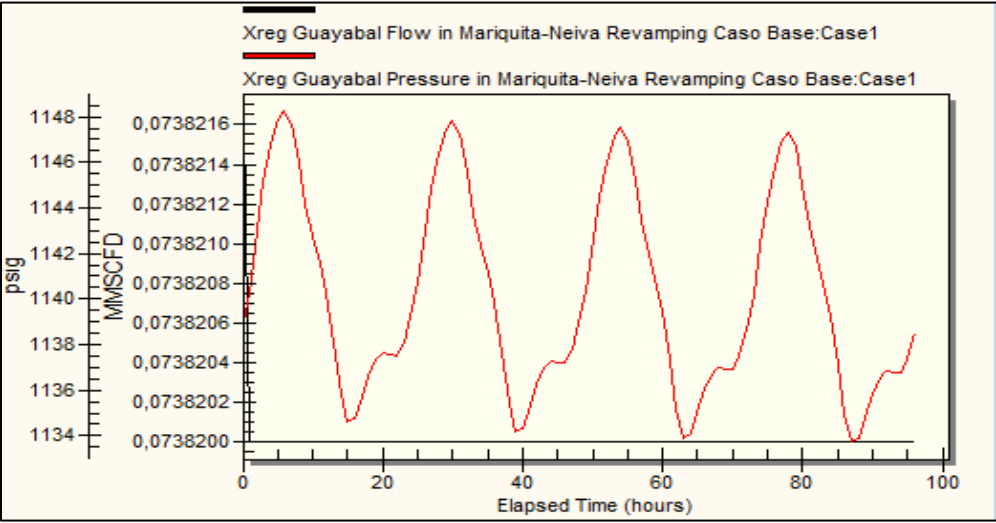
18. Guamo



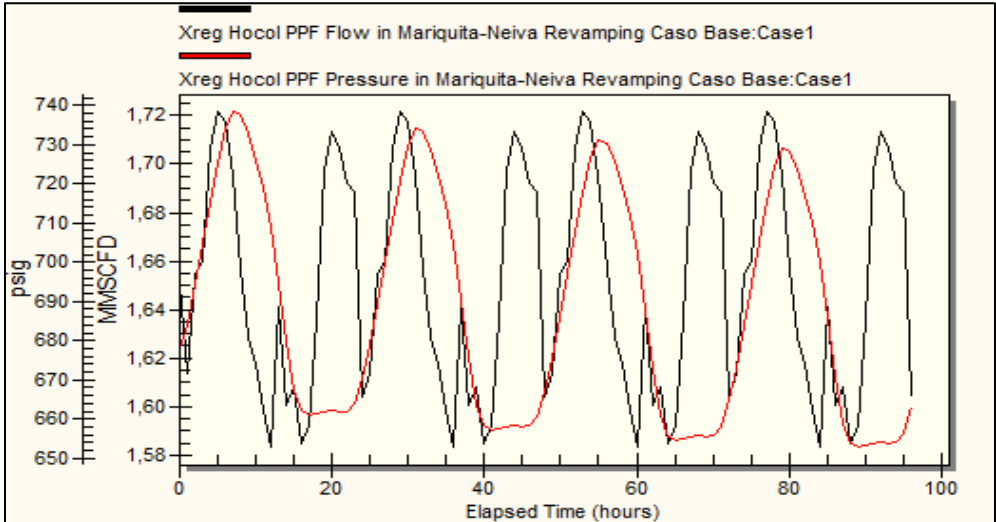
19. Guamo 2



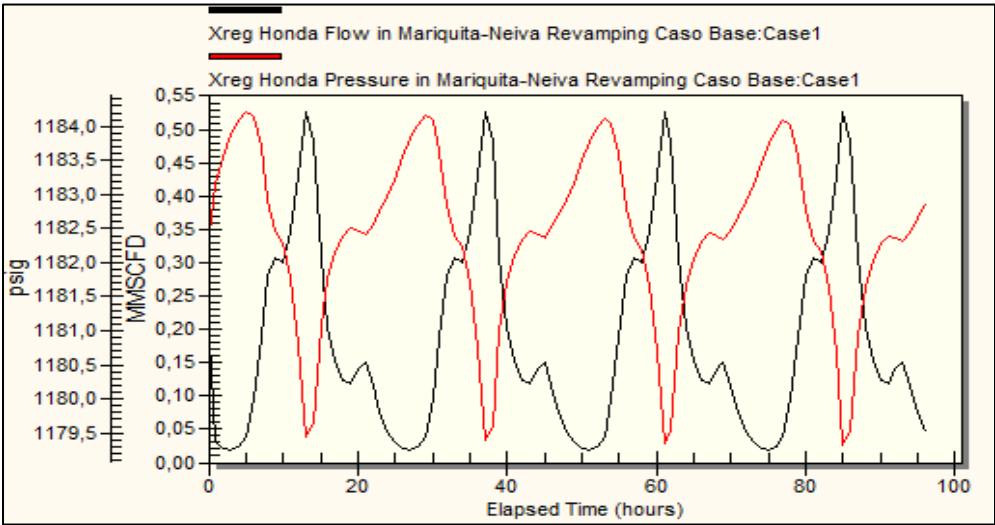
20. Guayabal



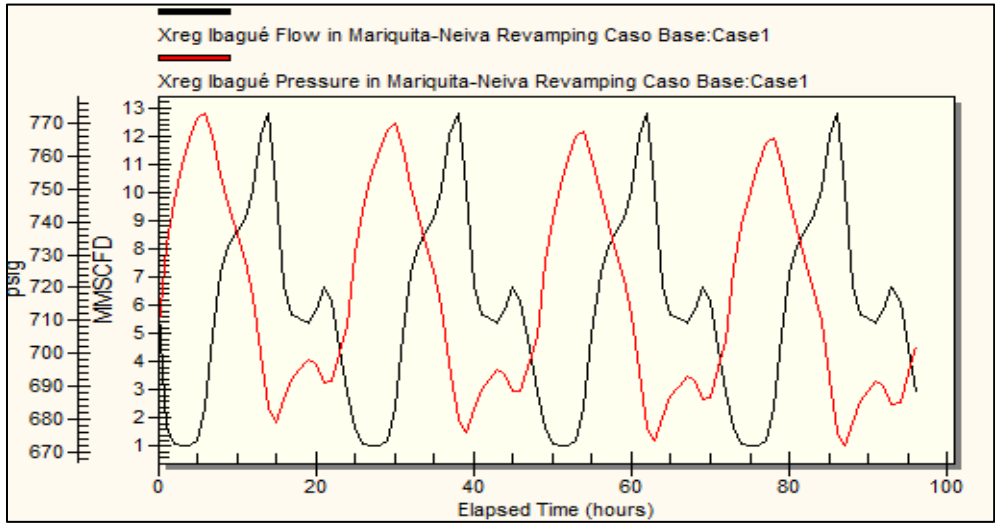
21. Hocol PPF



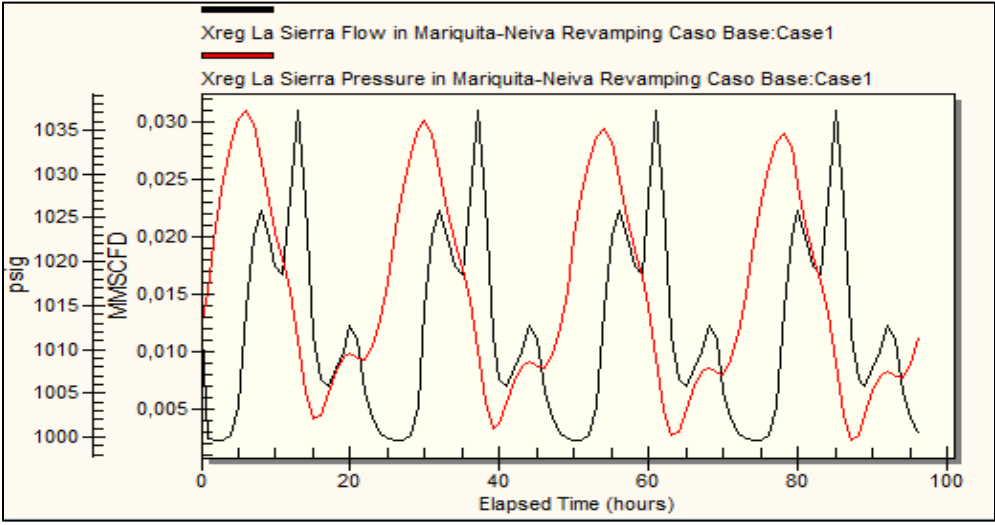
22. Honda



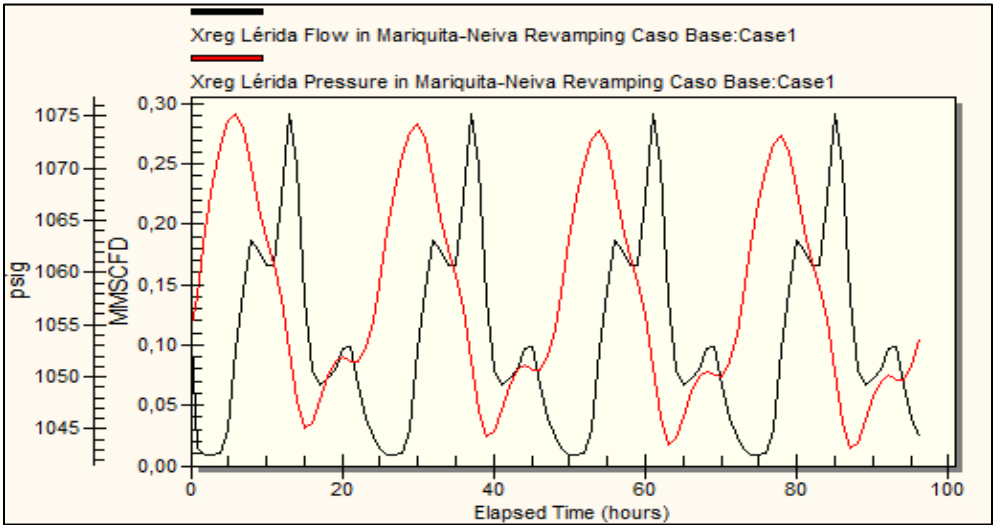
23. Ibagué



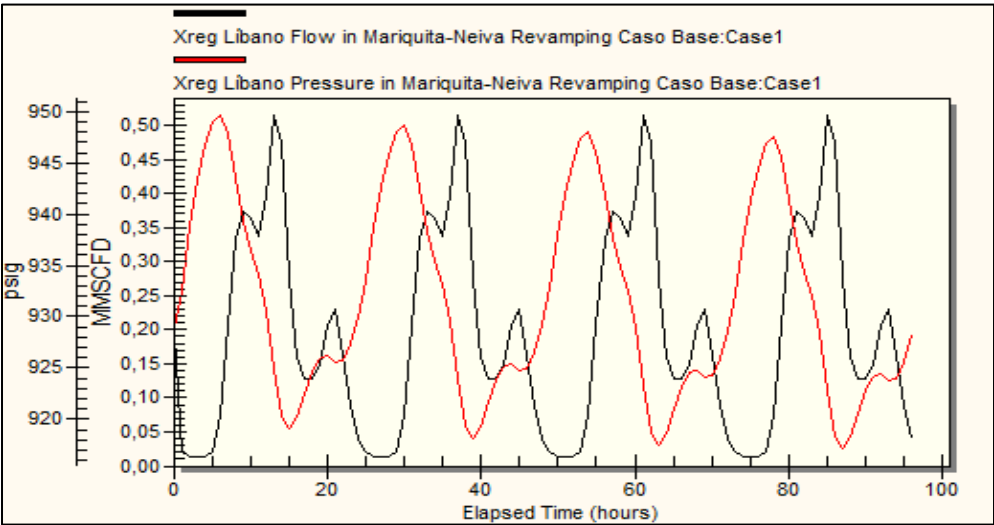
24. La Sierra



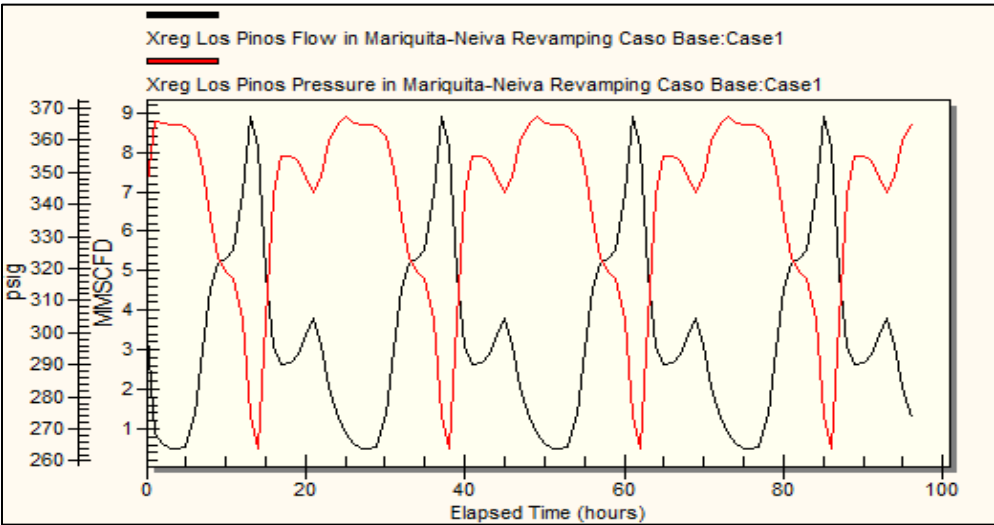
25. Lérída



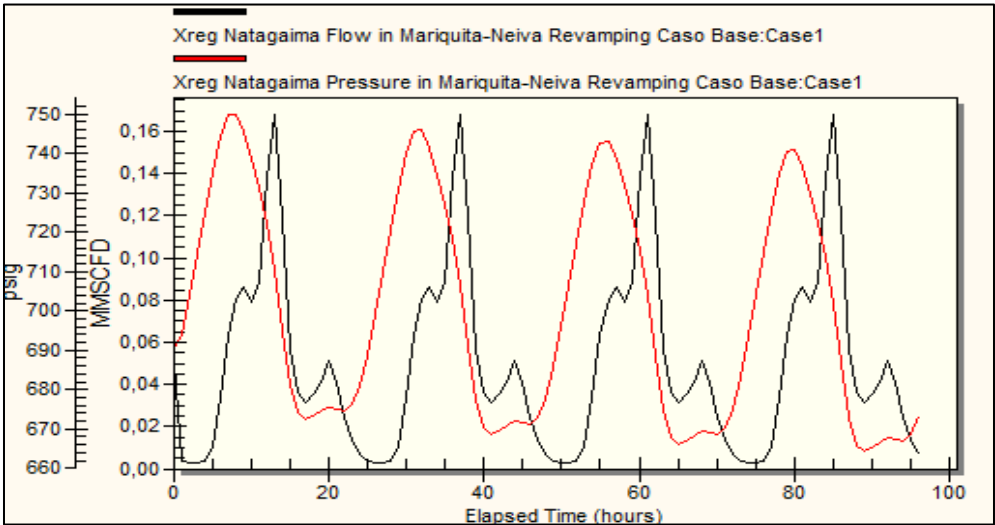
26. Líbano



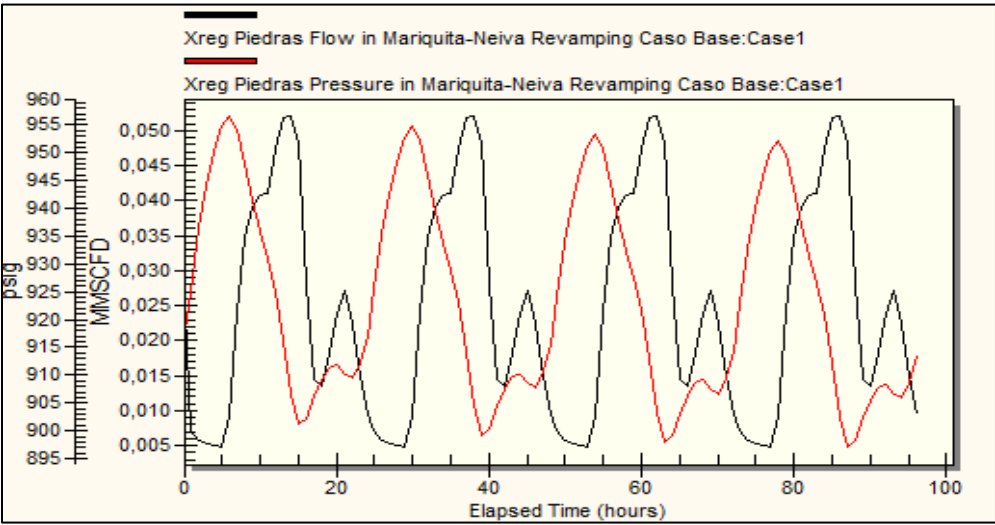
27. Los Pinos



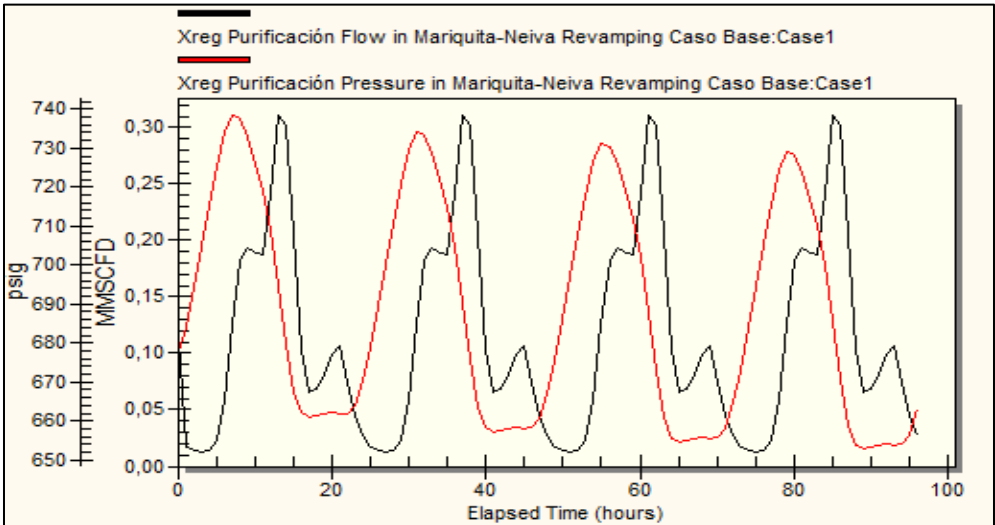
28. Natagaima



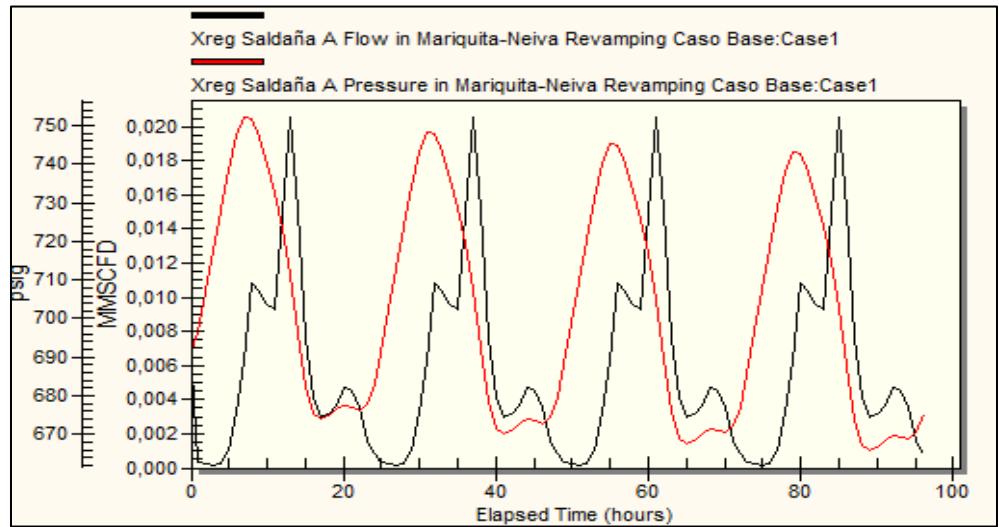
29. Piedras



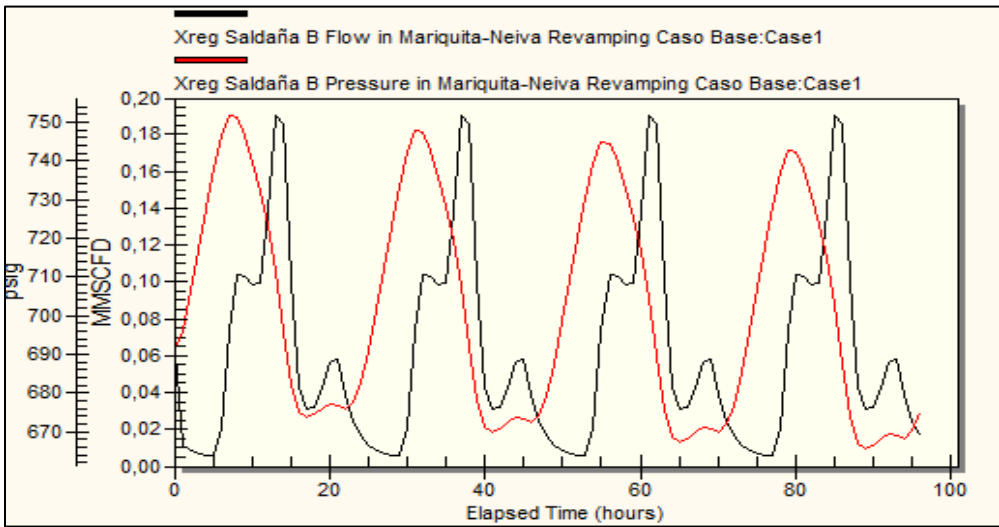
30. Purificación



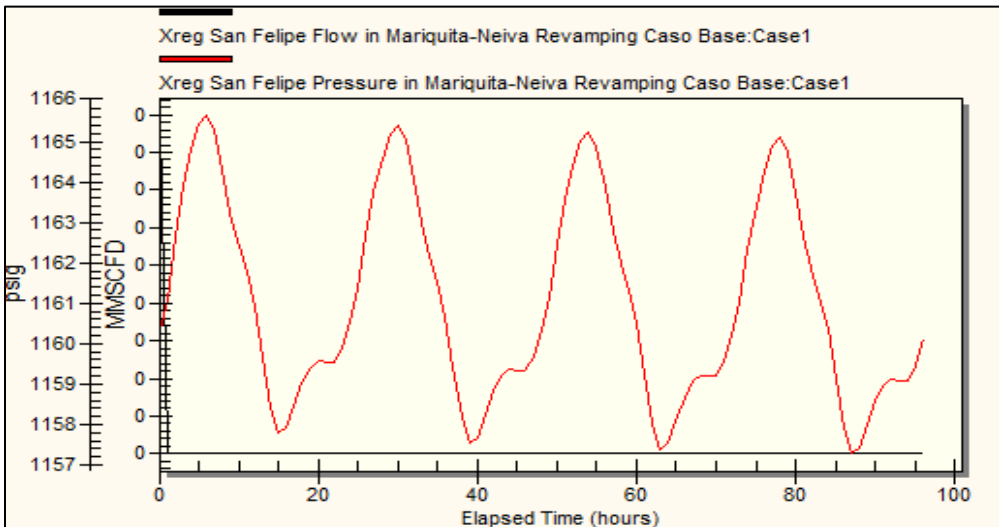
31. Saldaña A



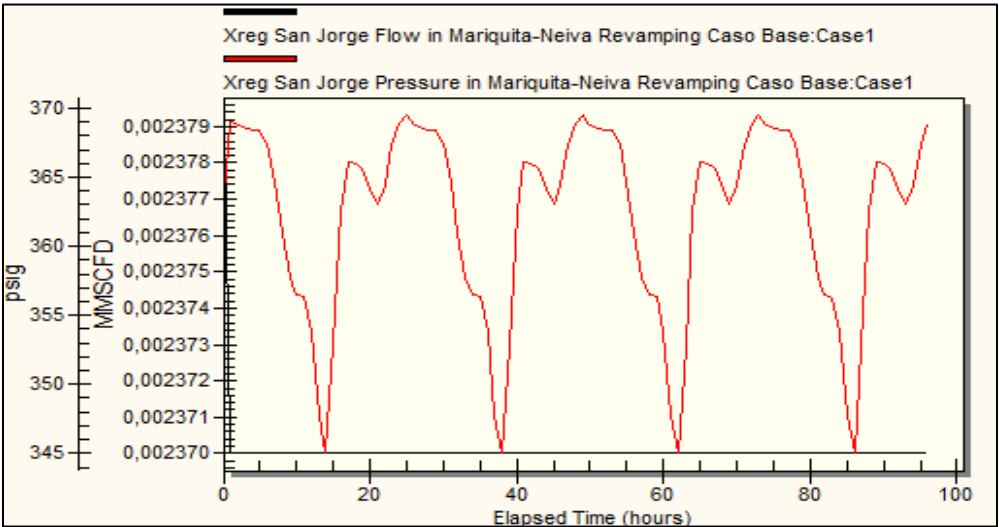
32. Saldaña B



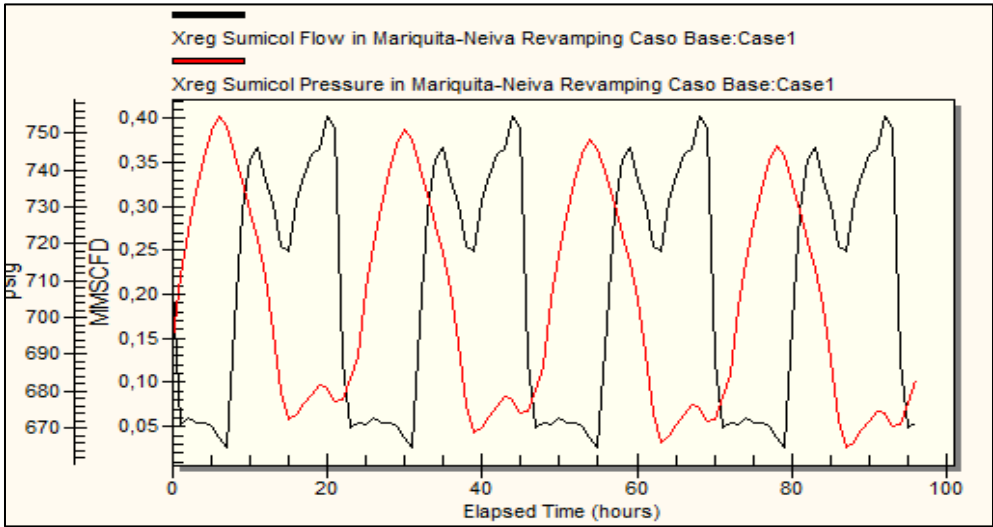
33. San Felipe



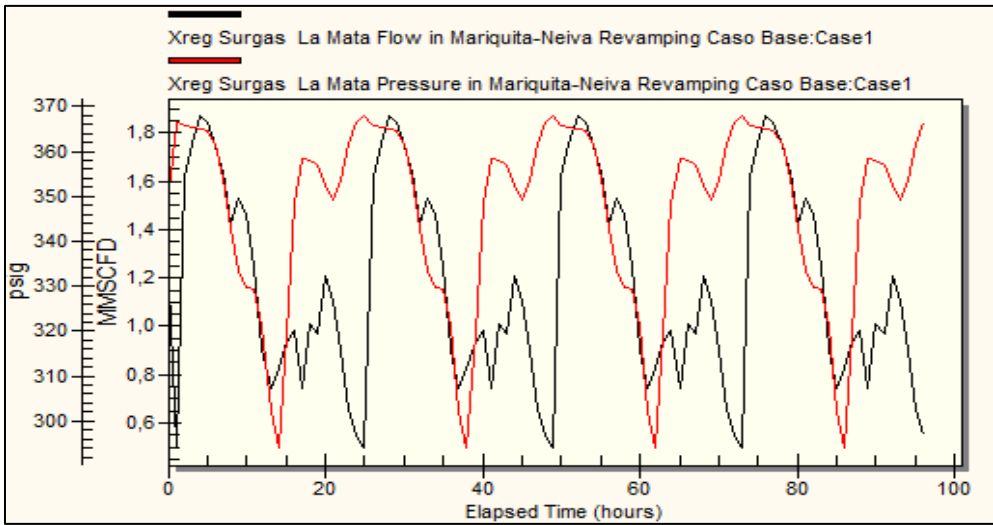
34. San Jorge



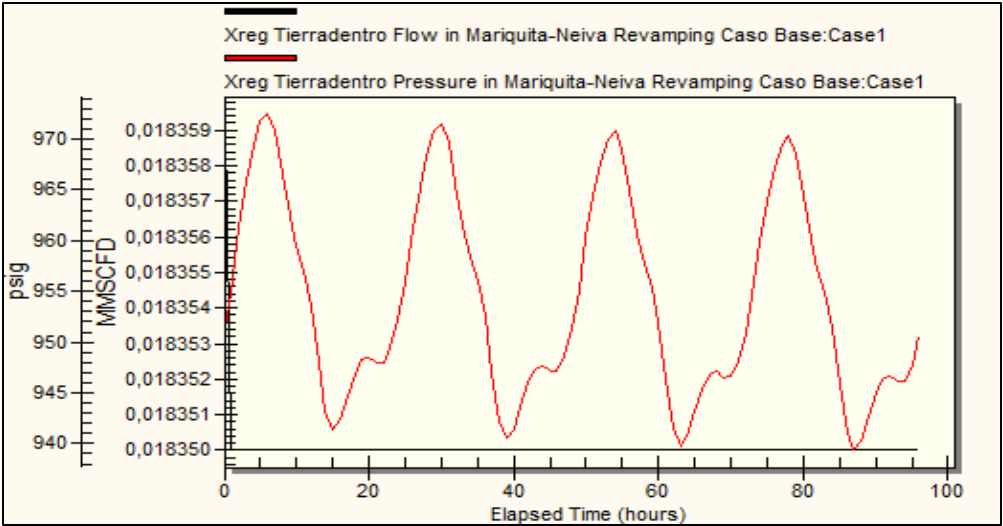
35. Sumicol



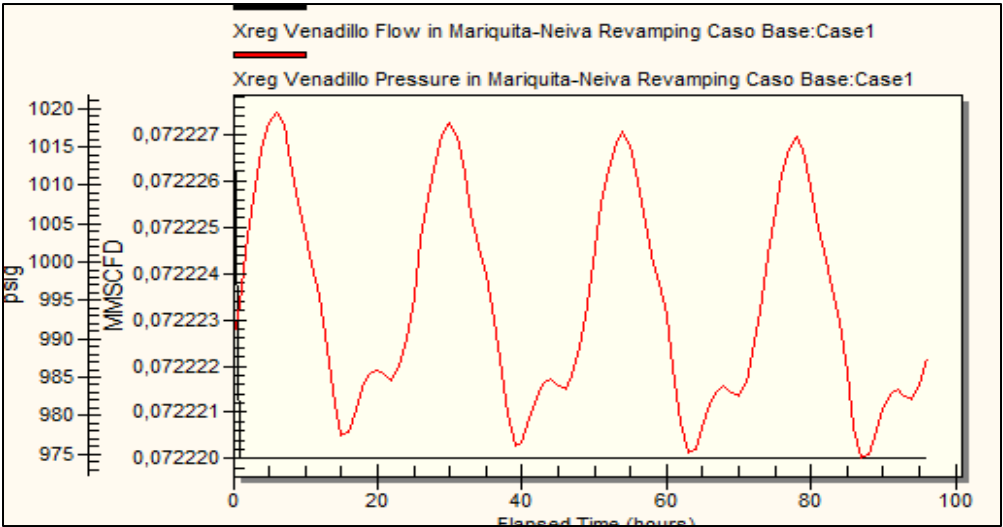
36. Surgas La Mata



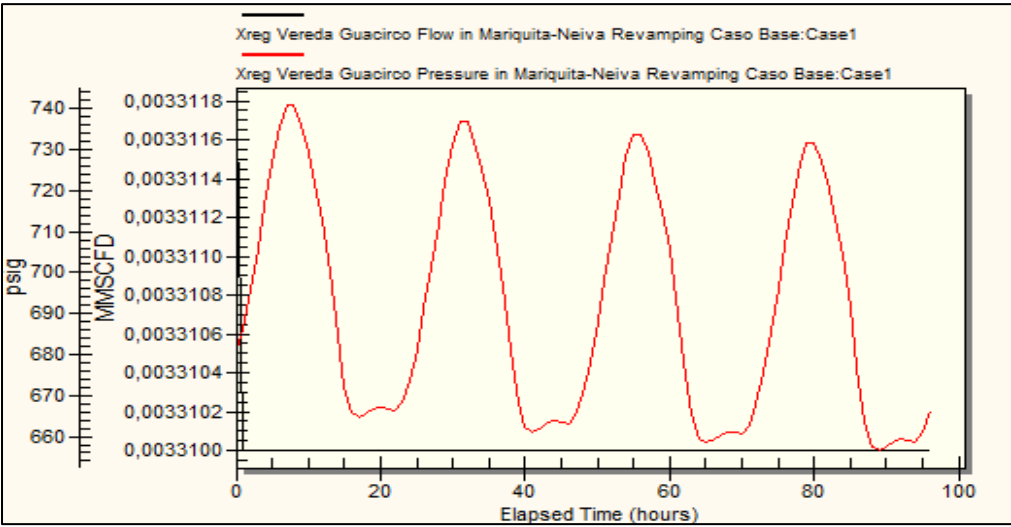
37. Tierradentro



38. Venadillo

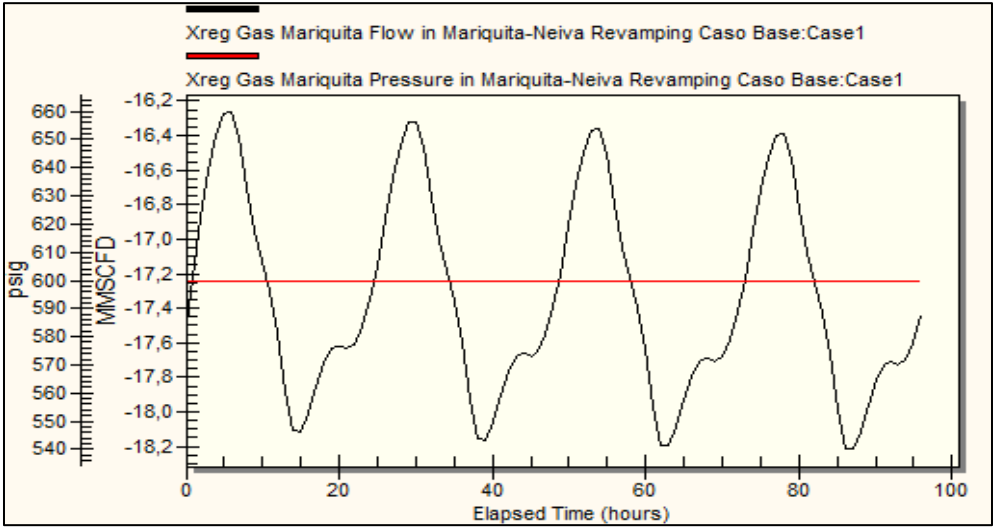


39. Vereda Guacirco

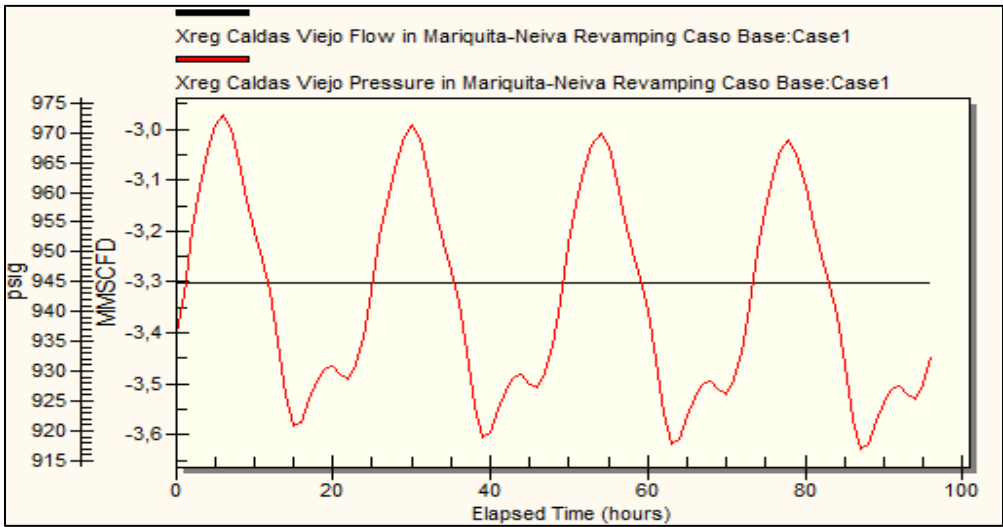


CURVAS DE PRESIÓN Y CAUDAL EN PUNTOS DE ENTRADA

1) Gas Mariquita



2) Caldas Viejo



ANEXO A.2.2

CROMATOGRAFÍAS

- **Cromatografías Simulación - MarGua IPAT FI**
(Reportes diarios en puntos de entrada)

Time	GQ	HV	Total	C1	C2	C3	nC4	iC4	nC5	iC5	C6	C7	C8	C9	C10	N2	H2	O2	CO2	H2O
01/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,146170	100	82,06	11,12	3,45	0,42	0,45	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,86	0
02/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,144950	100	82,1	11,08	3,42	0,41	0,45	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
03/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,145410	100	82,02	11,12	3,44	0,41	0,45	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
04/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,146820	100	81,91	11,2	3,47	0,42	0,45	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,9	0
05/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,147480	100	81,92	11,22	3,48	0,42	0,46	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0
06/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148100	100	82,07	11,11	3,48	0,43	0,46	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,79	0
07/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148440	100	82,09	11,1	3,48	0,43	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,77	0
08/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,149320	100	81,74	11,17	3,54	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
09/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,150000	100	81,78	11,16	3,55	0,46	0,49	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,9	0
10/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148320	100	81,91	11,1	3,51	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
11/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148540	100	81,89	11,09	3,52	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
12/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,147740	100	81,94	11,05	3,5	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,91	0
13/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148380	100	81,95	11,01	3,52	0,46	0,49	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
14/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148130	100	81,99	11,01	3,51	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
15/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,147900	100	81,94	11,09	3,49	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
16/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148360	100	81,91	11,07	3,51	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,91	0
17/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148630	100	81,98	11,07	3,48	0,46	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,86	0
18/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148080	100	82,14	11,06	3,43	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,78	0
19/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148390	100	82,09	11,07	3,44	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,8	0
20/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148420	100	82,09	11,08	3,42	0,45	0,48	0,05	0,1	0,02	0	0	0	0	0,52	0	0	1,79	0
21/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,147620	100	82,02	11,13	3,43	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,85	0
22/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148240	100	81,89	11,21	3,44	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
23/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,149050	100	81,76	11,23	3,47	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
24/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,149760	100	81,61	11,22	3,52	0,47	0,5	0,05	0,11	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	2,02	0
25/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,146380	100	82,12	11,13	3,39	0,43	0,46	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,82	0
26/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,147620	100	81,94	11,18	3,43	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,88	0
27/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148910	100	81,76	11,27	3,47	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
28/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148280	100	81,86	11,22	3,45	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,9	0
29/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148010	100	81,9	11,2	3,44	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
30/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,149100	100	81,78	11,24	3,47	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
31/03/2023	CUSIANA_APIAY	1,148350	100	81,93	11,19	3,44	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,86	0
01/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147570	100	81,97	11,18	3,42	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,86	0
02/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,149300	100	81,76	11,25	3,48	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
03/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,149460	100	81,76	11,26	3,49	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,9	0
04/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148220	100	81,8	11,22	3,46	0,45	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
05/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147890	100	81,83	11,24	3,45	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
06/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148470	100	81,86	11,22	3,46	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
07/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148480	100	81,88	11,15	3,47	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,9	0

08/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147040	100	81,93	11,1	3,45	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
09/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147220	100	81,98	11,06	3,45	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
10/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147940	100	82,09	10,83	3,52	0,47	0,5	0,05	0,1	0,02	0	0	0	0	0,56	0	0	1,86	0
11/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,146550	100	82,35	10,64	3,49	0,47	0,49	0,05	0,1	0,02	0	0	0	0	0,57	0	0	1,8	0
12/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,146960	100	82,09	11,06	3,43	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,85	0
13/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147670	100	82,06	11,1	3,43	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,83	0
14/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148380	100	81,96	11,13	3,46	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,86	0
15/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148050	100	81,93	11,21	3,42	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,86	0
16/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148070	100	81,9	11,27	3,41	0,44	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0
17/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148400	100	81,97	11,21	3,42	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,83	0
18/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,146740	100	81,94	11,2	3,4	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
19/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,146850	100	81,86	11,32	3,4	0,42	0,45	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
20/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147030	100	81,85	11,35	3,39	0,41	0,45	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
21/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,152660	100	81,59	11,34	3,58	0,46	0,49	0,05	0,1	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,88	0
22/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148300	100	81,88	11,15	3,46	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
23/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148220	100	81,82	11,26	3,44	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
24/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147770	100	81,96	11,1	3,44	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,9	0
25/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148130	100	81,87	11,12	3,46	0,46	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
26/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148610	100	81,81	11,16	3,48	0,46	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
27/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147810	100	81,96	11,13	3,44	0,45	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
28/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,147380	100	81,91	11,23	3,42	0,43	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
29/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,148600	100	81,74	11,3	3,45	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
30/04/2023	CUSIANA_APIAY	1,146990	100	82,01	11,06	3,42	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
01/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148320	100	81,97	11,03	3,49	0,46	0,49	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
02/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148780	100	81,98	10,98	3,52	0,47	0,5	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
03/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147910	100	81,95	11,12	3,46	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,88	0
04/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148360	100	81,92	11,15	3,45	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,88	0
05/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148370	100	81,78	11,23	3,45	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
06/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148140	100	81,75	11,24	3,45	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
07/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148460	100	81,86	11,2	3,45	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
08/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,146340	100	81,98	11,09	3,41	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,93	0
09/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,146930	100	82,04	11,02	3,43	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
10/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147150	100	81,96	11,07	3,44	0,45	0,48	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
11/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147620	100	81,92	11,16	3,43	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
12/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148710	100	81,74	11,3	3,46	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
13/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147470	100	81,91	11,24	3,42	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,88	0
14/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,146970	100	82,04	11,14	3,41	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,85	0
15/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148240	100	81,91	11,22	3,45	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,86	0
16/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148960	100	81,77	11,36	3,44	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0

17/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147360	100	82,04	11,13	3,42	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,85	0
18/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148440	100	81,89	11,27	3,42	0,43	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,85	0
19/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147650	100	81,95	11,2	3,42	0,43	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0
20/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,146400	100	82,3	10,71	3,52	0,46	0,5	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,85	0
21/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147170	100	82,57	10,26	3,65	0,51	0,55	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,82	0
22/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147430	100	82,43	10,28	3,7	0,51	0,56	0,04	0,08	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,88	0
23/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,146280	100	82,22	10,93	3,43	0,45	0,48	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,84	0
24/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,145220	100	82,31	10,9	3,4	0,44	0,47	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,83	0
25/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147940	100	81,12	11,26	3,78	0,5	0,54	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	2,15	0
26/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147330	100	82,01	11,12	3,46	0,43	0,47	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
27/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,145500	100	82,25	10,88	3,44	0,44	0,47	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0
28/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148460	100	81,78	11,34	3,45	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
29/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148130	100	81,65	11,47	3,43	0,41	0,45	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,95	0
30/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,148480	100	81,66	11,48	3,43	0,41	0,45	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,92	0
31/05/2023	CUSIANA_APIAY	1,147570	100	81,82	11,35	3,42	0,41	0,45	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
01/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,147030	100	81,96	11,12	3,5	0,42	0,46	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,91	0
02/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,146500	100	82,1	11	3,45	0,43	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,88	0
03/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,146350	100	82,07	11,06	3,45	0,43	0,46	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
04/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,147060	100	82,05	11,07	3,46	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
05/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,147340	100	82,06	10,96	3,48	0,45	0,48	0,05	0,1	0,02	0	0	0	0	0,55	0	0	1,85	0
06/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148700	100	81,64	11,59	3,39	0,41	0,44	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
07/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148910	100	81,55	11,63	3,4	0,41	0,45	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,93	0
08/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,145780	100	82,32	10,67	3,48	0,47	0,49	0,05	0,1	0,02	0	0	0	0	0,56	0	0	1,84	0
09/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,147790	100	82,68	10,22	3,52	0,5	0,51	0,06	0,11	0,03	0	0	0	0	0,62	0	0	1,75	0
10/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,145120	100	82,26	11,02	3,34	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,84	0
11/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,145880	100	82,2	11,09	3,34	0,44	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,83	0
12/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,145860	100	82,39	11,01	3,32	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,74	0
13/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148120	100	81,85	11,34	3,38	0,44	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,88	0
14/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,147390	100	81,84	11,4	3,35	0,43	0,46	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
15/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,149930	100	81,76	11,4	3,42	0,45	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,86	0
16/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148280	100	81,63	11,53	3,37	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,95	0
17/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148940	100	81,65	11,52	3,38	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,92	0
18/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148310	100	81,61	11,6	3,35	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,93	0
19/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,147290	100	81,8	11,41	3,34	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,92	0
20/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,146260	100	81,86	11,33	3,33	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
21/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148150	100	81,66	11,48	3,38	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,95	0
22/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148450	100	81,55	11,62	3,38	0,42	0,45	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,96	0
23/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148430	100	81,53	11,67	3,37	0,41	0,44	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,95	0
24/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,147550	100	81,72	11,58	3,33	0,41	0,44	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,89	0

25/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,148330	100	81,72	11,52	3,36	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,89	0
26/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,147500	100	81,76	11,52	3,33	0,41	0,44	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,89	0
27/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,146970	100	81,78	11,49	3,33	0,42	0,44	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,48	0	0	1,91	0
28/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,146270	100	81,89	11,4	3,31	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
29/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,146600	100	81,87	11,41	3,32	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
30/06/2023	CUSIANA_APIAY	1,145940	100	81,91	11,38	3,31	0,41	0,44	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
01/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,145640	100	81,96	11,34	3,3	0,42	0,44	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
02/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,148590	100	81,81	11,27	3,43	0,45	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,92	0
03/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147390	100	81,98	11,13	3,45	0,44	0,47	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
04/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146430	100	82,4	10,81	3,4	0,47	0,49	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,78	0
05/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146730	100	82,49	10,54	3,48	0,5	0,52	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,82	0
06/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147620	100	82,33	10,7	3,49	0,49	0,51	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,83	0
07/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147290	100	82,32	10,73	3,47	0,48	0,51	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,83	0
08/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147040	100	82,02	11,19	3,38	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
09/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147630	100	82,01	11,27	3,35	0,44	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,82	0
10/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146170	100	82,03	11,28	3,32	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,86	0
11/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,145960	100	82,06	11,26	3,31	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,85	0
12/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,145510	100	81,99	11,24	3,32	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,92	0
13/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146450	100	82,06	11,25	3,33	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,84	0
14/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147280	100	81,89	11,3	3,36	0,44	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
15/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147060	100	81,94	11,29	3,35	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,88	0
16/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147380	100	81,91	11,34	3,35	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
17/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146320	100	82,02	11,27	3,33	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,86	0
18/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146350	100	82,08	11,14	3,36	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
19/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146370	100	81,93	11,34	3,33	0,42	0,45	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,88	0
20/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,145120	100	82,09	11,26	3,29	0,42	0,44	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,86	0
21/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146450	100	81,99	11,3	3,32	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,86	0
22/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,145760	100	82,16	11,2	3,3	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,81	0
23/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,145240	100	82,22	11,13	3,31	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,82	0
24/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,147280	100	81,93	11,31	3,36	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
25/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146780	100	82,05	11,22	3,34	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,84	0
26/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146950	100	81,96	11,29	3,34	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
27/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146780	100	82,03	11,19	3,34	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0
28/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146180	100	82	11,24	3,32	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
29/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,145940	100	82,05	11,3	3,3	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,84	0
30/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146170	100	82,12	11,22	3,32	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,82	0
31/07/2023	CUSIANA_APIAY	1,146480	100	82,04	11,22	3,33	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,86	0
01/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,144980	100	82,07	11,21	3,3	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
02/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,144900	100	81,99	11,27	3,3	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,93	0

03/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,145000	100	82,01	11,27	3,29	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,91	0
04/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146580	100	81,9	11,34	3,33	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
05/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146830	100	81,86	11,39	3,33	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
06/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146730	100	81,78	11,44	3,33	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
07/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147170	100	81,92	11,29	3,36	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0
08/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147540	100	81,89	11,38	3,34	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,86	0
09/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147050	100	81,9	11,36	3,33	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,88	0
10/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146560	100	81,97	11,37	3,3	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,84	0
11/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147070	100	81,84	11,41	3,33	0,42	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
12/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146680	100	82,01	11,25	3,34	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
13/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146740	100	81,89	11,35	3,33	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,88	0
14/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,145360	100	81,98	11,24	3,32	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,55	0	0	1,88	0
15/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146000	100	81,98	11,27	3,32	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
16/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146120	100	81,96	11,28	3,33	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,9	0
17/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146980	100	81,95	11,3	3,34	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,87	0
18/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,145910	100	82,04	11,22	3,33	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,88	0
19/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,145160	100	82,15	11,07	3,33	0,44	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
20/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147310	100	81,98	11,12	3,44	0,44	0,47	0,05	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
21/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,148290	100	82,08	10,84	3,62	0,46	0,5	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,88	0
22/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,148160	100	82,14	10,68	3,63	0,48	0,52	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
23/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,146340	100	82,09	10,82	3,54	0,46	0,5	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
24/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,153140	100	81,53	10,76	3,73	0,57	0,6	0,05	0,11	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	2,14	0
25/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147120	100	82,1	11,03	3,43	0,45	0,49	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,86	0
26/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147110	100	81,91	11,26	3,38	0,44	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,88	0
27/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,145290	100	81,74	11,31	3,35	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,63	0	0	1,91	0
28/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147040	100	81,9	11,31	3,35	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,89	0
29/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147720	100	81,76	11,35	3,39	0,44	0,47	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
30/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,147130	100	81,78	11,4	3,36	0,43	0,46	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,93	0
31/08/2023	CUSIANA_APIAY	1,145930	100	82	11,26	3,32	0,43	0,45	0,05	0,1	0,01	0	0	0	0	0,49	0	0	1,89	0
mar-ago 2023	PROMEDIO	1,147397	100,00	81,95	11,18	3,42	0,44	0,47	0,05	0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,89	0,00

Time	GQ	HV	Total	C1	C2	C3	nC4	iC4	nC5	iC5	C6	C7	C8	C9	C10	N2	H2	O2	CO2	H2O
01/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,12887	100,0	83,7	10,53	2,71	0,3	0,29	0,03	0,05	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0
02/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13033	100,0	83,39	10,81	2,73	0,29	0,27	0,03	0,05	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
03/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13178	100,0	83,86	9,93	2,9	0,35	0,4	0,03	0,08	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
04/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13079	100,0	83,91	9,91	2,87	0,35	0,39	0,03	0,08	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
05/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13065	100,0	83,9	9,91	2,88	0,34	0,39	0,03	0,07	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
06/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13502	100,0	83,54	10,02	3	0,4	0,43	0,05	0,1	0,03	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
07/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,12979	100,0	83,99	9,9	2,83	0,34	0,38	0,03	0,07	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
08/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,11867	100,0	84,85	9,56	2,53	0,27	0,32	0,02	0,05	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,86	0
09/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,1148	100,0	85,07	9,5	2,43	0,24	0,29	0,02	0,05	0,01	0	0	0	0	0,52	0	0	1,87	0
10/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,11724	100,0	84,87	9,5	2,52	0,27	0,32	0,02	0,05	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,92	0
11/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,11845	100,0	84,82	9,48	2,55	0,28	0,33	0,03	0,06	0,01	0	0	0	0	0,52	0	0	1,91	0
12/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13055	100,0	83,98	9,82	2,86	0,36	0,4	0,04	0,08	0,02	0	0	0	0	0,51	0	0	1,92	0
13/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13305	100,0	83,72	9,9	2,97	0,4	0,43	0,05	0,1	0,03	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
14/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13997	100,0	83,32	10,08	3,14	0,41	0,46	0,04	0,09	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
15/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13897	100,0	83,39	10,07	3,07	0,41	0,45	0,05	0,1	0,03	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
16/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,1257	100,0	84,35	9,64	2,74	0,33	0,37	0,03	0,07	0,02	0	0	0	0	0,51	0	0	1,92	0
17/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,11454	100,0	85,09	9,4	2,46	0,25	0,3	0,02	0,05	0,01	0	0	0	0	0,52	0	0	1,9	0
18/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,11501	100,0	85,04	9,43	2,47	0,26	0,3	0,02	0,05	0,01	0	0	0	0	0,52	0	0	1,9	0
19/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,1162	100,0	85,01	9,46	2,49	0,26	0,31	0,02	0,05	0,01	0	0	0	0	0,52	0	0	1,87	0
20/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13188	100,0	83,94	9,9	2,88	0,36	0,4	0,04	0,08	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,87	0
21/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13211	100,0	84,08	9,71	2,89	0,35	0,39	0,03	0,07	0,09	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
22/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13514	100,0	83,91	9,71	2,97	0,36	0,4	0,02	0,07	0,13	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
23/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,12926	100,0	84,26	9,61	2,83	0,32	0,37	0,02	0,06	0,11	0	0	0	0	0,51	0	0	1,91	0
24/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13274	100,0	83,89	9,8	2,89	0,35	0,39	0,03	0,07	0,1	0	0	0	0	0,52	0	0	1,95	0
25/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,1422	100,0	83,17	10	3,19	0,41	0,44	0,03	0,08	0,19	0	0	0	0	0,5	0	0	1,99	0
26/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,14312	100,0	83,27	9,75	3,29	0,47	0,49	0,03	0,1	0,15	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
27/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,14213	100,0	83,44	9,79	3,15	0,43	0,45	0,03	0,09	0,15	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
28/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,1357	100,0	83,18	10,75	2,82	0,31	0,28	0,02	0,05	0,13	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
29/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,13648	100,0	83,78	9,78	2,91	0,36	0,39	0,03	0,08	0,19	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
30/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,12504	100,0	84,48	9,48	2,75	0,31	0,34	0,02	0,06	0,09	0	0	0	0	0,51	0	0	1,95	0
31/03/2023	CALDAS_VIEJO	1,12827	100,0	84,37	9,54	2,8	0,32	0,35	0,02	0,06	0,12	0	0	0	0	0,5	0	0	1,91	0
01/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11962	100,0	84,67	9,6	2,59	0,25	0,29	0,02	0,04	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,95	0
02/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11757	100,0	84,78	9,62	2,53	0,23	0,28	0,01	0,04	0,06	0	0	0	0	0,51	0	0	1,94	0
03/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11232	100,0	85,1	9,46	2,45	0,21	0,26	0,01	0,03	0,02	0	0	0	0	0,51	0	0	1,94	0
04/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,10776	100,0	85,43	9,28	2,34	0,19	0,24	0,01	0,02	0,02	0	0	0	0	0,55	0	0	1,92	0
05/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11581	100,0	85,03	9,41	2,5	0,24	0,28	0,01	0,04	0,06	0	0	0	0	0,54	0	0	1,89	0
06/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11094	100,0	85,29	9,32	2,4	0,2	0,25	0,01	0,03	0,05	0	0	0	0	0,53	0	0	1,91	0
07/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,10934	100,0	85,62	9	2,37	0,22	0,26	0,01	0,03	0,05	0	0	0	0	0,56	0	0	1,86	0
08/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11799	100,0	85,04	9,25	2,58	0,27	0,31	0,02	0,04	0,07	0	0	0	0	0,52	0	0	1,89	0
09/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11509	100,0	85,23	9,19	2,49	0,25	0,29	0,01	0,04	0,07	0	0	0	0	0,53	0	0	1,89	0
10/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11451	100,0	85,16	9,28	2,5	0,23	0,28	0,01	0,04	0,06	0	0	0	0	0,54	0	0	1,9	0

Time	GQ	HV	Total	C1	C2	C3	nC4	iC4	nC5	iC5	C6	C7	C8	C9	C10	N2	H2	O2	CO2	H2O
11/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11649	100,0	85,23	9,15	2,52	0,26	0,29	0,01	0,04	0,08	0	0	0	0	0,53	0	0	1,86	0
12/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11437	100,0	85,3	9,2	2,47	0,24	0,28	0,01	0,04	0,07	0	0	0	0	0,52	0	0	1,87	0
13/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,10924	100,0	85,57	9,13	2,37	0,21	0,25	0,01	0,03	0,04	0	0	0	0	0,52	0	0	1,87	0
14/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12387	100,0	84,55	9,56	2,71	0,29	0,32	0,02	0,05	0,08	0	0	0	0	0,51	0	0	1,91	0
15/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11166	100,0	85,36	9,2	2,44	0,22	0,27	0,01	0,03	0,03	0	0	0	0	0,51	0	0	1,91	0
16/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,10718	100,0	85,65	9,04	2,34	0,2	0,25	0,01	0,03	0,03	0	0	0	0	0,53	0	0	1,92	0
17/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11611	100,0	85,19	9,18	2,52	0,26	0,3	0,02	0,04	0,07	0	0	0	0	0,54	0	0	1,87	0
18/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11999	100,0	84,91	9,3	2,61	0,28	0,32	0,02	0,05	0,09	0	0	0	0	0,54	0	0	1,89	0
19/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12115	100,0	84,85	9,32	2,65	0,29	0,32	0,02	0,05	0,08	0	0	0	0	0,52	0	0	1,89	0
20/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11428	100,0	85,19	9,25	2,48	0,24	0,28	0,01	0,04	0,06	0	0	0	0	0,52	0	0	1,92	0
21/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12101	100,0	84,63	9,52	2,63	0,27	0,31	0,02	0,05	0,09	0	0	0	0	0,51	0	0	1,97	0
22/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12819	100,0	84,3	9,69	2,76	0,3	0,33	0,02	0,06	0,13	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
23/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,113	100,0	85,16	9,39	2,46	0,21	0,26	0,01	0,03	0,04	0	0	0	0	0,52	0	0	1,91	0
24/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,11805	100,0	85,1	9,19	2,59	0,27	0,31	0,02	0,05	0,08	0	0	0	0	0,54	0	0	1,87	0
25/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12414	100,0	84,64	9,38	2,72	0,3	0,34	0,02	0,06	0,1	0	0	0	0	0,54	0	0	1,89	0
26/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12385	100,0	84,86	9,22	2,68	0,31	0,34	0,02	0,06	0,13	0	0	0	0	0,53	0	0	1,85	0
27/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12076	100,0	84,95	9,22	2,64	0,29	0,32	0,02	0,05	0,09	0	0	0	0	0,52	0	0	1,88	0
28/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12453	100,0	84,54	9,43	2,77	0,31	0,35	0,02	0,06	0,07	0	0	0	0	0,53	0	0	1,91	0
29/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,1245	100,0	84,51	9,57	2,71	0,29	0,32	0,02	0,05	0,1	0	0	0	0	0,51	0	0	1,91	0
30/04/2023	CALDAS_VIEJO	1,12803	100,0	84,18	9,72	2,78	0,3	0,34	0,02	0,05	0,13	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
01/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13016	100,0	84,18	9,62	2,84	0,32	0,36	0,02	0,06	0,14	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
02/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13855	100,0	83,81	9,62	3,02	0,39	0,41	0,03	0,08	0,19	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
03/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13752	100,0	83,83	9,64	3,03	0,38	0,41	0,03	0,08	0,16	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
04/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,1363	100,0	83,91	9,62	2,99	0,37	0,4	0,03	0,07	0,17	0	0	0	0	0,51	0	0	1,92	0
05/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12968	100,0	84,24	9,6	2,83	0,33	0,36	0,02	0,06	0,12	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
06/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13709	100,0	83,77	9,82	2,95	0,36	0,39	0,03	0,07	0,18	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
07/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12905	100,0	84,23	9,64	2,81	0,32	0,35	0,02	0,06	0,12	0	0	0	0	0,51	0	0	1,93	0
08/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13663	100,0	83,81	9,74	2,99	0,37	0,4	0,03	0,07	0,16	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
09/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13294	100,0	82,88	11,43	2,71	0,25	0,18	0,02	0,03	0,07	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
10/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13633	100,0	82,96	10,94	2,83	0,31	0,28	0,02	0,05	0,11	0	0	0	0	0,5	0	0	1,99	0
11/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,1373	100,0	83,74	9,81	3	0,37	0,4	0,03	0,07	0,15	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
12/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12702	100,0	84,35	9,57	2,8	0,31	0,35	0,02	0,05	0,1	0	0	0	0	0,51	0	0	1,93	0
13/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12567	100,0	84,32	9,65	2,78	0,29	0,34	0,02	0,05	0,09	0	0	0	0	0,51	0	0	1,95	0
14/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,11649	100,0	84,81	9,56	2,57	0,23	0,28	0,01	0,03	0,04	0	0	0	0	0,51	0	0	1,96	0
15/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12253	100,0	84,5	9,64	2,7	0,27	0,32	0,02	0,04	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,93	0
16/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12999	100,0	84,13	9,7	2,86	0,32	0,36	0,02	0,06	0,1	0	0	0	0	0,51	0	0	1,93	0
17/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12657	100,0	84,37	9,55	2,8	0,31	0,35	0,02	0,05	0,1	0	0	0	0	0,51	0	0	1,94	0
18/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12702	100,0	84,39	9,51	2,81	0,32	0,35	0,02	0,05	0,1	0	0	0	0	0,51	0	0	1,93	0
19/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12458	100,0	84,47	9,63	2,75	0,29	0,33	0,02	0,05	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
20/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12331	100,0	84,6	9,53	2,71	0,29	0,33	0,02	0,05	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
21/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,125	100,0	84,55	9,48	2,76	0,3	0,34	0,02	0,05	0,09	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0

Time	GQ	HV	Total	C1	C2	C3	nC4	iC4	nC5	iC5	C6	C7	C8	C9	C10	N2	H2	O2	CO2	H2O
22/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12386	100,0	84,61	9,38	2,79	0,3	0,35	0,02	0,05	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,91	0
23/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13159	100,0	84,35	9,23	3,03	0,38	0,41	0,02	0,06	0,11	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
24/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,13589	100,0	83,95	9,4	3,13	0,4	0,44	0,02	0,07	0,12	0	0	0	0	0,51	0	0	1,95	0
25/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,1223	100,0	84,73	9,22	2,8	0,3	0,35	0,02	0,04	0,07	0	0	0	0	0,52	0	0	1,94	0
26/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12641	100,0	84,37	9,56	2,8	0,3	0,34	0,02	0,05	0,11	0	0	0	0	0,51	0	0	1,94	0
27/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12145	100,0	84,64	9,55	2,72	0,25	0,31	0,01	0,04	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,91	0
28/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,1234	100,0	84,35	9,78	2,74	0,26	0,31	0,01	0,04	0,06	0	0	0	0	0,51	0	0	1,93	0
29/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12523	100,0	84,27	9,81	2,78	0,27	0,32	0,02	0,04	0,06	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
30/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,11983	100,0	84,54	9,74	2,67	0,23	0,29	0,01	0,03	0,04	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
31/05/2023	CALDAS_VIEJO	1,12671	100,0	84,2	9,77	2,82	0,3	0,34	0,02	0,05	0,06	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
01/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,12477	100,0	84,27	9,77	2,76	0,28	0,32	0,02	0,05	0,07	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
02/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,11988	100,0	84,6	9,62	2,67	0,25	0,31	0,01	0,04	0,03	0	0	0	0	0,51	0	0	1,95	0
03/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,12125	100,0	84,6	9,53	2,7	0,26	0,31	0,01	0,04	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,96	0
04/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,12182	100,0	84,59	9,57	2,65	0,27	0,32	0,02	0,05	0,08	0	0	0	0	0,51	0	0	1,95	0
05/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,12911	100,0	84,2	9,67	2,84	0,32	0,36	0,02	0,06	0,1	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
06/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13385	100,0	83,95	9,7	2,95	0,36	0,39	0,02	0,07	0,12	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
07/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13475	100,0	83,87	9,73	2,95	0,36	0,39	0,03	0,07	0,14	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
08/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,1318	100,0	83,83	10,01	2,85	0,32	0,34	0,02	0,06	0,11	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
09/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13561	100,0	83,74	9,86	2,95	0,35	0,39	0,02	0,07	0,15	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
10/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13827	100,0	83,48	10,02	3	0,36	0,4	0,03	0,07	0,16	0	0	0	0	0,49	0	0	1,99	0
11/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13455	100,0	83,81	9,85	2,94	0,35	0,38	0,02	0,07	0,13	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
12/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,12976	100,0	84,12	9,77	2,84	0,32	0,35	0,02	0,06	0,1	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
13/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,12819	100,0	84,21	9,8	2,79	0,3	0,34	0,02	0,05	0,09	0	0	0	0	0,51	0	0	1,89	0
14/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,1348	100,0	83,97	9,8	2,94	0,34	0,38	0,02	0,06	0,12	0	0	0	0	0,5	0	0	1,84	0
15/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13004	100,0	84,15	9,69	2,84	0,33	0,37	0,02	0,06	0,11	0	0	0	0	0,51	0	0	1,92	0
16/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13074	100,0	83,97	9,79	2,9	0,33	0,37	0,02	0,06	0,09	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
17/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13986	100,0	83,49	9,87	3,13	0,39	0,43	0,03	0,07	0,13	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
18/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,1417	100,0	83,3	10,01	3,17	0,39	0,43	0,03	0,07	0,13	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
19/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,14454	100,0	83,08	10,14	3,19	0,43	0,47	0,04	0,09	0,1	0	0	0	0	0,49	0	0	1,95	0
20/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,14558	100,0	83,11	10,11	3,19	0,41	0,45	0,03	0,08	0,17	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
21/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13643	100,0	83,75	9,83	3	0,37	0,4	0,03	0,07	0,13	0	0	0	0	0,5	0	0	1,92	0
22/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,14276	100,0	83,32	9,97	3,18	0,41	0,44	0,03	0,08	0,14	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
23/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13787	100,0	83,59	9,91	3,04	0,36	0,4	0,02	0,07	0,15	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
24/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13724	100,0	83,61	9,93	3	0,35	0,38	0,02	0,07	0,17	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
25/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13531	100,0	83,66	9,98	2,97	0,33	0,37	0,02	0,06	0,14	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
26/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,14339	100,0	83,29	10,01	3,14	0,39	0,42	0,03	0,08	0,18	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
27/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,1449	100,0	83,23	10,04	3,17	0,4	0,43	0,03	0,08	0,19	0	0	0	0	0,49	0	0	1,93	0
28/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,14711	100,0	83,08	10,08	3,21	0,41	0,44	0,03	0,08	0,21	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
29/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13935	100,0	83,5	9,94	3,08	0,37	0,41	0,03	0,07	0,15	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
30/06/2023	CALDAS_VIEJO	1,13689	100,0	83,58	9,93	3,07	0,36	0,4	0,02	0,07	0,11	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
01/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,13436	100,0	83,75	9,87	3,01	0,35	0,39	0,02	0,06	0,11	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0

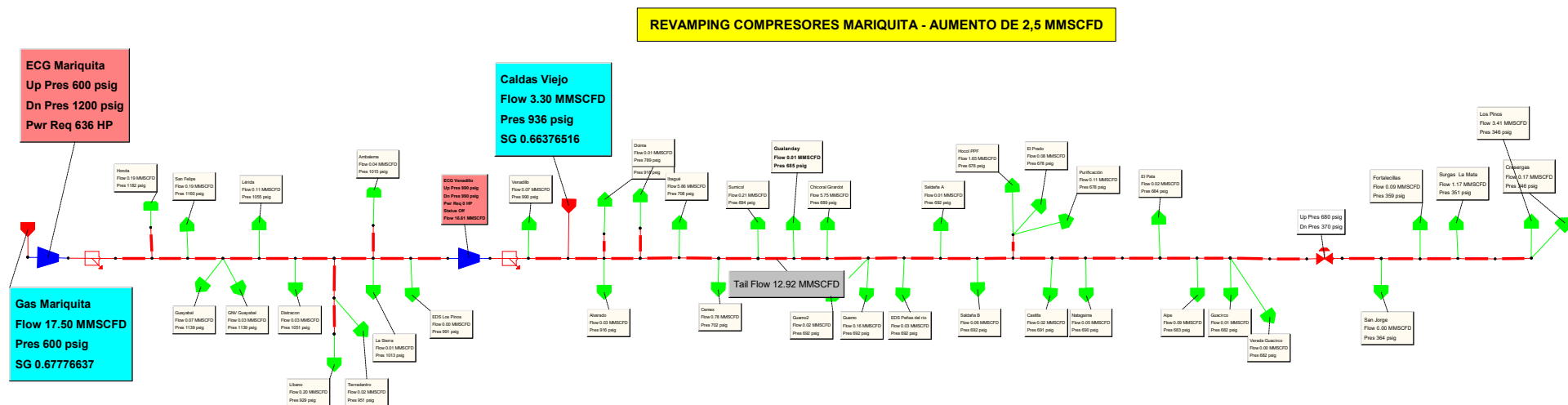
Time	GQ	HV	Total	C1	C2	C3	nC4	iC4	nC5	iC5	C6	C7	C8	C9	C10	N2	H2	O2	CO2	H2O
02/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,1305	100,0	83,98	9,76	2,95	0,33	0,37	0,02	0,05	0,08	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
03/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,13896	100,0	83,55	9,88	3,09	0,38	0,41	0,03	0,07	0,14	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
04/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,13583	100,0	83,76	9,72	3,07	0,37	0,41	0,02	0,07	0,12	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
05/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,13371	100,0	83,94	9,61	3,04	0,36	0,4	0,02	0,06	0,11	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
06/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,12395	100,0	84,62	9,38	2,79	0,3	0,35	0,02	0,05	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
07/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,12549	100,0	84,52	9,39	2,85	0,31	0,35	0,02	0,05	0,08	0	0	0	0	0,51	0	0	1,92	0
08/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,1188	100,0	84,88	9,29	2,71	0,27	0,32	0,01	0,04	0,04	0	0	0	0	0,51	0	0	1,93	0
09/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,12487	100,0	84,51	9,42	2,82	0,3	0,35	0,02	0,05	0,08	0	0	0	0	0,51	0	0	1,94	0
10/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,12314	100,0	84,52	9,54	2,74	0,28	0,33	0,02	0,04	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,94	0
11/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,11788	100,0	84,8	9,5	2,64	0,24	0,29	0,01	0,03	0,03	0	0	0	0	0,51	0	0	1,92	0
12/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,11858	100,0	84,73	9,51	2,65	0,25	0,3	0,01	0,03	0,04	0	0	0	0	0,51	0	0	1,95	0
13/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,12509	100,0	84,37	9,59	2,8	0,3	0,34	0,02	0,05	0,07	0	0	0	0	0,51	0	0	1,95	0
14/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,12645	100,0	84,31	9,59	2,81	0,31	0,35	0,02	0,05	0,09	0	0	0	0	0,51	0	0	1,96	0
15/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14434	100,0	83,26	9,91	3,2	0,43	0,45	0,04	0,09	0,16	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
16/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,15909	100,0	82,56	10,12	3,39	0,5	0,51	0,04	0,11	0,32	0	0	0	0	0,49	0	0	1,95	0
17/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,149	100,0	82,45	10,12	3,45	0,51	0,52	0,04	0,11	0,34	0	0	0	0	0,49	0	0	1,96	0
18/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14941	100,0	82,7	10,14	3,52	0,49	0,54	0,04	0,08	0,03	0	0	0	0	0,49	0	0	1,96	0
19/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14868	100,0	82,73	10,16	3,51	0,49	0,53	0,01	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,95	0
20/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14791	100,0	82,77	10,14	3,51	0,49	0,53	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,96	0
21/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14896	100,0	82,68	10,17	3,54	0,49	0,53	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,96	0
22/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14646	100,0	82,85	10,11	3,47	0,48	0,52	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,96	0
23/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,13613	100,0	83,6	9,84	3,19	0,4	0,45	0	0,05	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
24/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,13109	100,0	83,97	9,72	3,04	0,36	0,41	0	0,05	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,9	0
25/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14121	100,0	83,34	9,9	3,32	0,44	0,49	0	0,06	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,9	0
26/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14556	100,0	83,02	10,03	3,43	0,47	0,52	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,92	0
27/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,1456	100,0	82,93	10,09	3,43	0,47	0,51	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,95	0
28/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14594	100,0	82,96	10,05	3,45	0,47	0,52	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,93	0
29/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14632	100,0	82,9	10,09	3,45	0,48	0,52	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,95	0
30/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14589	100,0	82,95	10,05	3,45	0,48	0,52	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
31/07/2023	CALDAS_VIEJO	1,14539	100,0	82,93	10,09	3,43	0,47	0,51	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,96	0
01/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,14569	100,0	82,96	10,06	3,44	0,47	0,52	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
02/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,14565	100,0	82,98	10,05	3,44	0,47	0,52	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,93	0
03/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,14579	100,0	82,96	10,03	3,45	0,48	0,52	0	0,07	0,02	0	0	0	0	0,49	0	0	1,95	0
04/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,14266	100,0	83,12	9,97	3,37	0,46	0,5	0	0,06	0,02	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
05/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,1289	100,0	83,97	9,72	3,02	0,34	0,4	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
06/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,136	100,0	83,47	9,94	3,2	0,39	0,44	0	0,05	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
07/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,14002	100,0	83,25	9,99	3,3	0,42	0,48	0	0,06	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
08/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13635	100,0	83,45	9,94	3,2	0,39	0,45	0	0,05	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,98	0
09/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,12758	100,0	84	9,8	2,98	0,31	0,38	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
10/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,1365	100,0	83,47	9,96	3,22	0,38	0,44	0	0,05	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
11/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13566	100,0	83,54	9,93	3,19	0,38	0,44	0	0,05	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0

Time	GQ	HV	Total	C1	C2	C3	nC4	iC4	nC5	iC5	C6	C7	C8	C9	C10	N2	H2	O2	CO2	H2O
12/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,12873	100,0	83,97	9,82	3,01	0,32	0,38	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,93	0
13/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13324	100,0	83,6	10	3,13	0,34	0,41	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
14/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13666	100,0	83,43	10,01	3,21	0,38	0,44	0	0,05	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
15/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13276	100,0	83,41	10,02	3,14	0,36	0,41	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,63	0	0	1,96	0
16/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13069	100,0	83,7	9,98	3,05	0,33	0,39	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,51	0	0	1,97	0
17/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13434	100,0	83,47	10,06	3,15	0,36	0,42	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,98	0
18/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13514	100,0	83,42	10,1	3,17	0,36	0,42	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
19/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13356	100,0	83,55	10,06	3,12	0,35	0,41	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,95	0
20/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13452	100,0	83,51	10,04	3,14	0,36	0,42	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
21/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13289	100,0	83,65	9,9	3,14	0,36	0,42	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
22/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,14133	100,0	82,99	10,29	3,32	0,41	0,44	0	0,05	0,01	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
23/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13535	100,0	82,29	12,01	2,81	0,26	0,17	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0,49	0	0	1,94	0
24/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,14002	100,0	83,36	9,71	3,45	0,44	0,5	0,01	0,05	0	0	0	0	0	0,5	0	0	1,97	0
25/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,12904	100,0	84,1	9,45	3,14	0,35	0,43	0,02	0,03	0	0	0	0	0	0,51	0	0	1,97	0
26/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13059	100,0	84,02	9,54	3,16	0,36	0,43	0,02	0,03	0	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
27/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13135	100,0	83,88	9,71	3,12	0,36	0,42	0,02	0,04	0	0	0	0	0	0,5	0	0	1,94	0
28/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13049	100,0	83,64	9,8	3,1	0,37	0,42	0,02	0,04	0	0	0	0	0	0,65	0	0	1,95	0
29/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,12768	100,0	83,86	9,67	3,03	0,35	0,41	0,02	0,04	0	0	0	0	0	0,65	0	0	1,96	0
30/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13099	100,0	83,89	9,66	3,09	0,38	0,43	0,02	0,05	0	0	0	0	0	0,52	0	0	1,96	0
31/08/2023	CALDAS_VIEJO	1,13411	100,0	83,67	9,79	3,17	0,39	0,45	0,02	0,05	0	0	0	0	0	0,5	0	0	1,96	0
mar-ago 2023	PROMEDIO	1,13051	100,0	84,01	9,76	2,92	0,34	0,38	0,02	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	1,93	0,00

ANEXO A.2.3

DIAGRAMAS FUNCIONALES

- **Diagrama Topológico Mariquita Gualanday IPAT FI - Rev1**



ANEXO A.2.4

OTROS

- **Certificaciones ISO**
(9000/v2015; 14000/v2015; y 18000/v2018)
- **Licencia Pipeline Studio**
- **Simulación 2023 IV - MarGua IPAT FI - Rev1**
(Archivo TWG de PipeLine Studio)
- **Reporte Aseguramiento Metrológico Distrito 4 - 2023**

BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

Entidad Contratante: Carrera 9 No. 73 – 44
Edificio Grupo Energía Bogotá, Piso 1, 2, 3 y 7
Bogotá D.C., Colombia

Este es un certificado Multi-Sitio, el(los) sitio(s) adicional(es) se lista(n) en la(s) siguiente(s) página(s)

BVQI Colombia Ltda. certifica que el Sistema de Gestión de la organización ha sido auditado y se ha encontrado conforme con los requerimientos de las normas de Sistema de Gestión que se detallan a continuación

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE GAS Y DISEÑO,
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES
DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Fecha de Inicio del Ciclo Original de Certificación:

10 febrero 2013

Fecha de Vencimiento del ciclo previo:

09 febrero 2022

Fecha de Auditoria de Recertificación:

07 febrero 2022

Fecha de Inicio del ciclo de Recertificación:

17 marzo 2022

*Sujeto a la operación continua y satisfactoria del Sistema de Gestión de la organización, este certificado vence el: **09 febrero 2025***

Certificado No.

CO22.05791

Versión: **No. 1**

Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**

Certificado Previo No.

CO19.00204

BUREAU VERITAS
Certification



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

*Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401.
Bogotá D.C. – Colombia*

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.

Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.

Local Certificate Template Multi-Site rev.2.8 1 / 9 25 enero 2022



ID Firma: 9890649e-102d-48c5-b669-077ae2ce7228

BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

Nombre del Sitio	Dirección del Sitio	Alcance del Sitio
<u>SEDE ADMINISTRATIVA BOGOTÁ</u>	Carrera 9 No. 73 – 44 Edificio Grupo Energía Bogotá, Piso 1, 2, 3 y 7 Bogotá D.C., Colombia	COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE GAS Y DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
<u>1. CENTRO OPERACIONAL DE GAS BARRANCABERMEJA - DISTRITO I</u>	Kilómetro 1 de la vía a Galán Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
<u>2. CENTRO OPERACIONAL DE GAS GUALANDAY - DISTRITO II</u>	Barrio Las Brisas, Coello, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05791
CO19.00204

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 2 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
3. CENTRO OPERACIONAL DE GAS COGUA – DISTRITO III SABANA	Kilómetro 4 vía Zipaquirá Ubaté Costado derecho Sector Los Cerros Cogua, Cundinamarca, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
4. CENTRO OPERACIONAL DE GAS VILLAVICENCIO – DISTRITO IV	Kilómetro 2 vía Acacias Costado Izquierdo Frente a Gasco Villavicencio, Meta, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
5. OFICINAS DISTRITO PAIPA – DISTRITO V	Vereda Soconzuca de Blancos, sector el Manzano Sotaquirá, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05791
CO19.00204

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 3 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
6. OFICINAS DISTRITO VALLEDUPAR – DISTRITO VI	Calle 18 No 15-24 Barrio La Granja Valledupar, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
7. OFICINAS DISTRITO MANIZALES – DISTRITO VII	Entrada Parque Industrial Juanchito kilómetro 12 Vía al Magdalena Manizales, Caldas, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
8. OFICINAS DISTRITO BUGA– DISTRITO VIII	Detrás de Hacienda Bizerta Contiguo al Sena Salida a Buenaventura Buenaventura, Valle Del Cauca, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05791
CO19.00204

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 4 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

Nombre del Sitio	Dirección del Sitio	Alcance del Sitio
9. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE BARRANCABERMEJA	Kilómetro 1 de la vía a Galán, Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
10. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN MARIQUITA	Centro Tolima kilómetro 3 sobre la vía hacia la vereda El Caucho, en el PK 293 del gasoducto Centro Oriente Mariquita, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
11. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS HATONUEVO	Centro Tolima kilómetro 3 sobre la vía hacia la vereda El Caucho, en el PK 293 del gasoducto Centro Oriente Mariquita, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05791
CO19.00204

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 5 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
12. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS LA JAGUA DEL PILAR	Kilómetro 11 vía que conduce desde la Paz hacia Villanueva, Vereda Globo Marquesote La Jagua Del Pilar, La Guajira, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
13. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS CASACARÁ	Vereda Begoña Vía destapada ubicada al margen occidental del corregimiento de Casacará aproximadamente a 8 kilómetros Agustín Codazzi, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
14. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS CURUMANÍ	Vereda Guaymaral Kilómetro 5 de la vía principal frente a la trampa de raspadores del Gasoducto Ballena Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL - CURUMANÍ

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05791
CO19.00204

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 6 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
15. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS NOREAN	10 Km al norte del caserío Norean (sobre la vía Aguachica – Santa Marta) a 5 Km del cruce con la vía principal Aguachica, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
16. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS SAN ALBERTO	Vereda la Llana a 17 km sobre el costado derecho de la vía que conduce desde San Alberto a La Lizama a la altura del puente que pasa sobre el Río San Alberto San Alberto, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
17. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS VASCONIA	15 km por la vía Puerto Boyacá – Puerto Serviez, frente a la estación Vasconia de Ecopetrol Puerto Boyacá, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05791
CO19.00204

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 7 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
18. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS MIRAFLORES	Vereda Mahoma municipio de Miraflores, frente a la estación de bombeo del oleoducto OCENSA Miraflores, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
19. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS PUENTE GUILLERMO	Vereda Otero del Municipio de Puente Nacional, aproximadamente a 400 metros de la válvula de derivación Otero del gasoducto Cusiana – El Porvenir – La Belleza en el PK 188 (PK 0 en Cusiana). Puente Nacional, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
20. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS PADUA	A 400 metros del centro poblado de Padua, sobre la vía Mariquita – Manizales. PK 38 (PK 0 en Mariquita) del gasoducto Mariquita – Cali Manizales, Caldas, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No. CO22.05791 Versión: **No. 1** Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**
Certificado Previo No. CO19.00204



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
 Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 8 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 9001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
21. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS LA SABANA	Doble calzada capellanía Zipaquirá, variante portachuelo, cerca de la Universidad Militar, Bogotá D.C, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
22. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE PARATEBUENO	Vereda Palomas, 5,5 Km Vía Paratebueno a Villanueva, 4,5 Km desde carretera alimentada cotado izquierdo Villanueva, Casanare, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
23. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE VILLAVICENCIO	Villavicencio a Puerto López, entrada camino ganadero N°2 Km 4 más 30 m. Villavicencio, Meta, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05791
CO19.00204

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 9 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

Entidad Contratante: Carrera 9 No. 73 – 44
Edificio Grupo Energía Bogotá, Piso 1, 2, 3 y 7
Bogotá D.C., Colombia

Este es un certificado Multi-Sitio, el(los) sitio(s) adicional(es) se lista(n) en la(s) siguiente(s) pagina(s)

BVQI Colombia Ltda. certifica que el Sistema de Gestión de la organización ha sido auditado y se ha encontrado conforme con los requerimientos de las normas de Sistema de Gestión que se detallan a continuación

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE GAS Y DISEÑO,
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES
DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Fecha de Inicio del Ciclo Original de Certificación:	10 febrero 2013
Fecha de Vencimiento del ciclo previo:	09 febrero 2022
Fecha de Auditoria de Recertificación:	07 febrero 2022
Fecha de Inicio del ciclo de Recertificación:	17 marzo 2022

*Sujeto a la operación continua y satisfactoria del Sistema de Gestión de la organización, este certificado vence el: **09 febrero 2025***

Certificado No.	CO22.05789	Versión: No. 1	Fecha de Revisión: 17 marzo 2022
Certificado Previo No.	CO19.00203		



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

*Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401.
Bogotá D.C. – Colombia*

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 1 / 9 25 enero 2022



ID Firma: aee9d0b4-c0e9-4f5f-ade4-c2598e06330b

BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

Nombre del Sitio	Dirección del Sitio	Alcance del Sitio
SEDE ADMINISTRATIVA BOGOTÁ	Carrera 9 No. 73 – 44 Edificio Grupo Energía Bogotá, Piso 1, 2, 3 y 7 Bogotá D.C., Colombia	COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE GAS Y DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
1. CENTRO OPERACIONAL DE GAS BARRANCABERMEJA - DISTRITO I	Kilómetro 1 de la vía a Galán Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURA
2. CENTRO OPERACIONAL DE GAS GUALANDAY - DISTRITO II	Barrio Las Brisas, Coello, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05789
CO19.00203

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

*Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401.
Bogotá D.C. – Colombia*

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 2 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
3. CENTRO OPERACIONAL DE GAS COGUA – DISTRITO III SABANA	Kilómetro 4 vía Zipaquirá Ubaté Costado derecho Sector Los Cerros Cogua, Cundinamarca, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
4. CENTRO OPERACIONAL DE GAS VILLAVICENCIO – DISTRITO IV	Kilómetro 2 vía Acacias Costado Izquierdo Frente a Gasco Villavicencio, Meta, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
5. OFICINAS DISTRITO PAIPA – DISTRITO V	Vereda Soconzuca de Blancos, sector el Manzano Sotaquirá, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05789
CO19.00203

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 3 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
6. OFICINAS DISTRITO VALLEDUPAR – DISTRITO VI	Calle 18 No 15-24 Barrio La Granja Valledupar, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
7. OFICINAS DISTRITO MANIZALES – DISTRITO VII	Entrada Parque Industrial Juanchito kilómetro 12 Vía al Magdalena Manizales, Caldas, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
8. OFICINAS DISTRITO BUGA– DISTRITO VIII	Detrás de Hacienda Bizerta Contiguo al Sena Salida a Buenaventura Buenaventura, Valle Del Cauca, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05789
CO19.00203

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 4 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

Nombre del Sitio	Dirección del Sitio	Alcance del Sitio
9. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE BARRANCABERMEJA	Kilómetro 1 de la vía a Galán, Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
10. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN MARIQUITA	Centro Tolima kilómetro 3 sobre la vía hacia la vereda El Caucho, en el PK 293 del gasoducto Centro Oriente Mariquita, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
11. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS HATONUEVO	Centro Tolima kilómetro 3 sobre la vía hacia la vereda El Caucho, en el PK 293 del gasoducto Centro Oriente Mariquita, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05789
CO19.00203

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 5 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
12. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS LA JAGUA DEL PILAR	Kilómetro 11 vía que conduce desde la Paz hacia Villanueva, Vereda Globo Marquesote La Jagua Del Pilar, La Guajira, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
13. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS CASACARÁ	Vereda Begoña Vía destapada ubicada al margen occidental del corregimiento de Casacará aproximadamente a 8 kilómetros Agustín Codazzi, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
14. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS CURUMANÍ	Vereda Guaymaral Kilómetro 5 de la vía principal frente a la trampa de raspadores del Gasoducto Ballena Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL - CURUMANÍ

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05789
CO19.00203

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 6 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
15. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS NOREAN	10 Km al norte del caserío Norean (sobre la vía Aguachica – Santa Marta) a 5 Km del cruce con la vía principal Aguachica, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
16. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS SAN ALBERTO	Vereda la Llana a 17 km sobre el costado derecho de la vía que conduce desde San Alberto a La Lizama a la altura del puente que pasa sobre el Río San Alberto San Alberto, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
17. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS VASCONIA	15 km por la vía Puerto Boyacá – Puerto Serviez, frente a la estación Vasconia de Ecopetrol Puerto Boyacá, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05789
CO19.00203

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 7 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
18. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS MIRAFLORES	Vereda Mahoma municipio de Miraflores, frente a la estación de bombeo del oleoducto OCENSA Miraflores, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
19. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS PUENTE GUILLERMO	Vereda Otero del Municipio de Puente Nacional, aproximadamente a 400 metros de la válvula de derivación Otero del gasoducto Cusiana – El Porvenir – La Belleza en el PK 188 (PK 0 en Cusiana). Puente Nacional, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
20. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS PADUA	A 400 metros del centro poblado de Padua, sobre la vía Mariquita – Manizales. PK 38 (PK 0 en Mariquita) del gasoducto Mariquita – Cali Manizales, Caldas, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.

CO22.05789

Versión: No. 1

Fecha de Revisión: 17 marzo 2022

Certificado Previo No.

CO19.00203



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 8 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 14001:2015

Alcance de Certificación

Nombre del Sitio	Dirección del Sitio	Alcance del Sitio
21. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS LA SABANA	Doble calzada capellanía Zipaquirá, variante portachuelo, cerca de la Universidad Militar, Bogotá D.C, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
22. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE PARATEBUENO	Vereda Palomas, 5,5 Km Vía Paratebueno a Villanueva, 4,5 Km desde carretera alimentada cotado izquierdo Villanueva, Casanare, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
23. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE VILLAVICENCIO	Villavicencio a Puerto López, entrada camino ganadero N°2 Km 4 más 30 m. Villavicencio, Meta, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05789
CO19.00203

Versión: No. 1 **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 9 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

Entidad Contratante: Carrera 9 No. 73 – 44
Edificio Grupo Energía Bogotá, Piso 1, 2, 3 y 7
Bogotá D.C., Colombia

Este es un certificado Multi-Sitio, el(los) sitio(s) adicional(es) se lista(n) en la(s) siguiente(s) página(s)

BVQI Colombia Ltda. certifica que el Sistema de Gestión de la organización ha sido auditado y se ha encontrado conforme con los requerimientos de las normas de Sistema de Gestión que se detallan a continuación

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE GAS Y DISEÑO,
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES
DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Fecha de Inicio del Ciclo Original de Certificación:

27 julio 2021

Fecha de Vencimiento del ciclo previo:

09 febrero 2022

Fecha de Auditoria de Recertificación:

07 febrero 2022

Fecha de Inicio del ciclo de Recertificación:

17 marzo 2022

*Sujeto a la operación continua y satisfactoria del Sistema de Gestión de la organización, este certificado vence el: **09 febrero 2025***

Certificado No.

CO22.05790

Versión: No. 1

Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**

Certificado Previo No.

CO21.07612

BUREAU VERITAS
Certification



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

*Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401.
Bogotá D.C. – Colombia*

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.

Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 1 / 9 25 enero 2022



ID Firma: a2f0d42-2b19-47b5-9190-041184d4d4d

BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

Nombre del Sitio	Dirección del Sitio	Alcance del Sitio
SEDE ADMINISTRATIVA BOGOTÁ	Carrera 9 No. 73 – 44 Edificio Grupo Energía Bogotá, Piso 1, 2, 3 y 7 Bogotá D.C., Colombia	COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE GAS Y DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
1. CENTRO OPERACIONAL DE GAS BARRANCABERMEJA - DISTRITO I	Kilómetro 1 de la vía a Galán Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURA
2. CENTRO OPERACIONAL DE GAS GUALANDAY - DISTRITO II	Barrio Las Brisas, Coello, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05790
CO21.07612

Versión: **No. 1** Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

*Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401.
Bogotá D.C. – Colombia*

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 2 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
3. CENTRO OPERACIONAL DE GAS COGUA – DISTRITO III SABANA	Kilómetro 4 vía Zipaquirá Ubaté Costado derecho Sector Los Cerros Cogua, Cundinamarca, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
4. CENTRO OPERACIONAL DE GAS VILLAVICENCIO – DISTRITO IV	Kilómetro 2 vía Acacias Costado Izquierdo Frente a Gasco Villavicencio, Meta, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
5. OFICINAS DISTRITO PAIPA – DISTRITO V	Vereda Soconzuca de Blancos, sector el Manzano Sotaquirá, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05790
CO21.07612

Versión: **No. 1** Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 3 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
6. OFICINAS DISTRITO VALLEDUPAR – DISTRITO VI	Calle 18 No 15-24 Barrio La Granja Valledupar, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
7. OFICINAS DISTRITO MANIZALES – DISTRITO VII	Entrada Parque Industrial Juanchito kilómetro 12 Vía al Magdalena Manizales, Caldas, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
8. OFICINAS DISTRITO BUGA– DISTRITO VIII	Detrás de Hacienda Bizerta Contiguo al Sena Salida a Buenaventura Buenaventura, Valle Del Cauca, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05790
CO21.07612

Versión: **No. 1** Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 4 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

Nombre del Sitio	Dirección del Sitio	Alcance del Sitio
9. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE BARRANCABERMEJA	Kilómetro 1 de la vía a Galán, Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
10. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN MARIQUITA	Centro Tolima kilómetro 3 sobre la vía hacia la vereda El Caucho, en el PK 293 del gasoducto Centro Oriente Mariquita, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
11. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS HATONUEVO	Centro Tolima kilómetro 3 sobre la vía hacia la vereda El Caucho, en el PK 293 del gasoducto Centro Oriente Mariquita, Tolima, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05790
CO21.07612

Versión: **No. 1** Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 5 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

Nombre del Sitio	Dirección del Sitio	Alcance del Sitio
12. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS LA JAGUA DEL PILAR	Kilómetro 11 vía que conduce desde la Paz hacia Villanueva, Vereda Globo Marquesote La Jagua Del Pilar, La Guajira, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
13. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS CASACARÁ	Vereda Begoña Vía destapada ubicada al margen occidental del corregimiento de Casacará aproximadamente a 8 kilómetros Agustín Codazzi, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
14. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS CURUMANÍ	Vereda Guaymaral Kilómetro 5 de la vía principal frente a la trampa de raspadores del Gasoducto Ballena Barrancabermeja, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL - CURUMANÍ

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05790
CO21.07612

Versión: **No. 1** Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 6 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
15. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS NOREAN	10 Km al norte del caserío Norean (sobre la vía Aguachica – Santa Marta) a 5 Km del cruce con la vía principal Aguachica, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
16. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS SAN ALBERTO	Vereda la Llana a 17 km sobre el costado derecho de la vía que conduce desde San Alberto a La Lizama a la altura del puente que pasa sobre el Río San Alberto San Alberto, Cesar, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
17. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS VASCONIA	15 km por la vía Puerto Boyacá – Puerto Serviez, frente a la estación Vasconia de Ecopetrol Puerto Boyacá, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05790
CO21.07612

Versión: **No. 1** Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 7 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
18. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS MIRAFLORES	Vereda Mahoma municipio de Miraflores, frente a la estación de bombeo del oleoducto OCENSA Miraflores, Boyacá, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
19. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS PUENTE GUILLERMO	Vereda Otero del Municipio de Puente Nacional, aproximadamente a 400 metros de la válvula de derivación Otero del gasoducto Cusiana – El Porvenir – La Belleza en el PK 188 (PK 0 en Cusiana). Puente Nacional, Santander, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
20. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS PADUA	A 400 metros del centro poblado de Padua, sobre la vía Mariquita – Manizales. PK 38 (PK 0 en Mariquita) del gasoducto Mariquita – Cali Manizales, Caldas, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No. CO22.05790 **Versión: No. 1** **Fecha de Revisión: 17 marzo 2022**
Certificado Previo No. CO21.07612



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
 Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 8 / 9 25 enero 2022



BUREAU VERITAS
Certification



TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP

ISO 45001:2018

Alcance de Certificación

<u>Nombre del Sitio</u>	<u>Dirección del Sitio</u>	<u>Alcance del Sitio</u>
21. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS LA SABANA	Doble calzada capellanía Zipaquirá, variante portachuelo, cerca de la Universidad Militar, Bogotá D.C, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
22. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE PARATEBUENO	Vereda Palomas, 5,5 Km Vía Paratebueno a Villanueva, 4,5 Km desde carretera alimentada cotado izquierdo Villanueva, Casanare, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL
23. ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS DE VILLAVICENCIO	Villavicencio a Puerto López, entrada camino ganadero N°2 Km 4 más 30 m. Villavicencio, Meta, Colombia	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GASODUCTOS Y ESTACIONES DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Certificado No.
Certificado Previo No.

CO22.05790
CO21.07612

Versión: **No. 1** Fecha de Revisión: **17 marzo 2022**



Carolina Prieto Carranza
Gerente Técnico

ISO/IEC 17021-1:2015
10-CSG-007

Dirección del Organismo de Certificación: BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá D.C. – Colombia

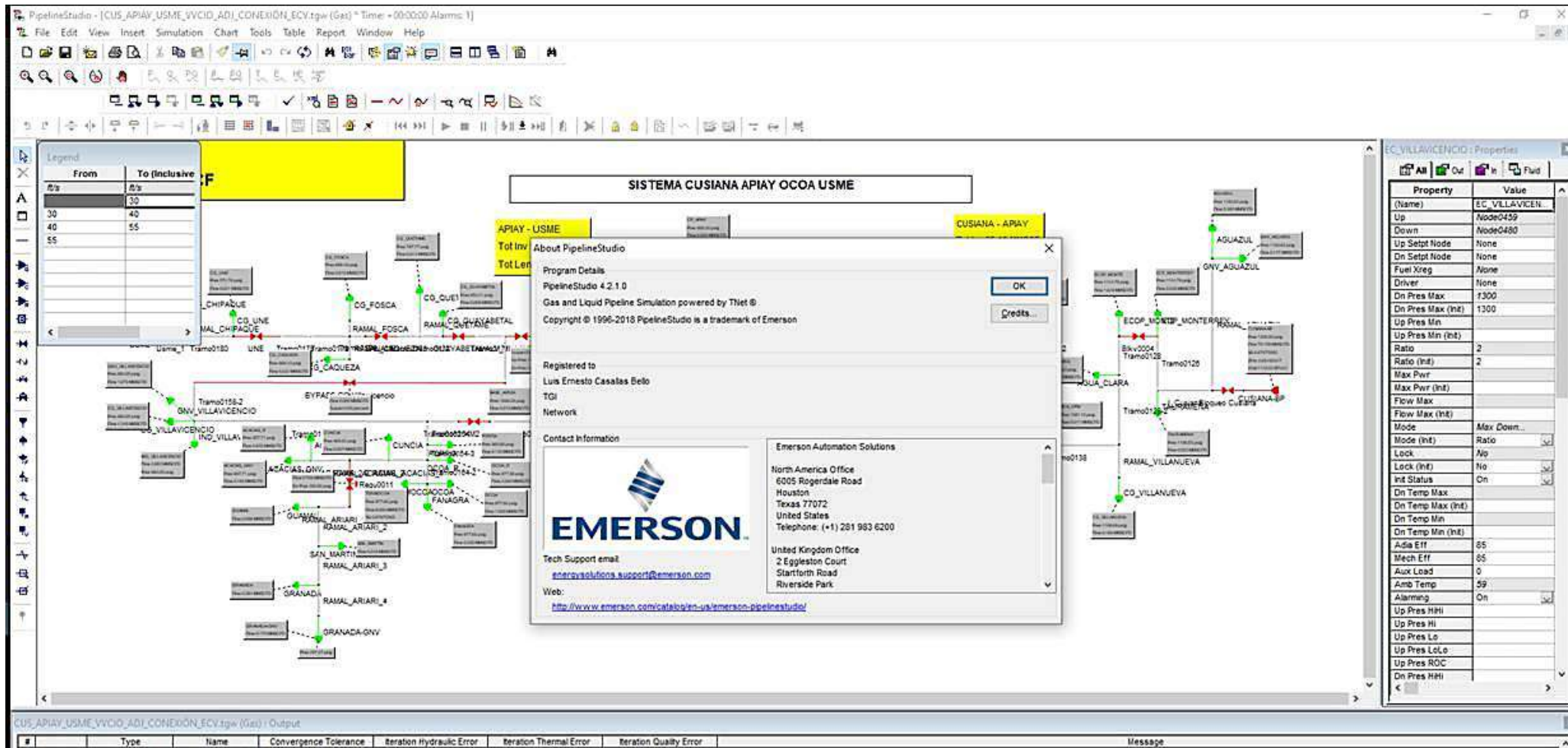
Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y a la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión, puede obtenerse consultando a la organización.

*Para comprobar la validez del certificado, por favor escanear el Código QR.
Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.*

Local Certificate Template Multi-Site rev2.8 9 / 9 25 enero 2022



LICENCIA PIPELINE STUDIO - TGI



Simulación 2023 IV - MarGua IPAT FI - Rev1

(Archivos: “*Mariquita Neiva Caso Base Rev1*” & “*Mariquita Neiva CB 105 Rev1*” de *PipeLine Studio*) *

* Véase el “*Reporte Simulación - MarGua IPAT FI - Rev1*” en el Anexo 2.1.3.

REPORTE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO

Mariquita - Gualanday

2023

La información contemplada corresponde a reportes de verificación de magnitudes secundarias y reportes de calibración de primarios emitidos por laboratorios acreditados ISO IEC 17025. Todo lo anterior de acuerdo con los manuales y procedimientos que hacen parte del Sistema de Gestión Integrado de TGI, siguiendo lo establecido en la regulación (Reglamento Único de Transporte) y normativa aplicable (NTC 6167 – Medición de transferencia de custodia de gas natural en gasoductos).

Reportes de Verificación Magnitudes Secundarias

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/3/2023 10:50:06AM		
Fecha Ultima Actividad :	2/22/2023 2:00:34PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-ALV	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	Modem
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100045282
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	D	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	25.22 m^3 /h	Sello Odómetro:	
Marca Modelo:	DRESSER - IMRM G16	Desig. de Caudal:	G16	Sentido del Flujo:	
Serial:	21001496	Fecha de Fabricacion:	/ / 2010	Nivelación:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK	Lubricación:	
Diametro:	2	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:	CERT-19-VOQ-1204-3394	Registro de	
MAOP:	290 psig	Fecha Cert. Acr.:	9/5/2019 12:00:00 AM	K Factor:	10 C/m^3
Q Minimo:	1.75 m^3 /h	Fecha Calibración:	8/21/2019 12:00:00 AM	Meter Factor:	

I. Secundario P					
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100 psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0 psig	Con. Dielectricas:	
Serial:	4064971	Span:	100 psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4 in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK	Sello:	
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/3/2023 10:50:06AM		
Fecha Ultima Actividad :	2/22/2023 2:00:34PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:	708561	Diám. Int. Tubería:	in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M.	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:		D. Ref. Platin:	in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Pendiente
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Filtro Cónico: No aplica
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	Valv. Bloq. Medidor: OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Bypass: OK
Serial AF.:			Sello Bypass:
			Valv. Vent. Sistema: OK
			Valv. Pres. Sistema:

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:8/3/2023 10:50:06AM

Fecha Ultima Actividad :2/22/2023 2:00:34PM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	SETRA		E12495	0 - 100 psig	0 - 100 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod03-P2media-10 828109		0 - 300 psig	0.02%	3/29/2023 0:00:00
TMP Trans.:	WEED INSTRUMENT	PT100 - 3493A	708561	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod03-Temp-5689 95-00691			0.11°C	4/5/2023 0:00:00

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	0.040	0.040			
2:	50.000	50.090	50.090	0.18		
3:	100.000	100.010	100.010	0.01		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	90.000	89.910	89.910	-0.09		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
					Verificado	Verificado

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Yeis Maria Hernandez

Testigo:Yeis Maria Hernandez

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/3/2023 10:50:06AM		
Fecha Ultima Actividad :	2/22/2023 2:00:34PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	9/5/2023 3:55:49PM		
Fecha Ultima Actividad :	3/10/2023 8:19:20AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-AMB	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	Radio
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100038839
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	D	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	99.73 m^3 /h	Sello Odómetro:	
Marca Modelo:	DRESSER - IMRM G65	Desig. de Caudal:	G65	Sentido del Flujo:	
Serial:	21001490	Fecha de Fabricacion:	/ / 2010	Nivelación:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK	Lubricación:	
Diametro:	2	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:	CERT-19-VOQ-1372-3394	Registro de	
MAOP:	290 psig	Fecha Cert. Acr.:	10/1/2019 12:00:00 AM	K Factor:	10 C/m^3
Q Minimo:	1.12 m^3 /h	Fecha Calibración:	9/25/2019 12:00:00 AM	Meter Factor:	

I. Secundario P					
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100 psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0 psig	Con. Dielectricas:	
Serial:	E0012485	Span:	100 psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4 in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK	Sello:	
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	9/5/2023 3:55:49PM		
Fecha Ultima Actividad :	3/10/2023 8:19:20AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	2 in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M.	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	1/2 in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	12 in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	6789	D. Ref. Platin:	in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	0.28317/FT3 C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Pendiente
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Filtro Cónico: No aplica
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	Valv. Bloq. Medidor: OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Bypass: OK
Serial AF.:			Sello Bypass:
			Valv. Vent. Sistema: OK
			Valv. Pres. Sistema:

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:9/5/2023 3:55:49PM

Fecha Ultima Actividad :3/10/2023 8:19:20AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6789	0 - 100 psig	0 - 100 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6789	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	0.030	0.030			
2:	60.000	59.870	59.870	-0.22		
3:	100.000	99.890	99.890	-0.11		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	90.000	89.870	89.870	-0.13		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
					Verificado	Verificado

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Daniel Angulo

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	9/5/2023 3:55:49PM		
Fecha Ultima Actividad :	3/10/2023 8:19:20AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

Se realiza desmonte de los siguientes precintos para realizar la calibración de los secundarios;
A-06969 y A-06968
Se instalaron los precintos No. A-06990 y A-06991

06 TAREA SECUNDARIOS SM RAÍZ



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	9/13/2023 11:03:37AM		
Fecha Ultima Actividad :	8/9/2023 9:29:24AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-TUR	Tecnología Prim.:	Orificio	SCADA:	Modem
Tipo Locación:	Estación	Tipo Secundario:	Independiente	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Inlet	Marca Terciario:	ABB	SAP O. de Trabajo:	1100049533
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	Productor	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	TURGAS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:		Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	A	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario			
Tipo de Medidor:	Q Maximo:	Mcf /h	Sello Odómetro:
Marca Modelo:	Desig. de Caudal:		Sentido del Flujo:
Serial:	Fecha de Fabricacion:		Nivelación:
SAP ID:	Aprobacion Modelo:		Lubricación:
Diametro:	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:
Rating [ANSI]:	Numero de Cert.:		Registro de
MAOP:	psig	Fecha Cert. Acr.:	K Factor:
Q Minimo:	Mcf /h	Fecha Calibración:	C/m^3
			Meter Factor:

I. Secundario PD			
Presión Estatica:	Alcance Sensor:	inH2O	Valvula de Corte:
Marca - Modelo:	Zero:	inH2O	Con. Diaelectricas:
Serial:	Span:	inH2O	U.Tomas Presion:
SAP ID:	Diam. Linea Man.:	in	Exactitud [%]:
Integrado:	Trazado Linea Man.:		Sello:

I. Secundario P			
Presión Estatica:	Alcance Sensor:	psig	Valvula de Corte:
Marca - Modelo:	Zero:	psig	Con. Diaelectricas:
Serial:	Span:	psig	U.Tomas Presion:
SAP ID:	Diam. Linea Man.:	in	Exactitud [%]:
Integrado:	Trazado Linea Man.:		Sello:
Tipo Sensor:			

06 TAREA SECUNDARIOS SM RAÍZ



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	9/13/2023 11:03:37AM		
Fecha Ultima Actividad :	8/9/2023 9:29:24AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T				
Temperatura:	Zero:	°F	Longitud Sensor:	in
Marca Modelo:	Span:	°F	Long. Inm. Sensor:	in
Serial:	Diám. Int. Tubería:	in	Ubic. Termopozo:	
SAP ID:	Espesor Tubería:	in	Dist. Termopozo:	in
Integrado:	Long. M.	in	Exactitud:	°F
Tipo de Sensor:	Numero de Cert.:	in	Sello:	
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in	
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	KF Config. (Masa	N/kg	Reg. Hist. Horario:
Marca - Modelo:	MF Configurado:		Reg. Hist. Diario:
Serial:	D. Ref. Platin:	in	Conf. Fecha y Hora:
SAP ID:	D. Ref. Tubo:	in	Hora Corte Día Gas:
Aprob. API 21.1:	Mat. y C.E. Platina		Rep. Configuración:
Cálculo Z:	Mat. y C.E. Tubo:		Frec. de Muestreo:
Pto. Com. SCADA:	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s	Técnica de Prom.:
P. Base Config.:	psig	E. Isentrópico Gas:	Audit. Trail:
T. Base Config.:	°F	Ubic. Toma P. Est.:	Com. SCADA - CPC:
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Registro 40 Días:
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf

I. Instalación				
L. Tramos Rectos:	in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR:	m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:	
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Filtro Cónico:	
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Valv. Bloq. Medidor:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	Bypass:	
Soportería:		Espesor PR:	Sello Bypass:	
Acond. de Flujo:		Bisel PR:	Valv. Vent. Sistema:	
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Valv. Pres. Sistema:	
Serial AF.:				

06 TAREA SECUNDARIOS SM RAÍZ



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	9/13/2023 11:03:37AM		
Fecha Ultima Actividad :	8/9/2023 9:29:24AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:	ABB		2102949-006	0 - 400 inH2O	0 - 150 inH2O		
DP Cal. Dev.:	Ametek	APM030PGS	Mod03-P1baja-105 28109				11/5/2020 0:00:00
SP Trans.:	ABB		2102949-006	0 - 3200 psig	0 - 1500 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM03KPGS	Mod03-P3alta-1122 8311		0 - 3000 psig	0.03%	3/31/2023 0:00:00
TMP Trans.:	ROSEMOUNT	2088	0170249	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod03-Temp-5689 95-00691			0.11°C	4/5/2023 0:00:00

Transmitters							
Static Pressure				Verificación			
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Differential Pressure	Temperature
1:	0.000	0.217	0.217				
2:	600.000	600.071	600.071	0.01		Verificado	Verificado
3:	1500.000	1500.175	1500.175	0.01			
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No			
Differential Pressure							
	Standard	Found	Left	Diff. %			
AP0 Zeroed:	No	0.021					
WP0 Zeroed:	No	0.035	0.020				
1:	0.000	0.021	0.021				
2:	75.000	75.010	75.010	0.01			
3:	150.000	150.026	150.026	0.02			
4:	0.000	0.000	0.000				
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No			
Temperature							
	Standard	Found	Left	Diff. °F			
1:	75.000	74.984	74.984	-0.02			
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No			

Documentos de referencia:
<u>Documentos internos TGI SA ESP</u>
M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural
P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas			
Técnico:	Yeis Maria Hernandez	Testigo:	Yeis Maria Hernandez



06 TAREA SECUNDARIOS SM RAÍZ



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	9/13/2023 11:03:37AM		
Fecha Ultima Actividad :	8/9/2023 9:29:24AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

06 TAREA SECUNDARIOS SM RAÍZ



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/10/2023 9:02:03AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/13/2023 10:25:07AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-CEM	Tecnología Prim.:	Orificio	SCADA:	Modem
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	ABB	SAP O. de Trabajo:	1100045199
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	REMITENTE	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	CEMEX	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	B	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Orificio	Q Maximo:	Mcf /h	Sello Odómetro:	
Marca Modelo:	DANIEL - SENIOR ORIFICE	Desig. de Caudal:		Sentido del Flujo:	
Serial:	1509340	Fecha de Fabricacion:		Nivelación:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK	Lubricación:	
Diametro:	4	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	
Rating [ANSI]:	600	Numero de Cert.:	INFI-15-INS-025-079	Registro de	
MAOP:	1440	Fecha Cert. Acr.:	3/18/2015 12:00:00 AM	K Factor:	C/m^3
Q Mínimo:		Fecha Calibración:	1/22/2015 12:00:00 AM	Meter Factor:	

I. Secundario PD					
Presión Estatica:		Alcance Sensor:	inH2O	Valvula de Corte:	
Marca - Modelo:		Zero:	inH2O	Con. Diaelectricas:	
Serial:		Span:	inH2O	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	in	Exactitud [%]:	
Integrado:		Trazado Linea Man.:		Sello:	

I. Secundario P						
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	3200	psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	ABB - XMV210	Zero:	0	psig	Con. Diaelectricas:	
Serial:	1211229434	Span:	1500	psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Línea Man.:	1/2	in	Exactitud [%]:	0.05
Integrado:	Si	Trazado Línea Man.:	OK		Sello:	
Tipo Sensor:						

06 TAREA SECUNDARIOS SM RAÍZ



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/10/2023 9:02:03AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/13/2023 10:25:07AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	ABB - 2011905-026	Span:	160 °F
Serial:	2011905	Diám. Int. Tubería:	in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	No	Long. M.	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	ABB - XFC-6413	MF Configurado:	
Serial:	712265516	D. Ref. Platin:	1.9325 in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	4.026 in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	OK
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	No aplica
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	OK	Bisel PR:	
Modelo AF:	ZANKER	Bdes. Y Acab. PR:	
Serial AF.:	19430139		
		Q. Máx. PR:	m^3/h
		Ubicación PR:	
		Filtro Cónico:	No aplica
		Valv. Bloq. Medidor:	OK
		Bypass:	OK
		Sello Bypass:	
		Valv. Vent. Sistema:	OK
		Valv. Pres. Sistema:	

06 TAREA SECUNDARIOS SM RAÍZ



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:8/10/2023 9:02:03AM

Fecha Ultima Actividad :6/13/2023 10:25:07AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:	ABB		1211229434	0 - 400 inH2O	0 - 150 inH2O		
DP Cal. Dev.:	Ametek	APM030PGS	Mod03-P1baja-105 28109				11/5/2020 0:00:00
SP Trans.:	ABB		1211229434	0 - 3200 psig	0 - 1500 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM03KPGS	Mod03-P3alta-1122 8311		0 - 3000 psig	0.03%	3/31/2023 0:00:00
TMP Trans.:	ABB		2011905026	-50 - 160 °F	32 - 120 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod03-Temp-5689 95-00691			0.11°C	4/5/2023 0:00:00

Transmitters										
Static Pressure				Verificación						
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Differential Pressure	Temperature			
1:	0.000	0.320	0.320							
2:	700.000	700.100	700.100	0.01	Verificado	Verificado	Verificado			
3:	1500.000	1500.100	1500.100	0.01						
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No						
Differential Pressure										
	Standard	Found	Left	Diff. %						
AP0 Zeroed:	No	0.022								
WP0 Zeroed:	No	0.035	0.000							
1:	0.000	0.022	0.022							
2:	75.000	74.938	74.938	-0.08						
3:	150.000	150.005	150.005	0.00						
4:	0.000	0.000	0.000							
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No						
Temperature										
	Standard	Found	Left	Diff. °F						
1:	75.000	74.938	74.938	-0.06						
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No						

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Yeis Maria Hernandez

Testigo:Yeis Maria Hernandez



06 TAREA SECUNDARIOS SM RAÍZ



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/10/2023	9:02:03AM	
Fecha Ultima Actividad :	6/13/2023	10:25:07AM	
			Fecha Impresion Reporte: 12/6/2023

Comentarios

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/15/2023 11:22:22AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/7/2023 9:18:36AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación			
Nombre Locación:	Tecnología Prim.:	SCADA:	
Tipo Locación:	Tipo Secundario:	Bypass:	
Dirección Medidor:	Marca Terciario:	SAP O. de Trabajo:	1100045199
Departamento:	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:
Prop. Sistema:	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:
Agente:	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:
Cliente:	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:
Clase RUT:	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:
Resolución 114:	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:

I. Primario			
Tipo de Medidor:	Q Maximo:	m^3 /h	Sello Odómetro:
Marca Modelo:	Desig. de Caudal:		Sentido del Flujo:
Serial:	Fecha de Fabricacion:		Nivelación:
SAP ID:	Aprobacion Modelo:		Lubricación:
Diametro:	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:
Rating [ANSI]:	Numero de Cert.:		Registro de
MAOP:	Fecha Cert. Acr.:		K Factor:
Q Minimo:	Fecha Calibración:		Meter Factor:

I. Secundario P			
Presión Estatica:	Alcance Sensor:	psig	Valvula de Corte:
Marca - Modelo:	Zero:	psig	Con. Dielectricas:
Serial:	Span:	psig	U.Tomas Presion:
SAP ID:	Diam. Linea Man.:	in	Exactitud [%]:
Integrado:	Trazado Linea Man.:		Sello:
Tipo Sensor:			

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/15/2023 11:22:22AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/7/2023 9:18:36AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T				
Temperatura:	Zero:	°F	Longitud Sensor:	in
Marca Modelo:	Span:	°F	Long. Inm. Sensor:	in
Serial:	Diám. Int. Tubería:	in	Ubic. Termopozo:	
SAP ID:	Espesor Tubería:	in	Dist. Termopozo:	in
Integrado:	Long. M.	in	Exactitud:	°F
Tipo de Sensor:	Numero de Cert.:	in	Sello:	
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in	
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	KF Config. (Masa	N/kg	Reg. Hist. Horario:
Marca - Modelo:	MF Configurado:		Reg. Hist. Diario:
Serial:	D. Ref. Platin:	in	Conf. Fecha y Hora:
SAP ID:	D. Ref. Tubo:	in	Hora Corte Día Gas:
Aprob. API 21.1:	Mat. y C.E. Platina		Rep. Configuración:
Cálculo Z:	Mat. y C.E. Tubo:		Frec. de Muestreo:
Pto. Com. SCADA:	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s	Técnica de Prom.:
P. Base Config.:	psig	E. Isentrópico Gas:	Audit. Trail:
T. Base Config.:	°F	Ubic. Toma P. Est.:	Com. SCADA - CPC:
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Registro 40 Días:
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf

I. Instalación				
L. Tramos Rectos:	in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR:	m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:	
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Filtro Cónico:	
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Valv. Bloq. Medidor:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	Bypass:	
Soportería:		Espesor PR:	Sello Bypass:	
Acond. de Flujo:		Bisel PR:	Valv. Vent. Sistema:	
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Valv. Pres. Sistema:	
Serial AF.:				

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/15/2023 11:22:22AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/7/2023 9:18:36AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EMERSON	FB 107	20612338	0 - 2000 psig	0 - 1500 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM03KPGS	Mod04-P3alta-1122 8306		0 - 3008 psig	0.03%	11/30/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EMERSON	FB 107	20612338	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	-0.789	-0.789			
2:	800.000	798.420	798.420	-0.20		
3:	1500.000	1500.000	1500.000	0.00	Verificado	Verificado
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	90.000	90.253	90.253	0.25		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		

Documentos de referencia:
Documentos internos TGI SA ESP
M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural
P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas			
Técnico:	Julio Cesar Perez	Testigo:	Daniel Angulo

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/15/2023 11:22:22AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/7/2023 9:18:36AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/10/2023 11:35:57AM		
Fecha Ultima Actividad :	11/30/2022 7:11:45AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-DOI	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	Modem
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100036726
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	45 °F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:		Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	D	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	16.1 m^3 /h	Sello Odómetro:	Original
Marca Modelo:	DRESSER - IMRM G10	Desig. de Caudal:	G10	Sentido del Flujo:	Unidireccional
Serial:	21801498	Fecha de Fabricacion:	7/2/2018 00:00:00	Nivelación:	Conforme
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	No	Lubricación:	Conforme
Diametro:	1.5	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	Baja frecuencia (LF)
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:	CERT-22-VOQ-682-3621	Registro de	Conforme
MAOP:	232.06 psig	Fecha Cert. Acr.:	5/31/2022 12:00:00 AM	K Factor:	10 C/m^3
Q Minimo:	1 m^3 /h	Fecha Calibración:	5/12/2022 12:00:00 AM	Meter Factor:	

I. Secundario P					
Presión Estática:	OK	Alcance Sensor:	100 psig	Valvula de Corte:	Conforme
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0 psig	Con. Dielectricas:	En observación
Serial:	12484	Span:	100 psig	U.Tomas Presion:	Conforme
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	0.25 in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	Conforme	Sello:	
Tipo Sensor:	Manométrico				

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/10/2023 11:35:57AM		
Fecha Ultima Actividad :	11/30/2022 7:11:45AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	2 in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M.	in
Tipo de Sensor:	RTD 3 hilos	Numero de Cert.:	in
A. Sensor (Min).:	-32 °F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	160 °F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.45 °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	6782	D. Ref. Platin:	in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	in
Aprob. API 21.1:	Ok	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:	AGA 8 detallado (1992)	Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	Ok	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Ok
		Reg. Hist. Diario:	Ok
		Conf. Fecha y Hora:	Conforme
		Hora Corte Día Gas:	Conforme
		Rep. Configuración:	Pendiente
		Frec. de Muestreo:	1
		Técnica de Prom.:	Lineal dependiente del flujo
		Audit. Trail:	Activado
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	Conforme

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Pendiente Filtro Cónico: No aplica
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Valv. Bloq. Medidor: OK
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	Bypass: OK
Soportería:		Espesor PR:	Sello Bypass:
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	Valv. Vent. Sistema: OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Valv. Pres. Sistema:
Serial AF.:			

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/10/2023 11:35:57AM		
Fecha Ultima Actividad :	11/30/2022 7:11:45AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	SETRA		E0012484	0 - 100 psig	0 - 100 psig	0.25%	
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod03-P2media-10 828109				3/29/2023 0:00:00
TMP Trans.:	ROSEMOUNT	3144	0730556	32 - 120 °F	32 - 120 °F	0.25%	
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod03-Temp-5689 95-00691				4/5/2023 0:00:00

Transmitters								
Static Pressure					Verificación			
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature		
1:	0.000	0.020	0.020	0.02	Verificado	Verificado		
2:	50.000	50.020	50.020	0.02				
3:	100.000	100.030	100.030	0.03				
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No				
Temperature								
	Standard	Found	Left	Diff. °F				
1:	90.000	90.010	90.010	0.01				
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No				

Documentos de referencia:
<u>Documentos internos TGI SA ESP</u>
M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural
P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas			
Técnico:	Yeis Maria Hernandez	Testigo:	Yeis Maria Hernandez

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/10/2023 11:35:57AM		
Fecha Ultima Actividad :	11/30/2022 7:11:45AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	3/2/2023 1:50:27PM		
Fecha Ultima Actividad :	7/12/2022 9:47:00AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación			
Nombre Locación:	GV-PIN	Tecnología Prim.:	SCADA:
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Bypass:
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	SAP O. de Trabajo: 1100031350
Departamento:		Pres. Est. Min.:	psig
Prop. Sistema:	REMITENTE	Pres. Est. Max.:	psig
Agente:		Temperat. Min.:	°F
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F
Clase RUT:	C	Q max. horario:	Mcf /h
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d
			Ev. Primario:
			Ev. Sec. PD y P:
			Ev. Sec. Temp.:
			Ev. Terciario:
			Ev. Crom. y An.:
			Ev. Instalación:

I. Primario			
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	Mcf /h
Marca Modelo:		Desig. de Caudal:	
Serial:		Fecha de Fabricacion:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	
Diametro:		Fecha Ap Modelo:	
Rating [ANSI]:		Numero de Cert.:	
MAOP:	psig	Fecha Cert. Acr.:	
Q Minimo:	Mcf /h	Fecha Calibración:	
			Sello Odómetro:
			Sentido del Flujo:
			Nivelación:
			Lubricación:
			Tipo Salida Pulsos:
			Registro de
			K Factor:
			C/m^3
			Meter Factor:

I. Secundario P			
Presión Estática:		Alcance Sensor:	psig
Marca - Modelo:		Zero:	psig
Serial:		Span:	psig
SAP ID:		Diam. Línea Man.:	in
Integrado:		Trazado Línea Man.:	
Tipo Sensor:			Valvula de Corte:
			Con. Dieléctricas:
			U.Tomas Presion:
			Exactitud [%]:
			Sello:

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:3/2/2023 1:50:27PM

Fecha Ultima Actividad :7/12/2022 9:47:00AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

I. Secundario T

Temperatura:	Zero:	°F	Longitud Sensor:	in
Marca Modelo:	Span:	°F	Long. Inm. Sensor:	in
Serial:	Diám. Int. Tubería:	in	Ubic. Termopozo:	
SAP ID:	Espesor Tubería:	in	Dist. Termopozo:	in
Integrado:	Long. M.	in	Exactitud:	°F
Tipo de Sensor:	Numero de Cert.:	in	Sello:	
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in	
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in	

I. Terciario

Elemento Terciario:	KF Config. (Masa	N/kg	Reg. Hist. Horario:
Marca - Modelo:	MF Configurado:		Reg. Hist. Diario:
Serial:	D. Ref. Platin:	in	Conf. Fecha y Hora:
SAP ID:	D. Ref. Tubo:	in	Hora Corte Día Gas:
Aprob. API 21.1:	Mat. y C.E. Platina		Rep. Configuración:
Cálculo Z:	Mat. y C.E. Tubo:		Frec. de Muestreo:
Pto. Com. SCADA:	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s	Técnica de Prom.:
P. Base Config.:	psig	E. Isentrópico Gas:	Audit. Trail:
T. Base Config.:	°F	Ubic. Toma P. Est.:	Com. SCADA - CPC:
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Registro 40 Días:
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf

I. Instalación

L. Tramos Rectos:	in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR:	m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:	
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Filtro Cónico:	
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Valv. Bloq. Medidor:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	Bypass:	
Soportería:		Espesor PR:	Sello Bypass:	
Acond. de Flujo:		Bisel PR:	Valv. Vent. Sistema:	
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Valv. Pres. Sistema:	
Serial AF.:				

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:3/2/2023 1:50:27PM

Fecha Ultima Actividad :7/12/2022 9:47:00AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	11409	0 - 300 psig	0 - 300 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	11409	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.10°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	0.080	0.080	0.08	Verificado	Verificado
2:	150.000	149.860	149.860	-0.14		
3:	300.000	300.160	300.160	0.16		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	80.000	80.050	80.050	0.05		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Cesar Molano

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	3/2/2023 1:50:27PM		
Fecha Ultima Actividad :	7/12/2022 9:47:00AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	10/12/2023 10:07:51AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/7/2023 2:29:01PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	GNC_MQTA_TURGAS	Tecnología Prim.:	Coriolis	SCADA:	
Tipo Locación:	Estación	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	ABB	SAP O. de Trabajo:	1100050442
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	Remitente	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	TURGAS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	Remitente	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	No evaluado
Clase RUT:	B	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:		Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:		Q Maximo:	m^3 /h	Sello Odómetro:	
Marca Modelo:		Desig. de Caudal:		Sentido del Flujo:	
Serial:		Fecha de Fabricacion:		Nivelación:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:		Lubricación:	
Diametro:		Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	
Rating [ANSI]:		Numero de Cert.:		Registro de	
MAOP:	psig	Fecha Cert. Acr.:		K Factor:	C/m^3
Q Minimo:	m^3 /h	Fecha Calibración:		Meter Factor:	

I. Secundario P					
Presión Estatica:		Alcance Sensor:	psig	Valvula de Corte:	
Marca - Modelo:		Zero:	psig	Con. Dielectricas:	
Serial:		Span:	psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	in	Exactitud [%]:	
Integrado:		Trazado Linea Man.:		Sello:	
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	10/12/2023 10:07:51AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/7/2023 2:29:01PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T				
Temperatura:	Zero:	°F	Longitud Sensor:	in
Marca Modelo:	Span:	°F	Long. Inm. Sensor:	in
Serial:	Diám. Int. Tubería:	in	Ubic. Termopozo:	
SAP ID:	Espesor Tubería:	in	Dist. Termopozo:	in
Integrado:	Long. M.	in	Exactitud:	°F
Tipo de Sensor:	Numero de Cert.:	in	Sello:	
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in	
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	KF Config. (Masa	N/kg	Reg. Hist. Horario:
Marca - Modelo:	MF Configurado:		Reg. Hist. Diario:
Serial:	D. Ref. Platin:	in	Conf. Fecha y Hora:
SAP ID:	D. Ref. Tubo:	in	Hora Corte Día Gas:
Aprob. API 21.1:	Mat. y C.E. Platina		Rep. Configuración:
Cálculo Z:	Mat. y C.E. Tubo:		Frec. de Muestreo:
Pto. Com. SCADA:	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s	Técnica de Prom.:
P. Base Config.:	psig	E. Isentrópico Gas:	Audit. Trail:
T. Base Config.:	°F	Ubic. Toma P. Est.:	Com. SCADA - CPC:
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Registro 40 Días:
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf

I. Instalación				
L. Tramos Rectos:	in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR:	m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:	
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Filtro Cónico:	
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Valv. Bloq. Medidor:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	Bypass:	
Soportería:		Espesor PR:	Sello Bypass:	
Acond. de Flujo:		Bisel PR:	Valv. Vent. Sistema:	
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Valv. Pres. Sistema:	
Serial AF.:				

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	10/12/2023 10:07:51AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/7/2023 2:29:01PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	ABB	XFC G4	X1817129331	0 - 1500 psig	0 - 1500 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM03KPGS	Mod04-P3alta-1122 8306		0 - 3008 psig	0.03%	11/30/2022 0:00:C
TMP Trans.:	ABB	XFC G4	X1817129331	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters							
Static Pressure				Verificación			
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature	
1:	0.000	0.131	0.131				
2:	600.000	600.062	600.062	0.01			
3:	1500.000	500.098	500.098	-66.66	Verificado	Verificado	
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No			
Temperature							
	Standard	Found	Left	Diff. °F			
1:	80.000	80.227	80.227	0.23			
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No			

Documentos de referencia:
Documentos internos TGI SA ESP
M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural
P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas			
Técnico:	Julio Cesar Perez	Testigo:	Juan Rondon

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	10/12/2023 10:07:51AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/7/2023 2:29:01PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

Se retiraron los siguientes precintos de seguridad durante la calibración de los elementos secundarios del sistema de medición;
(1480073 – 1480061)
Se realizo la instalación de los siguientes precintos posterior la actividad;
(1480065 - 1480066 – 1480067 – 1480068)

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/17/2023 8:12:16AM		
Fecha Ultima Actividad :	3/2/2023 11:42:13AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación			
Nombre Locación:	GV-GYB	Tecnología Prim.:	SCADA:
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Bypass:
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	SAP O. de Trabajo: 1100045273
Departamento:		Pres. Est. Min.:	psig
Prop. Sistema:	REMITENTE	Pres. Est. Max.:	psig
Agente:		Temperat. Min.:	°F
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F
Clase RUT:	B	Q max. horario:	Mcf /h
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d
			Ev. Primario:
			Ev. Sec. PD y P: Conforme
			Ev. Sec. Temp.: Conforme
			Ev. Terciario: Conforme
			Ev. Crom. y An.:
			Ev. Instalación:

I. Primario			
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	Mcf /h
Marca Modelo:		Desig. de Caudal:	
Serial:		Fecha de Fabricacion:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	
Diametro:		Fecha Ap Modelo:	
Rating [ANSI]:		Numero de Cert.:	
MAOP:	psig	Fecha Cert. Acr.:	
Q Minimo:	Mcf /h	Fecha Calibración:	
			Sello Odómetro:
			Sentido del Flujo:
			Nivelación:
			Lubricación:
			Tipo Salida Pulsos:
			Registro de
			K Factor: C/m^3
			Meter Factor:

I. Secundario P			
Presión Estática:		Alcance Sensor:	psig
Marca - Modelo:		Zero:	psig
Serial:		Span:	psig
SAP ID:		Diam. Línea Man.:	in
Integrado:		Trazado Línea Man.:	
Tipo Sensor:			Valvula de Corte:
			Con. Dieléctricas:
			U.Tomas Presion:
			Exactitud [%]:
			Sello:

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/17/2023 8:12:16AM		
Fecha Ultima Actividad :	3/2/2023 11:42:13AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T				
Temperatura:	Zero:	°F	Longitud Sensor:	in
Marca Modelo:	Span:	°F	Long. Inm. Sensor:	in
Serial:	Diám. Int. Tubería:	in	Ubic. Termopozo:	
SAP ID:	Espesor Tubería:	in	Dist. Termopozo:	in
Integrado:	Long. M.	in	Exactitud:	°F
Tipo de Sensor:	Numero de Cert.:	in	Sello:	
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in	
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	KF Config. (Masa	N/kg	Reg. Hist. Horario:
Marca - Modelo:	MF Configurado:		Reg. Hist. Diario:
Serial:	D. Ref. Platin:	in	Conf. Fecha y Hora:
SAP ID:	D. Ref. Tubo:	in	Hora Corte Día Gas:
Aprob. API 21.1:	Mat. y C.E. Platina		Rep. Configuración:
Cálculo Z:	Mat. y C.E. Tubo:		Frec. de Muestreo:
Pto. Com. SCADA:	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s	Técnica de Prom.:
P. Base Config.:	psig	E. Isentrópico Gas:	Audit. Trail:
T. Base Config.:	°F	Ubic. Toma P. Est.:	Com. SCADA - CPC:
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Registro 40 Días:
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf

I. Instalación				
L. Tramos Rectos:	in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR:	m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:	
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Filtro Cónico:	
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Valv. Bloq. Medidor:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	Bypass:	
Soportería:		Espesor PR:	Sello Bypass:	
Acond. de Flujo:		Bisel PR:	Valv. Vent. Sistema:	
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Valv. Pres. Sistema:	
Serial AF.:				

201

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:8/17/2023 8:12:16AM

Fecha Ultima Actividad :3/2/2023 11:42:13AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	5805	0 - 300 psig	0 - 300 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	5805	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	-0.130	-0.130			
2:	200.000	199.370	199.370	-0.32		
3:	300.000	299.310	299.310	-0.23		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	90.000	89.870	89.870	-0.13		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
					Verificado	Verificado

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Daniel Angulo

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/17/2023 8:12:16AM		
Fecha Ultima Actividad :	3/2/2023 11:42:13AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

Se retiran los siguientes precintos de seguridad para realizar la calibración de los elementos secundarios del sistema de medición;
Tipo mariposa: A-07293 - A-07294 – A-07295
Posterior a la calibración se realiza la instalación de los siguientes precintos;
Tipo mariposa: A-06987 - A-06988 – A-06989

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	6/21/2023 1:39:11PM		
Fecha Ultima Actividad :	12/20/2022 3:10:14PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-GLD	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	No tiene
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100029724
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	No evaluado
Clase RUT:	D	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	25.05 m^3 /h	Sello Odómetro:	
Marca Modelo:	DRESSER - IMRM G16	Desig. de Caudal:	G16	Sentido del Flujo:	
Serial:	21001497	Fecha de Fabricacion:	/ /2010	Nivelación:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK	Lubricación:	
Diametro:	2	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:	CERT-19-VOQ-1363-3394	Registro de	
MAOP:	290 psig	Fecha Cert. Acr.:	10/1/2019 12:00:00 AM	K Factor:	10 C/m^3
Q Minimo:	1.02 m^3 /h	Fecha Calibración:	9/24/2019 12:00:00 AM	Meter Factor:	

I. Secundario P					
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100 psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0 psig	Con. Dielectricas:	
Serial:	12475	Span:	100 psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4 in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK	Sello:	
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	6/21/2023 1:39:11PM		
Fecha Ultima Actividad :	12/20/2022 3:10:14PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M. Tubería:	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	6825	D. Ref. Platin:	N in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	A in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	OK
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	OK
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	OK
Serial AF.:			Valv. Pres. Sistema:
			Valv. Bloq. Medidor:
			Bypass:
			Sello Bypass:
			Valv. Vent. Sistema:

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:6/21/2023 1:39:11PM

Fecha Ultima Actividad :12/20/2022 3:10:14PM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6825	0 - 100 psig	0 - 100 psig	1.00%	
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6825	32 - 160 °F	32 - 160 °F	1.00%	
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	0.150	0.150			
2:	60.000	60.100	60.100	0.17		
3:	100.000	100.110	100.110	0.11	Verificado	Verificado
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	90.000	90.070	90.070	0.07		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Pedro Julio Diaz

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	6/21/2023 1:39:11PM		
Fecha Ultima Actividad :	12/20/2022 3:10:14PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

Se retiraron los siguientes precintos para la calibración de los elementos secundarios; A-06781 tipo mariposa y el 04814 tipo guaya.
Se instalaron los precintos No. A-06979 tipo mariposa y el No. 1480071 tipo guaya.

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	10/12/2023 8:08:24AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/6/2023 4:19:47PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-GYL	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	Modem
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100050473
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	C	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario								
Tipo de Medidor:	Desplazamiento		Q Maximo:	101.02	m^3 /h	Sello Odómetro:		
Marca Modelo:	DRESSER - IMRM G65		Desig. de Caudal:	G65		Sentido del Flujo:		
Serial:	21001486		Fecha de Fabricacion:	/ /2010		Nivelación:		
SAP ID:			Aprobacion Modelo:	OK		Lubricación:		
Diametro:	2		Fecha Ap Modelo:			Tipo Salida Pulsos:		
Rating [ANSI]:	150		Numero de Cert.:	CERT-22-VOQ-683-3621		Registro de		
MAOP:	290.08	psig	Fecha Cert. Acr.:	5/31/2022 12:00:00 AM		K Factor:	10	C/m^3
Q Minimo:	1	m^3 /h	Fecha Calibración:	5/13/2022 12:00:00 AM		Meter Factor:	1	

I. Secundario P						
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100	psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0	psig	Con. Dielectricas:	
Serial:	E0012478	Span:	100	psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4	in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK		Sello:	
Tipo Sensor:						

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	10/12/2023 8:08:24AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/6/2023 4:19:47PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	1600 °F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	2 in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M.	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	1/2 in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	12 in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	6827	D. Ref. Platin:	in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	0.1/M3 C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Pendiente
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Filtro Cónico: No aplica
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	Valv. Bloq. Medidor: OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Bypass: OK
Serial AF.:			Sello Bypass:
			Valv. Vent. Sistema: OK
			Valv. Pres. Sistema:

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:10/12/2023 8:08:24AM

Fecha Ultima Actividad :6/6/2023 4:19:47PM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6827	0 - 100 psig	0 - 100 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6827	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters						
		Static Pressure				
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Verificación
1:	0.000	0.080	0.080			
2:	60.000	60.130	60.130	0.22		
3:	100.000	100.250	100.250	0.25		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
		Temperature				
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	80.000	80.040		0.04		
Left as Found: No		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
					Verificado	Verificado

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Daniel Angulo

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	10/12/2023 8:08:24AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/6/2023 4:19:47PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	6/7/2023 10:59:35AM		
Fecha Ultima Actividad :	5/31/2023 9:45:03AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-IBA	Tecnología Prim.:	Ultrasonico	SCADA:	Radio
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:		Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	FISHER	SAP O. de Trabajo:	1100039683
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	PROGASUR	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	A	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Ultrasonico	Q Maximo:	1005	m^3 /h	Sello Odómetro:
Marca Modelo:	SICKMAIHAK - FLOWSIC 600 G100	Desig. de Caudal:	G650		Sentido del Flujo:
Serial:	11318665	Fecha de Fabricacion:	/ / 2011		Nivelación:
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK		Lubricación:
Diametro:	6	Fecha Ap Modelo:			Tipo Salida Pulsos:
Rating [ANSI]:	600	Numero de Cert.:	CERT-20-VOQ-1413-3621		Registro de
MAOP:	1440	Fecha Cert. Acr.:	12/11/2020 12:00:00 AM		K Factor:
Q Minimo:	32	Fecha Calibración:	12/1/2020 12:00:00 AM		Meter Factor:

I. Secundario P					
Presión Estática:	OK	Alcance Sensor:	2000	psig	Valvula de Corte:
Marca - Modelo:	ROSEMOUNT - 3051	Zero:	0	psig	Con. Dielectricas:
Serial:	577410	Span:	2000	psig	U.Tomas Presion:
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4	in	Exactitud [%]:
Integrado:	No	Trazado Linea Man.:	OK		Sello:
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	6/7/2023 10:59:35AM		
Fecha Ultima Actividad :	5/31/2023 9:45:03AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	ROSEMOUNT - 3144	Span:	160 °F
Serial:	730556	Diám. Int. Tubería:	in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	No	Long. M.	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.15 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	FISHER - FLOBOSS 107	MF Configurado:	
Serial:	20608708	D. Ref. Platin:	N in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	A in
Aprob. API 21.1:	OK	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	En linea
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	OK
		Reg. Hist. Diario:	OK
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	OK in	Dimensional del AF	OK
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	No aplica
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	OK	Bisel PR:	
Modelo AF:	ZANKER	Bdes. Y Acab. PR:	
Serial AF.:	11318654		
		Q. Máx. PR:	m^3/h
		Ubicación PR:	
		Filtro Cónico:	No aplica
		Valv. Bloq. Medidor:	OK
		Bypass:	OK
		Sello Bypass:	
		Valv. Vent. Sistema:	OK
		Valv. Pres. Sistema:	

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:6/7/2023 10:59:35AM

Fecha Ultima Actividad :5/31/2023 9:45:03AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	ROSEMOUNT	3051	0577410	0 - 2000 psig	0 - 1500 psig	25.00%	
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM03KPGS	Mod03-P3alta-11228311		0 - 3000 psig	0.03%	3/31/2023 0:00:00
TMP Trans.:	ROSEMOUNT	3144	0730556	32 - 212 °F	32 - 120 °F	0.25%	
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod03-Temp-568995-00691			0.11°C	4/5/2023 0:00:00

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	0.000	0.000			
2:	600.000	600.010	600.010	0.00		
3:	1500.000	1499.956	1499.956	0.00	Verificado	Verificado
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	80.000	80.004	80.004	0.00		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Yeis Maria Hernandez

Testigo:Yeis Maria Hernandez

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	6/7/2023 10:59:35AM		
Fecha Ultima Actividad :	5/31/2023 9:45:03AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/15/2023 2:05:54PM		
Fecha Ultima Actividad :	2/15/2023 9:57:42AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-SRR	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	Modem
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100045305
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	No evaluado
Clase RUT:	D	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	25 m^3 /h	Sello Odómetro:	
Marca Modelo:	DRESSER - IMRM G16	Desig. de Caudal:	G16	Sentido del Flujo:	
Serial:	21001493	Fecha de Fabricacion:	/ / 2010	Nivelación:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK	Lubricación:	
Diametro:	2	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:	CERT-19-VOQ-1727-3394	Registro de	
MAOP:	290 psig	Fecha Cert. Acr.:	11/29/2019 12:00:00 AM	K Factor:	0.1 C/m^3
Q Minimo:	1 m^3 /h	Fecha Calibración:	11/21/2019 12:00:00 AM	Meter Factor:	

I. Secundario P					
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100 psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0 psig	Con. Dielectricas:	
Serial:	E0012649	Span:	100 psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4 in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK	Sello:	
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/15/2023 2:05:54PM		
Fecha Ultima Actividad :	2/15/2023 9:57:42AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	2 in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M.	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	1/2 in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	12 in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	6824	D. Ref. Platin:	in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	0.28316/ft3 C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Pendiente
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	
Serial AF.:			
		Filtro Cónico:	OK
		Valv. Bloq. Medidor:	OK
		Bypass:	OK
		Sello Bypass:	
		Valv. Vent. Sistema:	OK
		Valv. Pres. Sistema:	

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:8/15/2023 2:05:54PM

Fecha Ultima Actividad :2/15/2023 9:57:42AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6824	0 - 100 psig	0 - 100 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6824	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	-0.010	-0.010			
2:	60.000	60.060	60.060	0.10		
3:	100.000	100.140	100.140	0.14		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	80.000	80.090	80.090	0.09		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
					Verificado	Verificado

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Daniel Angulo

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/15/2023	2:05:54PM	
Fecha Ultima Actividad :	2/15/2023	9:57:42AM	
			Fecha Impresion Reporte: 12/6/2023

Comentarios

Se retiran los siguientes precintos de seguridad para realizar la calibración de los elementos secundarios del sistema de medición;
Tipo mariposa: A-06955 y A-06956
Posterior a la calibración se realiza la instalación de los siguientes precintos;
Tipo mariposa: A-06986 y A-06985

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	11/8/2023 11:25:26AM		
Fecha Ultima Actividad :	7/6/2023 8:53:19AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-LER	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	Radio
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100049630
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	C	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	100.2	m^3 /h	Sello Odómetro:
Marca Modelo:	DRESSER - IMRM G65	Desig. de Caudal:	G65		Sentido del Flujo:
Serial:	21001482	Fecha de Fabricacion:	/ / 2010		Nivelación:
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK		Lubricación:
Diametro:	2	Fecha Ap Modelo:			Tipo Salida Pulsos:
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:			Registro de
MAOP:	290	Fecha Cert. Acr.:			K Factor:
Q Minimo:	1	Fecha Calibración:	11/20/2019 12:00:00 AM		Meter Factor:

I. Secundario P					
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100	psig	Valvula de Corte:
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0	psig	Con. Dielectricas:
Serial:	E0012490	Span:	100	psig	U.Tomas Presion:
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4	in	Exactitud [%]:
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK		Sello:
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	11/8/2023 11:25:26AM		
Fecha Ultima Actividad :	7/6/2023 8:53:19AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	2 in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M. Tubería:	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	1/2 in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	12 in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	6783	D. Ref. Platin:	N in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	A in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	0.1/M3 C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	OK
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	OK
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	OK
Serial AF.:			Valv. Pres. Sistema:
			Valv. Bloq. Medidor:
			Bypass:
			Sello Bypass:
			Valv. Vent. Sistema:

221

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:11/8/2023 11:25:26AM

Fecha Ultima Actividad :7/6/2023 8:53:19AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6783	0 - 100 psig	0 - 100 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6783	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	0.010	0.010			
2:	60.000	60.040	60.040	0.07		
3:	100.000	100.170	100.170	0.17		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	80.000	79.940	79.940	-0.06		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Daniel Angulo

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	11/8/2023 11:25:26AM		
Fecha Ultima Actividad :	7/6/2023 8:53:19AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

Se retiran los siguientes precintos de seguridad por la verificación de los elementos secundarios del sistema de medición,
A-06980, A-06981, A-07314

Se instalan los siguientes precintos posterior a la verificación de elemento secundarios,
A-07141, A-07142, A-07143

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	7/11/2023 3:27:48PM		
Fecha Ultima Actividad :	3/8/2023 4:53:54PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-LIB	Tecnología Prim.:	Coriolis	SCADA:	Radio
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100038741
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	C	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Coriolis	Q Maximo:	10132	Mcf /h	Sello Odómetro:
Marca Modelo:	MICROMOTION - CMF050M/L/H	Desig. de Caudal:	G2500		Sentido del Flujo:
Serial:	11021475 - 3056607	Fecha de Fabricacion:			Nivelación:
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK		Lubricación:
Diametro:	5	Fecha Ap Modelo:			Tipo Salida Pulsos:
Rating [ANSI]:	600	Numero de Cert.:	CERT-20-VOQ-426-3621		Registro de
MAOP:	1440	Fecha Cert. Acr.:	5/21/2020 12:00:00 AM		K Factor:
Q Mínimo:	257	Fecha Calibración:	5/19/2020 12:00:00 AM		Meter Factor:

I. Secundario P					
Presión Estatica:	No aplica	Alcance Sensor:	psig	Valvula de Corte:	
Marca - Modelo:		Zero:	psig	Con. Dielectricas:	
Serial:		Span:	psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	in	Exactitud [%]:	
Integrado:		Trazado Linea Man.:		Sello:	
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	7/11/2023 3:27:48PM		
Fecha Ultima Actividad :	3/8/2023 4:53:54PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	No aplica	Zero:	°F
Marca Modelo:		Span:	°F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:		Long. M.	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	°F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	6785	D. Ref. Platin:	N in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	A in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	1465 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	OK Filtro Cónico: No aplica
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Valv. Bloq. Medidor: OK
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	Bypass: OK
Soportería:		Espesor PR:	Sello Bypass:
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	Valv. Vent. Sistema: OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Valv. Pres. Sistema:
Serial AF.:			

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:7/11/2023 3:27:48PM

Fecha Ultima Actividad :3/8/2023 4:53:54PM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6785	0 - 100 psig	0 - 100 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:00
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1	6785	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.09°C	12/28/2022 0:00:00

Transmitters						
Static Pressure				Verificación		
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	-0.070	-0.070			
2:	60.000	59.860	59.860	-0.23		
3:	100.000	99.870	99.870	-0.13		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	80.000	79.810	79.810	-0.19		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
					Verificado	Verificado

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Albeiro Sanchez

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	7/11/2023 3:27:48PM		
Fecha Ultima Actividad :	3/8/2023 4:53:54PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

Se retira precinto de seguridad No. A-06966 y se instala el No. A-06982, por la calibración de los elementos secundarios.

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/11/2023 10:58:56AM		
Fecha Ultima Actividad :	11/30/2022 9:10:37AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-PIE	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	Modem
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100036742
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	C	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	56.6	Mcf /h	Sello Odómetro:
Marca Modelo:	ELSTER - AMERICAN METER - 2M	Desig. de Caudal:	G25		Sentido del Flujo:
Serial:	06G002487-C	Fecha de Fabricacion:			Nivelación:
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK		Lubricación:
Diametro:	2	Fecha Ap Modelo:			Tipo Salida Pulsos:
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:			Registro de
MAOP:	320	psig	Fecha Cert. Acr.:		K Factor:
Q Minimo:	0.6	Mcf /h	Fecha Calibración:		Meter Factor:
					C/m^3

I. Secundario P						
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100	psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0	psig	Con. Dielectricas:	
Serial:	146389122	Span:	100	psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4	in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK		Sello:	
Tipo Sensor:						

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/11/2023 10:58:56AM		
Fecha Ultima Actividad :	11/30/2022 9:10:37AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:	753777	Diám. Int. Tubería:	in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M. Tubería:	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	11372	D. Ref. Platin:	in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Pendiente
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Filtro Cónico: No aplica
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	Valv. Bloq. Medidor: OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Bypass: OK
Serial AF.:			Sello Bypass:
			Valv. Vent. Sistema: OK
			Valv. Pres. Sistema:

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:5/11/2023 10:58:56AM

Fecha Ultima Actividad :11/30/2022 9:10:37AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	SETRA		31238	0 - 100 psig	0 - 100 psig	1.00%	
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod03-P2media-10 828109				3/29/2023 0:00:00
TMP Trans.:	WEED INSTRUMENT	PT100 - 3493A	753777	32 - 160 °F	32 - 160 °F	1.00%	
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod06-Temp-5681 73-00684				2/8/2023 0:00:00

Transmitters						
		Static Pressure			Verificación	
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	0.030	0.030	0.03	Verificado	Verificado
2:	50.000	50.100	50.100	0.10		
3:	100.000	100.020	100.020	0.02		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		
		Temperature				
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	80.000	79.960	79.960	-0.04		
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No		

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Yeis Maria Hernandez

Testigo:Yeis Maria Hernandez

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/11/2023 10:58:56AM		
Fecha Ultima Actividad :	11/30/2022 9:10:37AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/18/2023 10:28:10AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/14/2023 10:58:22AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-SUM	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	No tiene
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100045199
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	REMITENTE	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	En observación
Clase RUT:	C	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	400 m^3 /h	Sello Odómetro:	
Marca Modelo:	IMETER - IMRM G250	Desig. de Caudal:	G250	Sentido del Flujo:	
Serial:	2063781	Fecha de Fabricacion:	1/1/2008 12:00:00 AM	Nivelación:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK	Lubricación:	
Diametro:	4	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:	CERT-16-VOQ-013-2519	Registro de	
MAOP:	290 psig	Fecha Cert. Acr.:		K Factor:	1 C/m^3
Q Minimo:	2.5 m^3 /h	Fecha Calibración:	1/19/2016 12:00:00 AM	Meter Factor:	1

I. Secundario P					
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100 psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0 psig	Con. Dielectricas:	
Serial:	3003	Span:	100 psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4 in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK	Sello:	
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/18/2023 10:28:10AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/14/2023 10:58:22AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M.	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	
Serial:	2344	D. Ref. Platin:	in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Pendiente
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	
Serial AF.:			
		Filtro Cónico:	
		Valv. Bloq. Medidor:	
		Bypass:	OK
		Sello Bypass:	
		Valv. Vent. Sistema:	OK
		Valv. Pres. Sistema:	

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:8/18/2023 10:28:10AM

Fecha Ultima Actividad :6/14/2023 10:58:22AM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	SETRA		E00-22840		0 - 100 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod03-P2media-10 828109		0 - 300 psig	0.02%	3/29/2023 0:00:00
TMP Trans.:	WEED INSTRUMENT	RTD	743407		0 - 100 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod03-Temp-5689 95-00691			0.11°C	4/5/2023 0:00:00

Transmitters						
Static Pressure					Verificación	
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature
1:	0.000	1.950	0.010		Ajustado	Ajustado
2:	25.000	27.310	25.070	9.24		
3:	50.000	52.620	50.040	5.24		
4:	75.000	77.680	75.020	3.57		
5:	100.000	103.210	100.020	3.21		
Left as Found: No		Zero Adjusted: Yes		Span Adjusted: Yes		
Temperature						
	Standard	Found	Left	Diff. °F		
1:	42.000	42.570	41.980	0.57		
2:	52.000	52.710	52.000	0.71		
3:	62.000	62.740	62.040	0.74		
Left as Found: No		Zero Adjusted: Yes		Span Adjusted: Yes		

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Yeis Maria Hernandez

Testigo:Yeis Maria Hernandez

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	8/18/2023 10:28:10AM		
Fecha Ultima Actividad :	6/14/2023 10:58:22AM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

El serial del computador de flujo actual es 10055
Se encuentra en revision de parametros de coreccion para asegurar la exactitud de las lecturas. Alcanos realiza cambio de cable de pulsos.
Se recomienda cambio de rtd ya que se encuentra torcida

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/10/2023 3:00:21PM		
Fecha Ultima Actividad :	11/24/2022 1:56:15PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Identificación					
Nombre Locación:	CG-VND	Tecnología Prim.:	Desplazamiento	SCADA:	Modem
Tipo Locación:	Estacion	Tipo Secundario:	Integrado	Bypass:	Si
Dirección Medidor:	Outlet	Marca Terciario:	Eagle	SAP O. de Trabajo:	1100029407
Departamento:	Tolima	Pres. Est. Min.:	psig	Ev. Primario:	
Prop. Sistema:	TGI	Pres. Est. Max.:	psig	Ev. Sec. PD y P:	Conforme
Agente:	ALCANOS	Temperat. Min.:	°F	Ev. Sec. Temp.:	Conforme
Cliente:	GAS-CENOR-MQGL	Temperat. Max.:	°F	Ev. Terciario:	Conforme
Clase RUT:	D	Q max. horario:	Mcf /h	Ev. Crom. y An.:	
Resolución 114:	No	Q max. Diario:	Mcf /d	Ev. Instalación:	

I. Primario					
Tipo de Medidor:	Desplazamiento	Q Maximo:	101 m^3 /h	Sello Odómetro:	
Marca Modelo:	DRESSER - IMRM G65	Desig. de Caudal:	G65	Sentido del Flujo:	
Serial:	21001485	Fecha de Fabricacion:	/ /2010	Nivelación:	
SAP ID:		Aprobacion Modelo:	OK	Lubricación:	
Diametro:	2	Fecha Ap Modelo:		Tipo Salida Pulsos:	
Rating [ANSI]:	150	Numero de Cert.:	CERT-22-VOQ-685-3621	Registro de	
MAOP:	290.01 psig	Fecha Cert. Acr.:	5/31/2022 12:00:00 AM	K Factor:	10 C/m^3
Q Minimo:	1 m^3 /h	Fecha Calibración:	5/13/2022 12:00:00 AM	Meter Factor:	

I. Secundario P					
Presión Estatica:	OK	Alcance Sensor:	100 psig	Valvula de Corte:	OK
Marca - Modelo:	SETRA - 209	Zero:	0 psig	Con. Dielectricas:	
Serial:	E0012575	Span:	100 psig	U.Tomas Presion:	
SAP ID:		Diam. Linea Man.:	1/4 in	Exactitud [%]:	0.25
Integrado:	Si	Trazado Linea Man.:	OK	Sello:	
Tipo Sensor:					

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/10/2023 3:00:21PM		
Fecha Ultima Actividad :	11/24/2022 1:56:15PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

I. Secundario T			
Temperatura:	OK	Zero:	32 °F
Marca Modelo:	WEED INSTRUMENT - PT100 - 345	Span:	160 °F
Serial:		Diám. Int. Tubería:	2 in
SAP ID:		Espesor Tubería:	in
Integrado:	Si	Long. M.:	in
Tipo de Sensor:		Numero de Cert.:	1/2 in
A. Sensor (Min).:	°F	Diám. Termopozo:	in
A. Sensor (Max).:	°F	Long. Termopozo:	in
		Longitud Sensor:	12 in
		Long. Inm. Sensor:	in
		Ubic. Termopozo:	
		Dist. Termopozo:	in
		Exactitud:	0.25 °C °F
		Sello:	

I. Terciario			
Elemento Terciario:	OK	KF Config. (Masa	N/kg
Marca - Modelo:	EAGLE - XARTU/1B	MF Configurado:	1
Serial:	107821	D. Ref. Platin:	in
SAP ID:		D. Ref. Tubo:	in
Aprob. API 21.1:	Pendiente	Mat. y C.E. Platina	
Cálculo Z:		Mat. y C.E. Tubo:	
Pto. Com. SCADA:	OK	Viscosidad A. Gas:	lb/ft*s
P. Base Config.:	14.65 psig	E. Isentrópico Gas:	
T. Base Config.:	60 °F	Ubic. Toma P. Est.:	
P. Atm. Config.:	psig	Tipo Cromatografía:	Fija
Alt. Nivel del Mar:	m	Densidad Relativa:	
KF Config. (Vol.).:	0.1/M3 C/m^3	Poder Cal. Superior:	Btu/scf
		Reg. Hist. Horario:	Pendiente
		Reg. Hist. Diario:	Pendiente
		Conf. Fecha y Hora:	
		Hora Corte Día Gas:	
		Rep. Configuración:	OK
		Frec. de Muestreo:	
		Técnica de Prom.:	
		Audit. Trail:	
		Com. SCADA - CPC:	
		Registro 40 Días:	

I. Instalación			
L. Tramos Rectos:	No aplica in	Dimensional del AF	Q. Máx. PR: m^3/h
D. Tramos Rectos:	in	Ubicación del AF:	Ubicación PR:
Serial de Tubos:		Platina Restrictora:	Pendiente
S. Tramos Rectos:		Serial PR:	Filtro Cónico: No aplica
R. Tramos Rectos:		Diámetro Orificio:	mm
Soportería:		Espesor PR:	mm
Acond. de Flujo:	No aplica	Bisel PR:	Valv. Bloq. Medidor: OK
Modelo AF:		Bdes. Y Acab. PR:	Bypass: OK
Serial AF.:			Sello Bypass:
			Valv. Vent. Sistema: OK
			Valv. Pres. Sistema:

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :D02-CENOR-MQGL

Fecha Ejecución:5/10/2023 3:00:21PM

Fecha Ultima Actividad :11/24/2022 1:56:15PM

Fecha Impresion Reporte:12/6/2023

Equipment							
	Brand	Model	Serial	Dev Range	Cal Range	Accuracy	Last Cert. Date
DP Trans.:							
DP Cal. Dev.:							
SP Trans.:	EAGLE	XARTU/1B	107821	0 - 100 psig	0 - 100 psig		
SP Cal. Dev.:	Ametek	APM300PGS	Mod05-P2media-10 828108		0 - 300 psig	0.02%	12/26/2022 0:00:C
TMP Trans.:	EAGLE	XARTU/1B	107821	32 - 160 °F	32 - 160 °F		
TMP Cal. Dev.:	Ametek	ITC155A	Mod05-Temp-5689 95-00689			0.10°C	12/28/2022 0:00:C

Transmitters										
Static Pressure					Verificación					
	Standard	Found	Left	Diff. %	Static Pressure	Temperature				
1:	0.000	0.030	0.030	0.03	Verificado	Verificado				
2:	60.000	59.930	59.930	-0.07						
3:	100.000	100.030	100.030	0.03						
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No						
Temperature										
	Standard	Found	Left	Diff. °F						
1:	80.000	80.050	80.050	0.05						
Left as Found: Yes		Zero Adjusted: No		Span Adjusted: No						
Verificado										

Documentos de referencia:

Documentos internos TGI SA ESP

M-MIN-009 Medición en transferencia de custodia de gas natural

P-MIN-004 Confirmación metrológica de elementos secundarios y terciarios

Firmas

Técnico:Julio Cesar Perez

Testigo:Daniel Angulo

05 TAREA SECUNDARIOS SM LINEAL



Medidor :	D02-CENOR-MQGL		
Fecha Ejecución:	5/10/2023 3:00:21PM		
Fecha Ultima Actividad :	11/24/2022 1:56:15PM	Fecha Impresion Reporte:	12/6/2023

Comentarios

Certificados de Calibración de Elementos Primarios

INFORME DE INSPECCIÓN

Este informe anula y reemplaza al informe INFI – 15 – INS – 001 – 076

INFORME N° INFI – 15 – INS – 025 – 079

Página 1 de 28

- **Cliente:** TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL – TGI S.A. E.S.P.
- **Objeto:** INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE GAS CON MEDIDOR TIPO PLACA DE ORIFICIO PARA ENTREGA DE GAS A CEMEX COLOMBIA.
- **Ubicación:** Corregimiento Buenos Aires, IBAGUÉ – TOLIMA
- **Identificación:** OIC – 15 – INS – 014 – PROT
- **Reglamento / Norma:** Reporte AGA No 3 "Orifice Metering of Natural Gas"
Resolución 071 de 1999 "Reglamento Único de Transporte"
- **Numero de Paginas:** 28 Páginas y 7 Anexos
- **Fecha de Inspección:** 22 DE ENERO DE 2015
- **Fecha de Expedición:** 18 DE MARZO DE 2015

El objetivo del Organismo de Inspección del CDT de GAS, es determinar la CONFORMIDAD ó NO CONFORMIDAD del sistema de medición evaluado, comparándolo contra los requisitos establecidos en los estándares de referencia y/o regulación vigente.

Los resultados del presente Informe de Inspección corresponden al momento y condiciones en que se evaluaron los requisitos.

El Organismo de Inspección no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los objetos de inspección.

Las mediciones realizadas por el organismo de inspección y reportadas en el presente informe, son trazables a patrones internacionales.

Este informe de inspección no podrá ser reproducido parcialmente.

El modelo de Gestión de Calidad adoptado por el Organismo de Inspección se desarrolla e implementa, basado en los criterios establecidos en la norma NTC-ISO/IEC 17020

Realizó



ODAIR A. CONTRERAS R.
Inspector

Aprobó



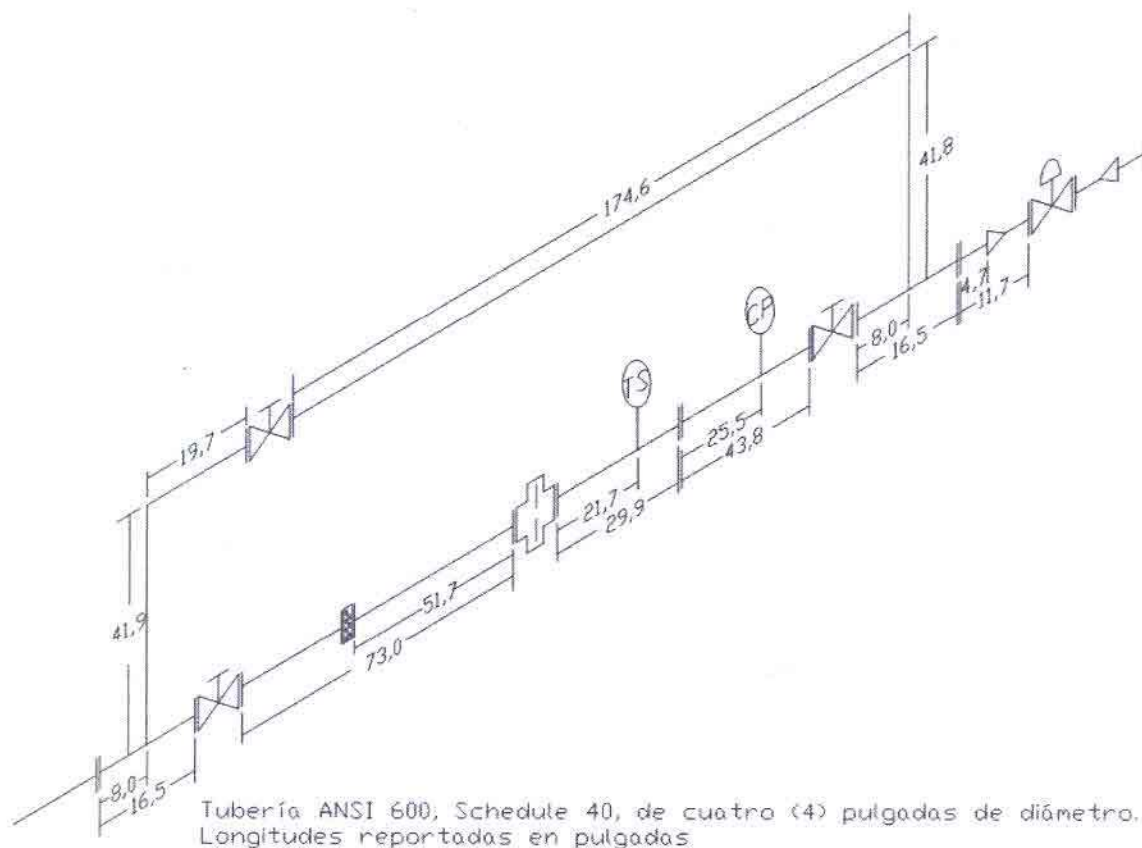
EDINSON RUEDA FUENTES
Líder del Organismo de Inspección (e)

INFORME DE INSPECCIÓN

ESTE INFORME ANULA Y REEMPLAZA AL INFORME INFI-15-INS-001-076
INFORME N° INFI - 15 - INS - 025 - 079

Página 1 de 1

ANEXO A. ISOMETRICO DEL SISTEMA DE MEDICIÓN



INFORME DE INSPECCIÓN

ESTE INFORME ANULA Y REEMPLAZA AL INFORME INFI-15-INS-001-076
INFORME N° INFI – 15 – INS – 025 – 079

Página 1 de 2

ANEXO B. EVALUACIÓN DE LOS TUBOS DE MEDICIÓN Y CONDICIONES DE INSTALACIÓN

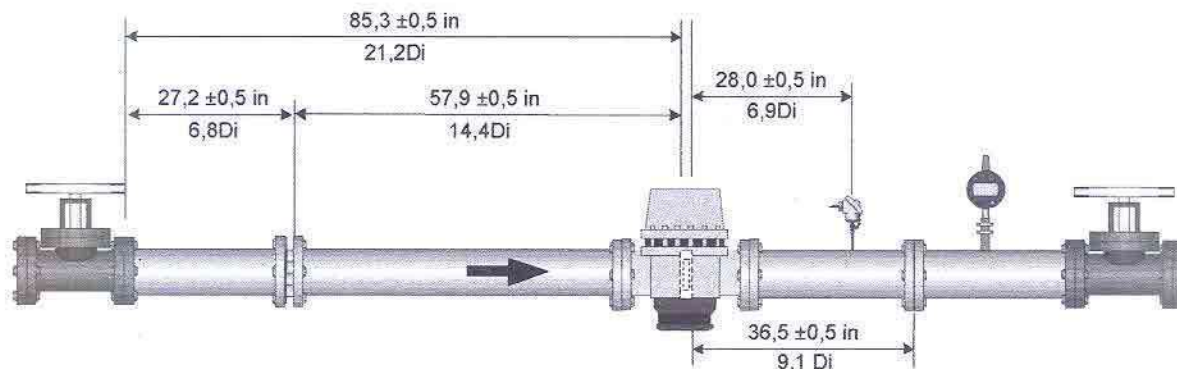
Característica	Resultado	Incertidumbre U (K = 2.00)	Requisitos AGA 3	Unidades
PLACA DE ORIFICIO				
Diámetro del orificio	1,9328	± 0,0006	—	in
Espesor del orificio (e)	0,049	± 0,002	$0,019 \leq e \leq 0,081$	in
Espesor de la placa (E)	0,1260	± 0,0024	$0,115 < e < 0,130$	in
Relación beta de la placa	0,48	—	—	adimensional
Angulo de bisel (θ)	42,8	± 0,1	$30 < \theta < 60$	Grados
Rugosidad media aguas arriba	14,1	± 5,9	< 50	μin
Rugosidad media aguas abajo	22,2	± 5,2	< 50	μin
PORTA PLACAS				
Diámetro interno del Portaplacas	4,028	± 0,001	—	in
Rugosidad media de la superficie a 1 in aguas arriba de la cara de la placa.	59,5	± 74,4	Entre 34 y 300	μin
Rugosidad media de la superficie a 1 D aguas arriba de la cara de la placa.	126,2	± 80,7		
Rugosidad media de la superficie a 1 in aguas abajo de la cara de la placa.	155,8	± 77,2		
Máxima desviación diametral a 1D aguas arriba de la placa.	0,01	± 0,01	< 0,25	%
Máxima desviación diametral en el resto del Portaplacas	0,43	± 0,02	< 0,50	%
TRAMO AGUAS ARRIBA				
Diámetro interno del tubo aguas arriba	4,037	± 0,005	—	in
Longitud de la tubería aguas arriba (UL)	85,3	± 0,5	$69 \leq UL \leq 117$	in
Ubicación del Acondicionador	57,9	± 0,5	$46 \leq UL2 \leq 58$	in
Rugosidad media de la superficie	145,5	± 73,1	< 300	μin
TRAMO AGUAS ABAJO				
Diámetro interno del tubo aguas abajo	4,029	± 0,003	—	in
Ubicación del termo pozo	28,0	± 0,5	$14 \leq TW \leq 56$	in
Longitud de la tubería aguas abajo	36,5	± 0,5	$14 \text{ in} \leq DL$	in
Rugosidad media de la superficie	205,4	± 75,9	< 300	μin
TOMAS DE PRESIÓN				
Distancia entre la caras de la placas y el centro de la toma de presión (aguas arriba)	1,01	± 0,01	Entre 0,945 y 1,055	in
Distancia entre la caras de la placas y el centro de la toma de presión (aguas abajo)	1,01	± 0,01		
Diámetro de la toma de presión (aguas arriba)	0,50	± 0,02	Entre 0,484 y 0,516	in
Diámetro de la toma de presión (aguas abajo)	0,50	± 0,01	Entre 0,484 y 0,516	in

INFORME DE INSPECCIÓN

ESTE INFORME ANULA Y REEMPLAZA AL INFORME INFI-15-INS-001-076

INFORME N° INFI - 15 - INS - 025 - 079

Página 2 de 2



Nota: Los diámetros "Di", se encuentran en función del diámetro interno del portaplaca, medido a 1 pulgada aguas arriba de la placa de orificio.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-16-VOQ-013-2519

Página 1 de 2

Cliente:	ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P		
Dirección:	CARRERA 9 N° 7-25 NEIVA - HUILA		
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO	
	Fabricante:	IMETER	
	Modelo:	IMRM G250	
	K Factor:	1 pulso / m³ (Salida Baja Frecuencia [LF])	
	S/N y/o ID:	S/N: 2063781	
	Intervalo de Medición:	5,1 m³/h a 400,79 m³/h (Calibrado)	
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar.		
Procedimiento Utilizado:	PTC-100 Calibración de Medidores de Volumen y/o Caudal de Gas.		
Trazabilidad:	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-028, con Certificado de Calibración No. PTB-1.42-4058304:14077PTB12 emitido por PTB de Alemania. Patrón tipo Rotativo identificado como VL-029, con Certificado de Calibración No. PTB-1.42-4058304:14078PTB12 emitido por PTB de Alemania. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.		
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.		
Lugar de calibración:	Laboratorio del CDT de GAS (km 2 Vía Refugio, Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta – Santander - Colombia).		
Condiciones de Calibración:			
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	905,3 hPa ± 2,4 hPa
Temperatura:	19,7 °C ± 0,3 °C		
Humedad Relativa:	61,5 % ± 8,1 %		
Fecha de Recepción:	2015/12/11	Fecha de Calibración:	2016/01/19
Calibrado por:			

Calibrado por:

Christian Alexander Rovira Q.
Coordinador de Laboratorios

Aprobado por:

Jhon Alejandro Angulo P.
Líder Área de Metrología y Calibraciones (E)

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcial y/o totalmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.

CENTRO DE METROLOGÍA DE FLUIDOS - CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD - SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

SEDE ADMINISTRATIVA Cra 23 #106 - 08 Provenza, Bucaramanga/Colombia // Tel: (7) 6915244 / 6915493

SEDE UIS GUATIGUARÁ Km2 VÍA REFUGIO, Piedecuesta/Colombia// Tel: (7) 6543800 / 6542266

Email: administrador@cdtdegas.com

www.cdtdegas.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

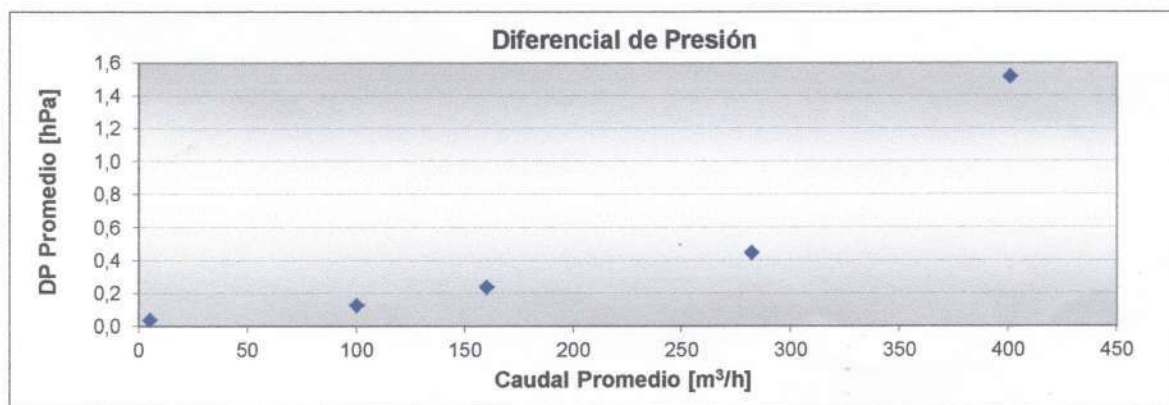
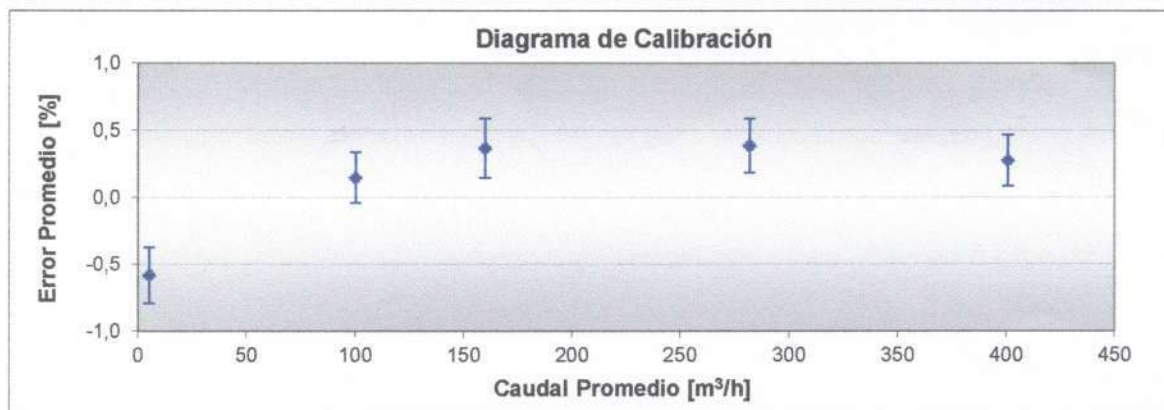
CERT-16-VOQ-013-2519

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	El elemento se encontró en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo con la indicación de la salida de pulsos. La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. Se incorporó al medidor una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

Caudal Promedio [m ³ /h]	Volumen de Prueba [m ³]	Error Promedio [%]	Desviación Estándar [%]	U [%]	k	Meter Factor	Diferencial de Presión [hPa]
5,10	3,00	-0,58	0,10	0,21	2,0	1,0058	0,04
100,13	5,00	0,15	0,01	0,19	2,0	0,9985	0,13
159,88	8,00	0,37	0,07	0,22	2,0	0,9963	0,24
281,83	14,00	0,39	0,06	0,20	2,0	0,9961	0,45
400,79	20,00	0,28	0,02	0,19	2,0	0,9972	1,52



Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.

CENTRO DE METROLOGÍA DE FLUIDOS - CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD - SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

SEDE ADMINISTRATIVA Cra 23 #106 - 08 Provenza, Bucaramanga/Colombia // Tel: (7) 6915244 / 6915493

SEDE UIS GUATIGUARÁ Km2 VÍA REFUGIO, Piedecuesta/Colombia// Tel: (7) 6543800 / 6542266

Email: administrador@cdtdegas.com

www.cdtdegas.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1204-3394

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P.		
Dirección:	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2, 3 Y 7) BOGOTÁ - CUNDINAMARCA		
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P.		
Dirección (destino):	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2, 3 Y 7) BOGOTÁ - CUNDINAMARCA		
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO	
	Fabricante:	DRESSER	
	Modelo:	IMRM G16 ANSI150	
	K factor:	0,1 m³/imp.	
	S/N y/o ID:	S/N: 21001496	
	Intervalo de Medición:	1,75 m³/h a 25,22 m³/h (Calibrado)	
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento interno PTC-042 v03 2018-03-09.		
Trazabilidad:	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-047, con Certificado de Calibración No. CERT-19-VOQ-756-3073 emitido por Corporación CDT de GAS. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.		
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.		
Lugar de calibración:	Laboratorio del CDT de GAS (km 2 Vía Refugio, Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta – Santander - Colombia).		
Condiciones de Calibración:			
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	907,2 hPa ± 0,5 hPa
Temperatura:	20,8 °C ± 0,3 °C		
Humedad Relativa:	47,9 % ± 2,3 %		
Fecha de Recepción:	2019/08/01	Fecha de Calibración:	2019/08/21
		Fecha de Emisión:	2019/09/05
Calibrado por:	Diego Antonio Manrique M. Metrólogo		
Aprobado por:	 Christian Alexander Rovira Q. Líder Centro de Metrología de Fluidos (E)		

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1204-3394

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm U$, del volumen medido. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración. El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido. Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo (DN 50, Presión máxima 20 bar) con la indicación de la salida de pulsos (PIN 1 - 4). Se incorporó al medidor una estampilla de calibración

Resultados de Calibración:

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	$\pm U$	k	Meter Factor	DP
[m ³ /h]	[m ³]	[%]	[%]	[%]	--	--	[hPa]
1,75	0,30	-0,43	0,24	0,46	2,31	1,0043	0,070
3,13	0,30	-0,37	0,16	0,34	2,07	1,0037	0,037
5,17	0,30	-0,38	0,07	0,30	1,97	1,0038	0,057
7,78	0,40	-0,46	0,14	0,34	2,02	1,0047	0,086
11,96	0,60	-0,45	0,10	0,31	1,98	1,0045	0,107
16,00	0,80	-0,46	0,06	0,30	1,97	1,0046	0,134
25,22	1,30	-0,48	0,03	0,30	1,96	1,0048	0,235

Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS. Es válido con sello seco.

CENTRO DE METROLOGÍA DE FLUIDOS - CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD - SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

SEDE ADMINISTRATIVA Cra 23 # 106-08 Provenza, Bucaramanga/Colombia // Tel: (7) 6915244 / 6313247

SEDE UIS GUATIGUARÁ km2 VÍA REFUGIO, Piedecuesta/Colombia // Tel: (7) 6543800 / 6542266

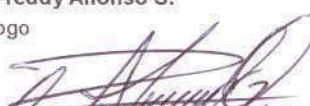
Email: administrador@cdtdegas.com

www.cdtdegas.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1363-3394

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P.		
Dirección:	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2, 3 y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA		
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P.		
Dirección (destino):	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2, 3 y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA		
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO	
	Fabricante:	DRESSER	
	Modelo:	IMRM G16 ANSI150	
	K factor:	10 Puls/m³	
	S/N y/o ID:	S/N: 21001497	
	Intervalo de Medición:	1,02 m³/h a 25,05 m³/h (Calibrado)	
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento interno PTC-042 v03 2018-03-09.		
Trazabilidad:	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-047, con Certificado de Calibración No. CERT-19-VOQ-756-3362 emitido por la Corporación CDT de GAS. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.		
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.		
Lugar de calibración:	Centro Operacional de Gas Gualanday - Distrito 2 - TGI S.A. E.S.P. (Barrio Las Brisas, Gualanday, Tolima).		
Condiciones de Calibración:			
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	953,6 hPa ± 1,5 hPa
Temperatura:	36,2 °C ± 1,3 °C		
Humedad Relativa:	30,3 % ± 4,5 %		
Fecha de Recepción:	2019/09/24	Fecha de Calibración:	2019/09/24
		Fecha de Emisión:	2019/10/01
Calibrado por:	Jhon Freddy Alfonso S. Metrólogo		
Aprobado por:	 Christian Alexander Rovira Q. Líder Centro de Metrología de Fluidos (E)		

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.

CENTRO DE METROLOGÍA DE FLUIDOS - CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD - SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

SEDE ADMINISTRATIVA Cra 23 # 106-08 Provenza, Bucaramanga/Colombia // Tel: (7) 6915244 / 6313247

SEDE UIS GUATIGUARÁ km2 VÍA REFUGIO, Piedecuesta/Colombia // Tel: (7) 6543800 / 6542266

Email: administrador@cdtdegas.com

www.cdtdegas.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1363-3394

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm U$, del volumen medido. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración. El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido. Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo (DN 50, Presión máxima 20 bar) con la indicación de la salida de pulsos de baja frecuencia (PIN 1 - 4). Se incorporó al medidor una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	$\pm U$	k	Meter Factor	DP
[m³/h]	[m³]	[%]	[%]	[%]	--	--	[hPa]
1,02	0,30	-1,13	0,08	0,40	2,06	1,0114	0,00
2,49	0,30	-0,41	0,19	0,37	2,03	1,0041	0,02
4,28	0,30	-0,58	0,08	0,31	1,97	1,0058	0,02
6,20	0,40	-0,40	0,07	0,31	1,96	1,0040	0,05
10,11	0,50	-0,31	0,15	0,35	1,99	1,0032	0,05
17,65	0,90	-0,48	0,05	0,32	1,96	1,0048	0,10
25,05	1,30	-0,38	0,09	0,36	1,98	1,0038	0,15


Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1372-3394

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P.		
Dirección:	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2, 3 y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA		
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P.		
Dirección (destino):	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2, 3 y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA		
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO	
	Fabricante:	DRESSER	
	Modelo:	IMRM G65 ANSI150	
	K factor:	10 Puls/m³	
	S/N y/o ID:	S/N: 21001490 - ID: AF0000012723	
	Intervalo de Medición:	1,12 m³/h a 99,73 m³/h (Calibrado)	
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento interno PTC-042 v03 2018-03-09.		
Trazabilidad:	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-047, con Certificado de Calibración No. CERT-19-VOQ-756-3362 emitido por la Corporación CDT de GAS. Patrón tipo Rotativo identificado como VL-048, con Certificado de Calibración No. CERT-19-VOQ-757-3362 emitido por la Corporación CDT de GAS. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.		
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.		
Lugar de calibración:	Centro Operacional de Gas Gualanday - Distrito 2 - TGI S.A. E.S.P. (Barrio Las Brisas, Gualanday, Tolima).		
Condiciones de Calibración:			
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	950,1 hPa ± 0,4 hPa
Temperatura:	38,1 °C ± 0,5 °C		
Humedad Relativa:	22,4 % ± 1,0 %		
Fecha de Recepción:	2019/09/24	Fecha de Calibración:	2019/09/25
		Fecha de Emisión:	2019/10/01
Calibrado por:	Jhon Freddy Alfonso S. Metrólogo		
Aprobado por:	 Christian Alexander Rovira Q. Líder Centro de Metrología de Fluidos (E)		

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1372-3394

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm U$, del volumen medido. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración. El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido. Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo (DN 50, Presión máxima 20 bar) con la indicación de la salida de pulsos de baja frecuencia (PIN 1 - 4). Se incorporó al medidor una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	$\pm U$	k	Meter Factor	DP
[m³/h]	[m³]	[%]	[%]	[%]	--	--	[hPa]
1,12	0,30	-0,98	0,16	0,40	2,04	1,0099	0,02
4,95	0,30	0,10	0,05	0,31	1,96	0,9990	0,07
10,16	0,50	-0,20	0,13	0,34	1,98	1,0021	0,08
25,32	1,30	-0,03	0,10	0,31	1,97	1,0003	0,19
39,31	2,00	0,01	0,02	0,30	1,96	0,9999	0,36
70,38	3,50	0,20	0,05	0,35	2,01	0,9980	1,74
99,73	5,00	0,39	0,01	0,30	1,97	0,9961	4,96

Fin del Certificado

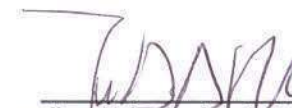
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1727-3394

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A E.S.P.		
Dirección:	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA		
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A E.S.P.		
Dirección (destino):	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA		
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO	
	Fabricante:	DRESSER	
	Modelo:	IMRM G16 ANSI150	
	K factor:	0,1 m³/pulso	
	S/N y/o ID:	21001493	
	Intervalo de Medición:	1,00 m³/h a 25,0 m³/h (Calibrado)	
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento interno PTC-042 v03 2018-03-09.		
Trazabilidad:	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-047, con Certificado de Calibración No. CERT-19-VOQ-756-3362 emitido por Corporación CDT de GAS. Patrón tipo Rotativo identificado como VL-048, con Certificado de Calibración No. CERT-19-VOQ-757-3362 emitido por Corporación CDT de GAS. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.		
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.		
Lugar de calibración:	Centro Operacional de Gualanday (Distrito 02, Gualanday- Tolima - Colombia)		
Condiciones de Calibración:			
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	954,6 hPa ± 0,9 hPa
Temperatura:	25,4 °C ± 0,8 °C		
Humedad Relativa:	64,7 % ± 1,5 %		
Fecha de Recepción:	2019/11/20	Fecha de Calibración:	2019/11/21
		Fecha de Emisión:	2019/11/29
Calibrado por:	Carlos Augusto Salas R. Metrólogo		

Aprobado por:


Jhon Alejandro Angulo P.
Líder Centro de metrología de Fluidos

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1727-3394

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm U$, del volumen medido. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración. El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido. Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo (DN 50, Presión máxima 20 bar) con la indicación de la salida de pulsos (PIN 2 - 5). Se incorporó al medidor una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	$\pm U$	k	Meter Factor	DP
[m ³ /h]	[m ³]	[%]	[%]	[%]	--	--	[hPa]
1,00	0,30	0,10	0,13	0,38	1,99	0,9990	0,03
1,20	0,30	0,22	0,02	0,38	2,00	0,9978	0,08
2,59	0,30	0,22	0,07	0,34	1,97	0,9978	0,04
6,31	0,40	-0,32	0,05	0,32	1,97	1,0032	0,06
9,93	0,50	-0,75	0,05	0,31	1,96	1,0075	0,07
17,66	0,90	-0,50	0,07	0,34	1,97	1,0050	0,13
24,98	1,30	-0,33	0,20	0,39	2,02	1,0033	0,21

Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1722-3394

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A E.S.P.				
Dirección:	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA				
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A E.S.P.				
Dirección (destino):	CARRERA 9 N° 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA				
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO			
	Fabricante:	DRESSER			
	Modelo:	IMRM G65 ANSI150			
	K factor:	0,1 m³/pulso			
	S/N y/o ID:	S/N: 21001482			
	Intervalo de Medición:	1,0 m³/h a 100,2 m³/h (Calibrado)			
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento interno PTC-042 v03 2018-03-09.				
Trazabilidad:	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-047, con Certificado de Calibración No. CERT-19-VOQ-756-3362 emitido por Corporación CDT de GAS.				
	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-048, con Certificado de Calibración No. CERT-19-VOQ-757-3362 emitido por Corporación CDT de GAS.				
	Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.				
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.				
Lugar de calibración:	Centro Operacional de Gualanday (Distrito 02, Gualanday - Tolima - Colombia)				
Condiciones de Calibración:					
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	957,0 hPa ± 0,9 hPa		
Temperatura:	25,5 °C ± 0,8 °C				
Humedad Relativa:	67,6 % ± 2,4 %				
Fecha de Recepción:	2019/11/19	Fecha de Calibración:	2019/11/20	Fecha de Emisión:	2019/11/29
Calibrado por:	Carlos Augusto Salas R. Metrólogo				

Aprobado por:

Jhon Alejandro Augusto P.

Líder Centro de metrología de Fluidos

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-19-VOQ-1722-3394

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm U$, del volumen medido. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración. El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido. Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo (DN 50, Presión máxima 19 bar) con la indicación de la salida de pulsos (PIN 2 - 5). Se incorporó al medidor una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	$\pm U$	k	Meter Factor	DP
[m ³ /h]	[m ³]	[%]	[%]	[%]	--	--	[hPa]
1,09	0,30	-0,90	0,02	0,38	2,01	1,0091	0,03
4,91	0,30	-0,50	0,14	0,36	2,02	1,0050	0,03
9,99	0,50	-0,31	0,18	0,39	2,08	1,0032	0,04
24,93	1,30	-0,28	0,06	0,33	1,97	1,0028	0,15
40,03	2,00	0,05	0,01	0,30	1,96	0,9995	0,36
69,83	3,50	0,04	0,03	0,31	1,97	0,9996	1,88
100,24	5,00	0,48	0,01	0,29	1,96	0,9952	4,91

Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las
disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**CERT-20-VOQ-426-3621**

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP				
Dirección:	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2, 3 y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA.				
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP				
Dirección (destino):	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2, 3 y 7) BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA.				
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR MÁSCO TIPO CORIOLIS			
	Fabricante:	MICRO MOTION			
	Modelo:	CMF050M315NQBUEZZZ (Sensor) 1700R11ABUEZZZ (Transmisor)			
	S/N y/o ID:	S/N: 3056607 (Transmisor) - S/N: 11021475 (Sensor)			
	Intervalo de Medición:	1,00 kg/min a 39,47 kg/min (Calibrado)			
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación de la masa indicada por el patrón y la masa indicada por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en la norma ISO 10790:2015, Numeral 6.5 y Anexo A, exceptuando numeral A.2.3 y A.2.4.				
Trazabilidad:	Balanza digital marca Mettler Toledo, identificada como ML-028, propiedad de la Corporación CDT de GAS, con certificado de calibración CME 1420 ZC emitido por METROGLOBAL S.A.S., trazable al sistema internacional.				
	Balanza digital marca Mettler Toledo, identificada como ML-045, propiedad de la Corporación CDT de GAS, con certificado de calibración CME 1421 ZC emitido por METROGLOBAL S.A.S., trazable al sistema internacional.				
	Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.				
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.				
Lugar de calibración:	Laboratorio del CDT de GAS. km 2 Vía al Refugio, Sede UIS Guatiguará Piedecuesta, Santander				
Condiciones de Calibración:					
Temperatura:	20,1 °C ± 0,3 °C	Fluido de calibración:	Agua		
Humedad Relativa:	54,7 % ± 2,5 %	Presión máxima:	25,6 psi ± 10,2 psi		
Presión Atmosférica:	906,9 hPa ± 0,5 hPa	Temperatura promedio del agua:	23,2 °C ± 1,4 °C		
Fecha de Recepción:	2020/05/14	Fecha de Calibración:	2020/05/19	Fecha de Emisión:	2020/05/21

Calibrado por:

Diego Antonio Manrique M.
Metrólogo

Aprobado por:

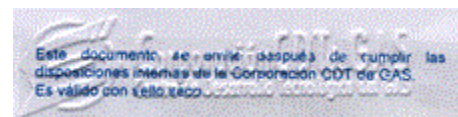


Jhon Alejandro Angulo P.
Líder Centro de Metrología de Fluidos

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-20-VOQ-426-3621

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La indicación del instrumento fue tomada a través de la salida de pulsos configurada para unidades de masa. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm U$, en sus respectivas unidades. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración. La referencia de la brida del sensor es: KERKAU A182 I316 316L 67597 .5 600 B16 3001785 USA 136163. A continuación, se presentan los parámetros configurados en el transmisor en el momento de la calibración: K-Factor: 445,37836 pulsos/kg Flow Cal: 144924,75 Dens Cal: 06377077434,44 D1: 0,000000 D2: 1,00000 K1: 6377,18115 K2: 7743,35010 DT o TC: 4,44000 FD: 164,09000 Se incorporo al equipo una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

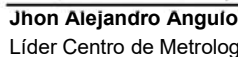
Caudal Nominal	Masa de prueba	Error promedio	Desviación estándar	Factor de Cobertura k	$\pm U$
[kg/min]	[kg]	[%]	[%]	-	[%]
1,00	27,24	-0,09	0,02	1,97	0,46
2,61	34,74	0,10	0,01	1,97	0,44
4,36	34,89	0,19	0,01	1,97	0,41
9,63	38,50	0,16	0,12	2,06	0,33
20,23	49,56	0,08	0,03	1,97	0,17
29,87	89,30	0,11	0,00	1,97	0,10
39,47	118,40	0,12	0,00	1,97	0,09

Fin del Certificado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Página 1 de 2

CERT-20-VOQ-757-3621

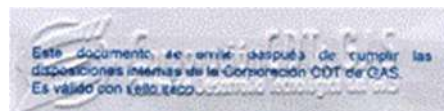
Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP		
Dirección:	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2, 3 y 7) BOGOTÁ - CUNDINAMARCA		
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP		
Dirección (destino):	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2, 3 y 7) BOGOTÁ - CUNDINAMARCA		
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ULTRASÓNICO	
	Fabricante:	SICK MAIHAK GMBH	
	Modelo:	FLWSIC 600	
	K factor:	4500,147 Puls/m³	
	S/N y/o ID:	S/N: 11308629	
	Intervalo de Medición:	31,85 m³/h a 1597,5 m³/h (Calibrado)	
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el reglamento de prueba del PTB Tomo 29, 2003.		
Trazabilidad:	Patrón tipo Turbina identificado como VL-025, con Certificado de Calibración No. PTB-1.42-4086046:14214/17 PTB emitido por PTB de Alemania. Patrón tipo Turbina identificado como VL-029, con Certificado de Calibración No. PTB-1.42-4086046:14215/17 PTB emitido por PTB de Alemania. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.		
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.		
Lugar de calibración:	Laboratorio del CDT de GAS (km 2 Vía Refugio, Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta – Santander - Colombia).		
Condiciones de Calibración:			
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	905,8 hPa ± 0,8 hPa
Temperatura:	20,6 °C ± 0,4 °C		
Humedad Relativa:	58,0 % ± 3,8 %		
Fecha de Recepción:	2020/06/30	Fecha de Calibración:	2020/08/05
		Fecha de Emisión:	2020/08/08
Calibrado por:	Jhon Freddy Alfonso S. Metrólogo 		
Aprobado por:	Jhon Alejandro Angulo P. Líder Centro de Metrología de Fluidos 		

CENTRO DE METROLOGÍA DE FLUIDOS - CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD - SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

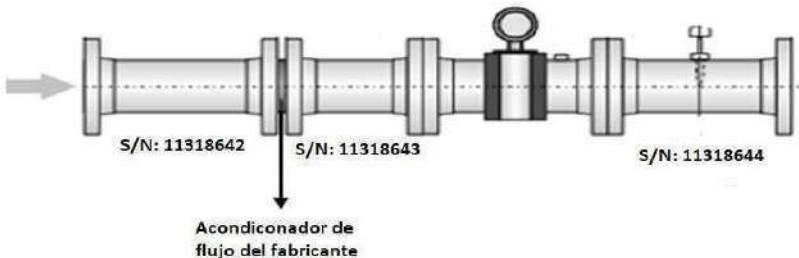


CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Página 2 de 2

CERT-20-VOQ-757-3621

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm$ U, del volumen medido. Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo Ultrasónico (DN 150, ANSI 300, Presión máxima 50 bar) con la indicación de la salida de pulsos (PIN 51 - 52). Se incorporó al medidor una estampilla de calibración. Durante la calibración se empleó la siguiente configuración: - Pressure fix. 14,5038 psi (a). - Temperature fix 68.72 °F. - k-factor: 127,43 (pulsos/ft³) - 4500,147 (pulsos/m³). - Se empleó tubería del fabricante. (Ver imagen).



Resultados de Calibración:

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	$\pm$ U	k	Meter Factor
[m ³ /h]	[m ³]	[%]	[%]	[%]	--	--
31,85	1,60	-1,03	0,10	0,23	2,1	1,0104
80,04	4,00	-0,61	0,07	0,20	2,0	1,0062
239,77	12,00	-0,44	0,09	0,23	2,0	1,0044
399,32	20,00	-0,45	0,03	0,21	2,0	1,0045
639,31	32,00	-0,38	0,03	0,20	2,0	1,0038
1120,44	56,00	-0,35	0,05	0,24	2,0	1,0035
1597,50	80,00	-0,51	0,01	0,20	2,0	1,0052

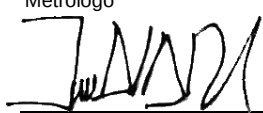
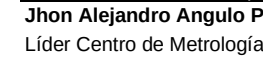
Fin del Certificado

CENTRO DE METROLOGÍA DE FLUIDOS - CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD - SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-20-VOQ-1413-3621

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP		
Dirección:	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2, 3 Y 7) BOGOTÁ - CUNDINAMARCA		
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP		
Dirección (destino):	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2, 3 Y 7) BOGOTÁ - CUNDINAMARCA		
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ULTRASÓNICO	
	Fabricante:	SICK	
	Modelo:	FLWSIC600	
	K factor:	180 pulsos/ft³ (6353,641 pulsos/m³)	
	S/N y/o ID:	S/N: 11318665	
	Intervalo de Medición:	32 m³/h a 1005 m³/h (Calibrado)	
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el reglamento de prueba del PTB Tomo 29, 2003 Versión en Alemán.		
Trazabilidad:	Patrón tipo Turbina identificado como VL-025, con Certificado de Calibración No. PTB-1.42-4086046:14214/17 PTB emitido por PTB de Alemania. Patrón tipo Rotativo identificado como VL-028, con Certificado de Calibración No. PTB-1.42-4086046:14233/17 PTB emitido por PTB de Alemania. Patrón tipo Rotativo identificado como VL-029, con Certificado de Calibración No. PTB-1.42-4086046:14215/17 PTB emitido por PTB de Alemania. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.		
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.		
Lugar de calibración:	Laboratorio del CDT de GAS (km 2 Vía Refugio, Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta – Santander - Colombia).		
Condiciones de Calibración:			
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	905,4 hPa ± 0,1 hPa
Temperatura:	20,0 °C ± 0,4°C		
Humedad Relativa:	66,7 % ± 0,9 %		
Fecha de Recepción:	2020/11/25	Fecha de Calibración:	2020/12/01
		Fecha de Emisión:	2020/12/11
Calibrado por:	Jhon Freddy Alfonso S. Metrólogo 		
Aprobado por:	Jhon Alejandro Angulo P. Líder Centro de Metrología de Fluidos 		

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-20-VOQ-1413-3621

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración. El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm$ U, relativos al volumen medido. Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo ultrasónico (DN 150, ANSI 600) con la indicación de la salida de alta frecuencia HF1 (PIN 51 - 52). Se incorporó al medidor una estampilla de calibración. La calibración del medidor fue desarrollada de acuerdo a la configuración representada en la Figura 1.

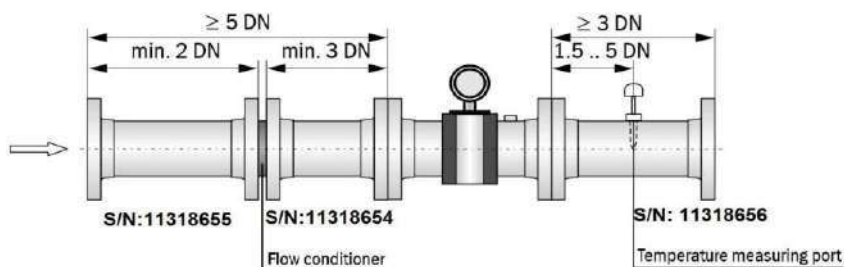


Figura 1. Configuración elementos medidor ultrasónico.

La tubería de medición y el acondicionador de flujo fueron proporcionados por el fabricante/cliente.

La calibración fue ejecutada en Modo "Ambient air flow test" empleando el Software MEPAFLOW600 CBM de SICK, fijando las siguientes variables de proceso: P=14,5 psia y T=68,0 °F. Adicionalmente se empleó el K factor preestablecido de 180,0 imp/ft³ (6353,641 imp/m³).

Resultados de Calibración:

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	$\pm$ U	k	Meter Factor
[m ³ /h]	[m ³]	[%]	[%]	[%]	--	--
31,99	1,60	0,04	0,08	0,23	2,00	0,9996
51,17	2,50	0,21	0,08	0,21	1,99	0,9979
99,62	5,00	0,26	0,07	0,20	1,97	0,9974
250,57	12,50	0,53	0,04	0,22	1,99	0,9947
400,37	20,00	0,50	0,02	0,21	1,98	0,9950
698,21	35,00	0,42	0,04	0,21	1,97	0,9958
1005,11	50,25	0,36	0,07	0,22	1,99	0,9964

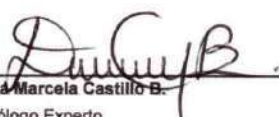
Fin del Certificado



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-22-VOQ-682-3621

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP														
Dirección:	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ / CUNDINAMARCA														
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP														
Dirección (destino):	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ / CUNDINAMARCA														
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO													
	Fabricante:	DRESEER													
	Modelo:	IM-RM G10 G1 1/2"													
	K factor:	10 Puls/m³													
	S/N y/o ID:	21801498													
	Intervalo de Medición:	1,00 m³/h a 16,10 m³/h (Calibrado)													
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, refrendo a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento interno PTC-042 v06 2020-04-23.														
Trazabilidad:	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-047, con Certificado de Calibración No. CERT-21-VOQ-739-4021 emitido por Corporación CDT de GAS, trazable al Sistema Internacional. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.														
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.														
Lugar de calibración:	Distrito 2 – ECG Mariquita - Tolima LAB MOVIL- DOIMA														
Condiciones de Calibración:	<table border="0"> <tr> <td>Gas de Calibración:</td> <td>Aire</td> <td>Presión Atmosférica:</td> <td>958,4 hPa ± 1,0 hPa</td> </tr> <tr> <td>Temperatura:</td> <td>29,8 °C ± 0,6 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Humedad Relativa:</td> <td>60,7 % HR ± 3,4 % HR</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	958,4 hPa ± 1,0 hPa	Temperatura:	29,8 °C ± 0,6 °C			Humedad Relativa:	60,7 % HR ± 3,4 % HR		
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	958,4 hPa ± 1,0 hPa												
Temperatura:	29,8 °C ± 0,6 °C														
Humedad Relativa:	60,7 % HR ± 3,4 % HR														
Fecha de Recepción:	2022/05/09	Fecha de Calibración:	2022/05/12												
		Fecha de Emisión:	2022/05/31												
Calibrado por:	Dayer Orland Ramírez V. Metrológico														
Aprobado por:	 Diana Marcela Castillo B. Metrológico Experto														

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-22-VOQ-682-3621

Página 2 de 2

Estado del Instrumento:	Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.
Observaciones:	La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm$ U, del volumen medido. Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración. El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido. Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo (DN 40, Presión máxima 16 bar) con la indicación de la salida de pulsos (PIN 1 - 4). Se incorporó al medidor una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

AS FOUND

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	U	k	Meter Factor	DP
[m³/h]	[m³]	[%]	[%]	[%]	—	—	[hPa]
1,00	0,10	-2,80	0,15	0,31	2,0	1,0288	0,04
1,59	0,10	-2,65	0,12	0,31	2,0	1,0272	0,05
3,86	0,20	-1,30	0,12	0,31	2,0	1,0132	0,09
6,42	0,40	-0,45	0,08	0,31	2,0	1,0045	0,19
10,98	0,60	-0,24	0,08	0,31	2,0	1,0024	0,40
16,19	0,80	-0,21	0,05	0,31	2,0	1,0021	0,98

AS LEFT

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	U	k	Meter Factor	DP
[m³/h]	[m³]	[%]	[%]	[%]	—	—	[hPa]
1,00	0,10	-2,51	0,08	0,31	2,0	1,0258	0,02
1,60	0,10	-1,47	0,11	0,31	2,0	1,0149	0,02
3,95	0,20	-0,98	0,09	0,31	2,0	1,0099	0,08
6,55	0,40	-0,28	0,04	0,31	2,0	1,0028	0,17
11,14	0,60	-0,17	0,09	0,31	2,0	1,0017	0,40
16,10	0,80	-0,10	0,11	0,31	2,0	1,0010	0,96

Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-22-VOQ-685-3621

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP
Dirección:	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ / CUNDINAMARCA
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP
Dirección (destino):	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ / CUNDINAMARCA

Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO
	Fabricante:	DRESSER
	Modelo:	IMRM G65 ANSI150
	K factor:	10 Puls/m³
	S/N y/o ID:	SN: 21001485 / ID: AF0000012717
	Intervalo de Medición:	1,00 m³/h a 101,00 m³/h (Calibrado)

Método de Calibración: El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento interno PTC-042 v06 2020-04-23.

Trazabilidad:

Patrón tipo Rotativo identificado como VL-047, con Certificado de Calibración No. CERT-21-VOQ-739-4021 emitido por Corporación CDT de GAS, trazable al Sistema Internacional.

Patrón tipo Rotativo identificado como VL-048, con Certificado de Calibración No. CERT-21-VOQ-740-4021 emitido por Corporación CDT de GAS, trazable al Sistema Internacional.

Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.

Incertidumbre: La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Lugar de calibración: Distrito 2 – ECG Mariquita - Tolima LAB MOVIL- VENADILLO

Condiciones de Calibración:

Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	960,2 hPa ± 1,1 hPa
Temperatura:	27,4 °C ± 0,8 °C		
Humedad Relativa:	73,3 % HR ± 3,2 % HR		

Fecha de Recepción: 2022/05/09 **Fecha de Calibración:** 2022/05/13 **Fecha de Emisión:** 2022/05/31

Calibrado por:

Dayer Orland Ramírez V.
Metrólogo

Aprobado por:

Diana Marcela Castillo B.
Metrólogo Experto

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS. Es válido con sello seco.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-22-VOQ-685-3621

Página 2 de 2

Estado del Instrumento: Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.

Observaciones:

La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor.

El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm U$, del volumen medido.

Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración.

El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido.

Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo (DN 50, Presión máxima 20 bar) con la indicación de la salida de pulsos (PIN 1 - 4).

Se incorporó al medidor una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	U	k	Meter Factor	DP
[m ³ /h]	[m ³]	[%]	[%]	[%]	—	—	[hPa]
1,00	0,10	-1,51	0,10	0,31	2,0	1,0153	0,02
5,02	0,30	-0,48	0,10	0,31	2,0	1,0048	0,02
9,78	0,50	-0,25	0,05	0,31	2,0	1,0025	0,06
24,77	1,30	-0,06	0,04	0,31	2,0	1,0006	0,17
41,18	2,00	-0,11	0,02	0,31	2,0	1,0011	0,35
69,84	3,50	-0,08	0,01	0,31	2,0	1,0008	2,10
101,00	5,00	0,31	0,01	0,31	2,0	0,9969	4,66

Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sellado seco.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-22-VOQ-683-3621

Página 1 de 2

Cliente:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP														
Dirección:	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ / CUNDINAMARCA														
Cliente (destino):	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A ESP														
Dirección (destino):	CARRERA 9 # 73-44 PISOS (2,3 Y 7) BOGOTÁ / CUNDINAMARCA														
Instrumento:	Descripción:	MEDIDOR TIPO ROTATIVO													
	Fabricante:	DRESSER													
	Modelo:	IMRM G65 ANSI150													
	K factor:	10 Puls/m³													
	S/N y/o ID:	SN: 21001486 / ID: AF0000012725													
	Intervalo de Medición:	1,00 m³/h a 101,02 m³/h (Calibrado)													
Método de Calibración:	El método de calibración utilizado, consiste en la comparación del volumen indicado por el patrón, referido a condiciones del medidor, y el volumen indicado por el medidor a calibrar, de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento interno PTC-042 v06 2020-04-23.														
Trazabilidad:	Patrón tipo Rotativo identificado como VL-047, con Certificado de Calibración No. CERT-21-VOQ-739-4021 emitido por Corporación CDT de GAS, trazable al Sistema Internacional. Patrón tipo Rotativo identificado como VL-048, con Certificado de Calibración No. CERT-21-VOQ-740-4021 emitido por Corporación CDT de GAS, trazable al Sistema Internacional. Adicionalmente fueron utilizados instrumentos para medición de las magnitudes de influencia, cuya trazabilidad al SI es garantizada a través de calibraciones realizadas de acuerdo con el programa de Aseguramiento Metrológico del Laboratorio.														
Incertidumbre:	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.														
Lugar de calibración:	Distrito 2 - ECG Mariquita - Tolima LAB MOVIL- GUAYABAL														
Condiciones de Calibración:	<table border="0"> <tr> <td>Gas de Calibración:</td> <td>Aire</td> <td>Presión Atmosférica:</td> <td>957,4 hPa ± 0,3 hPa</td> </tr> <tr> <td>Temperatura:</td> <td>30,7 °C ± 0,2 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Humedad Relativa:</td> <td>58,0 % HR ± 1,2 % HR</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	957,4 hPa ± 0,3 hPa	Temperatura:	30,7 °C ± 0,2 °C			Humedad Relativa:	58,0 % HR ± 1,2 % HR		
Gas de Calibración:	Aire	Presión Atmosférica:	957,4 hPa ± 0,3 hPa												
Temperatura:	30,7 °C ± 0,2 °C														
Humedad Relativa:	58,0 % HR ± 1,2 % HR														
Fecha de Recepción:	2022/05/09	Fecha de Calibración:	2022/05/13												
Fecha de Emisión:	2022/05/31														
Calibrado por:	Dayer Oriand Ramírez V. Metrólogo														
Aprobado por:	 Diana Marcela Castillo B. Metrólogo Experto														

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.
Es válido con sello seco.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERT-22-VOQ-683-3621

Página 2 de 2

Estado del Instrumento: Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.

Observaciones:

La lectura de presión fue tomada en la conexión destinada por el fabricante para tal fin (cuerpo del medidor) y la lectura de temperatura fue tomada a la salida del medidor. El resultado de medición corresponde al Error Promedio $\pm$ U, del volumen medido.

Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ($\pm$) durante el proceso de calibración.

El error de medición y la incertidumbre expandida se expresan de forma relativa [%] al volumen medido.

Los errores sistemáticos de la medición aplican únicamente cuando se utiliza el medidor tipo rotativo (DN 50, Presión máxima 20 bar) con la indicación de la salida de pulsos (PIN 2 - 5).

Se incorporó al medidor una estampilla de calibración.

Resultados de Calibración:

AS FOUND

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	U	k	Meter Factor	DP
[m³/h]	[m³]	[%]	[%]	[%]	—	—	[hPa]
1,00	0,10	-3,69	0,13	0,31	2,0	1,0383	0,02
5,24	0,30	-1,10	0,09	0,31	2,0	1,0111	0,08
9,71	0,50	-0,74	0,04	0,31	2,0	1,0075	0,08
25,82	1,30	-0,46	0,03	0,31	2,0	1,0030	0,18
39,15	2,00	-0,08	0,01	0,31	2,0	1,0008	0,32
69,62	3,50	-0,03	0,07	0,31	2,0	1,0003	2,16
101,05	5,00	0,38	0,02	0,31	2,0	0,9963	4,73

AS LEFT

Caudal Promedio	Volumen de Prueba	Error Promedio	Desviación Estándar	U	k	Meter Factor	DP
[m³/h]	[m³]	[%]	[%]	[%]	—	—	[hPa]
1,00	0,10	-2,24	0,09	0,31	2,0	1,0229	0,01
5,01	0,30	-0,20	0,12	0,31	2,0	1,0011	0,06
9,79	0,50	-0,17	0,05	0,31	2,0	1,0017	0,07
24,67	1,30	-0,29	0,15	0,32	2,0	1,0029	0,19
40,07	2,00	-0,18	0,02	0,31	2,0	1,0018	0,37
69,58	3,50	-0,15	0,05	0,31	2,0	1,0015	2,21
101,02	5,00	0,22	0,05	0,31	2,0	0,9978	4,76

Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS. Es válido con sello seco.

INFORME TÉCNICO
DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE GAS TIPO ROTATIVO
INFORME N° INFG-19-GEN-986-3394

Página 1 de 4

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA CDT-19-GEN-658-PROT	FECHA FINALIZACIÓN DEL SERVICIO: Año 2019 Mes 11 Día 20
---	--

CLIENTE:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P.	DIRECCIÓN:	CARRERA 9 N° 73-44 (PISOS 2,3 Y 7) BOGOTÁ D.C.
CLIENTE: (Destino)	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P.	DIRECCIÓN: (Destino)	CARRERA 9 N° 73-44 (PISOS 2,3 Y 7) BOGOTÁ D.C.
INSTRUMENTO:	MEDIDOR DE GAS TIPO ROTATIVO	MARCA:	AMERICAN METER COMPANY
		MODELO:	RPM 2M
FTMDEI-002-2 N°:	129	N° SERIE:	06G002487 - C

1. REVISIÓN DEL ESTADO GENERAL DEL MEDIDOR.

Se realizó la inspección interna y externa del medidor, evaluando las condiciones mínimas que este debería tener para su correcta operación. La inspección contempló la evaluación del estado del cuerpo del medidor, las piezas internas y externas, los sistemas de lubricación y transmisión. Como resultado del proceso se reportan los siguientes resultados.

PARTE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ANTES DE MANTENIMIENTO		DESPUÉS DE MANTENIMIENTO	
		CONDICIÓN	OBSERVACIONES	CONDICIÓN	OBSERVACIONES
Cuerpo del Medidor	Inspección visual del estado externo e interno del cuerpo del medidor.	Presentó novedad	Se encontró suciedad externa e interna (Ver fotografías 1 y 2). Se encontraron sellos plásticos en los tornillos del medidor.	Se deja en buen estado	Se realizó limpieza externa e interna del medidor.
Cámara de medición	Inspección visual del estado de la cámara de medición.	Presentó novedad	Se encontró suciedad y aceite al interior de la cámara de medición.	Se deja en buen estado	Se realizó limpieza general y se retiró el aceite encontrado.
Odómetro	Inspección visual de componentes externos e internos, verificación operativa.	Presentó novedad	El odómetro del medidor no registró flujo correctamente al paso de flujo. Se encontró fisurada la carcasa del odómetro (Ver fotografía 3). No se encontró sello de seguridad en el odómetro.	Persiste la novedad	Se requiere el reemplazo de las partes averiadas para verificar el funcionamiento del odómetro. Ver observaciones finales
Acople magnético del odómetro	Inspección visual y operativa del funcionamiento del acople magnético.	Presentó novedad	Se encontró óxido en los componentes del acople magnético, se encontró destruido el rodamiento (Ver fotografías 4 y 5).	Persiste la novedad	Se requiere el reemplazo del rodamiento del acople magnético. Ver observaciones finales
Lóbulos	Inspección visual en busca de defectos superficiales y desalineamiento.	Presentó novedad.	Se encontró suciedad en los lóbulos del medidor.	Se deja en buen estado	Se realizó limpieza general a los lóbulos del medidor.
Rodamientos de lóbulos	Inspección visual y operativa de los rodamientos.	Se encontró en buen estado	Se encontraron en buen estado los rodamientos del medidor.	Se deja en buen estado	No fue necesaria la intervención.
Tomas de Presión	Inspección visual de las tomas de presión en busca de obstrucciones.	Se encontró en buen estado	No se encontraron obstrucciones en las tomas de presión.	Se deja en buen estado	No fue necesaria la intervención.
O-ring	Inspección visual de los empaques tipo o-ring.	Se encontró en buen estado	No se encontró desgaste en los empaques tipo o-ring.	Se deja en buen estado	No fue necesaria la intervención.

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS. Es válido con sello seco.

INFORME TÉCNICO
DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE GAS TIPO ROTATIVO
INFORME N° INFG-19-GEN-986-3394

Página 2 de 4

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA CDT-19-GEN-658-PROT	FECHA FINALIZACIÓN DEL SERVICIO: Año 2019 Mes 11 Día 20
---	--

2. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ANTES DE MANTENIMIENTO		DESPUÉS MANTENIMIENTO	
		CONDICIÓN	OBSERVACIONES	CONDICIÓN	OBSERVACIONES
Inducción de flujo	Generación de flujo de aire a través del medidor para verificar el giro de los lóbulos.	Presentó novedad	Los lóbulos del medidor no giraron libremente al paso de flujo.	Se deja en buen estado	Después de realizadas las actividades de limpieza, los lóbulos giran libremente al paso de flujo a través del medidor.
Mecanismo de arrastre	Generación de flujo de aire a través del medidor y verificación del giro libre del mecanismo de arrastre.	Presentó novedad	El mecanismo de arrastre no giró libremente al paso de flujo.	Persiste la novedad	Se requiere el reemplazo de las partes averiadas para verificar el funcionamiento del mecanismo de arrastre. Ver observaciones finales



Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS. Es válido con sello seco.

**INFORME TÉCNICO
DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE GAS TIPO ROTATIVO
INFORME N° INFG-19-GEN-986-3394**

Página 3 de 4

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA
CDT-19-GEN-658-PROT

FECHA FINALIZACIÓN DEL SERVICIO:
Año 2019 Mes 11 Día 20

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



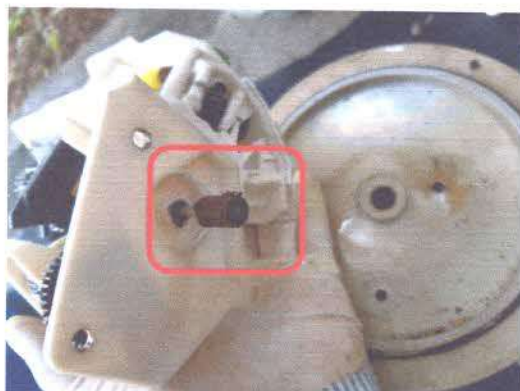
Fotografía 1. Cuerpo del medidor.
Antes de mantenimiento.



Fotografía 2. Interior del medidor.
Antes de mantenimiento.



Fotografía 3. Carcasa del odómetro.
Persiste la novedad



Fotografía 4. Acople magnético.
Persiste la novedad



Fotografía 5. Rodamiento del acople magnético.
Persiste la novedad

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS. Es válido con sello seco.

INFORME TÉCNICO
DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE GAS TIPO ROTATIVO
INFORME N° INFG-19-GEN-986-3394

Página 4 de 4

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA CDT-19-GEN-658-PROT	FECHA FINALIZACIÓN DEL SERVICIO: Año 2019 Mes 11 Día 20
---	--

3. OBSERVACIONES FINALES

- Se requiere reemplazar las partes defectuosas del medidor para continuar con las actividades de mantenimiento y su posterior calibración.

A continuación se detallan las partes que se necesitan para realizar la respectiva reparación:

Nombre	Cant.	Ítem*	Numero de pieza*	Referencia
Odómetro	1	---	-----	Rotativo marca: AMERICAN METER COMPANY Modelo: RPM 2M

***Nota:** Se encontró un documento guía en pdf, vía internet en el cual se referencian las partes solicitadas, sin embargo no es un documento válido como listado de partes para el modelo solicitado del medidor. **RPM Rotary Gas Meter Standard Models** (páginas 3,4,5 de 8).

Realizado por:

Dayer Orland Ramírez V.
Auxiliar de Metrología

Aprobado por:


Jose Augusto Fuentes O.
Gestor técnico

Fin del Informe