QAQC SERVICES S.A.S

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS INDUSTRIALES

icontec ISO 9001 | icontec ISO 14001 | icontec ISO 45001 | icontec Norsok S WA-006

REPORTE DE RESULTADOS

ANÁLISIS COMPOSICIONAL DE GASES C1 – C12 CAMPO RAMIRIQUI OCTUBRE 2024
INF 20241211

CONFIDENCIAL

Dirigido a:

Ingeniero
Arley Salcedo Ruiz
COLOMBIA ENERGY DEVELOPMENT CO

Elaborado Por:

Ivan Nieto Romero
QLS Division
QAQC SERVICES SAS

Revisado Por:

Renso Mayorga
Gerente de Operaciones
QAQC SERVICES SAS

BOGOTÁ DC – 12 DE NOVIEMBRE DE 2024

Renso Mayorga
Gerente de Operaciones & BD
QAQC SERVICES SAS
Tel: 3168757230 - (1) 7559945
Dir. Calle 122 - 15 - 09 -Ofc 309 Bogotá
mail: renso.mayorga@qaqcservices.com.co

JULIAN ALBERTO OTERO FLOREZ
Gerente General
Cel: 3167404887-3125431317
Email: julian.otero@qaqcsas.com
qaqcservices@hotmail.com
Web site: www.qaqcsas.com

Los datos e información presentada en este reporte son propiedad de Cepsa; ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin un permiso escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente

1. RESULTADOS

El día 28 de octubre se procede a realizar muestreo de gas en las locaciones de la estación Ramiriquí para hacer posteriormente caracterización mediante cromatografía de los componentes C1-C12.

Tabla 1. Información durante la toma de muestra.

INFORMACION DE LAS MUESTRAS		
Fecha de muestreo	28/10/2024	28/10/2024
Descripción de la muestra	Gas de formación	Gas de formación
Punto de muestreo	SEPARADOR V30 OUT	SALIDA FILTRO PECO
Presión	42 psi @144°F	31 psi @102°F
Fecha de recepción de la muestra en laboratorio	01/11/2024	01/11/2024
Fecha de análisis de la muestra	01/11/2024 al 12/11/2024	01/11/2024 al 12/11/2024
ID Muestra	# 24-8324	# 24-8325

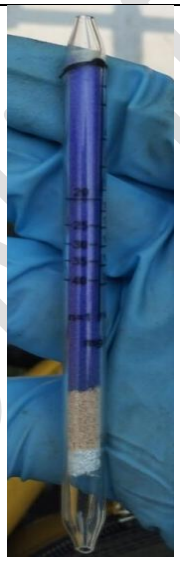
CONFIDENCIAL

Los datos e información presentada en este reporte son propiedad de Cepsa; ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin un permiso escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente

Para los dos puntos de muestreo se realizaron mediciones in situ con tubos colorimétricos Drager, obteniendo los siguientes resultados:

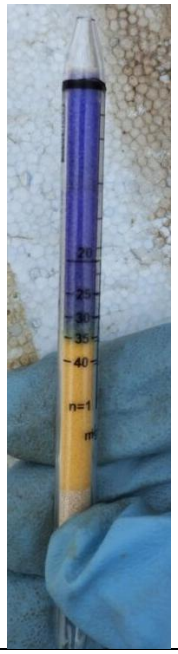
Tabla 2. *Resultados Mediciones In situ.*

PARÁMETRO	TÉCNICA ANALÍTICA MÉTODO	UNIDADES	SEPARADOR V30 OUT	SALIDA FILTRO PECO
			ID 24-8324	ID 24-8325
VAPOR DE AGUA	Tubos colorimétricos Drager / ASTM D 4888	lb/MMft3	1.560,675	1.872,81
SULFURO DE HIDRÓGENO (H_2S)	Tubos colorimétricos Drager ASTM D 4810	ppm	20	30

REGISTROS FOTOGRÁFICOS MEDICONES IN SITU
SEPARADOR V30 OUT

SALIDA FILTRO PECO

CONFIDENCIAL

Los datos e información presentada en este reporte son propiedad de Cepsa; ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin un permiso escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente



CONFIDENCIAL

Los datos e información presentada en este reporte son propiedad de Cepsa; ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin un permiso escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente

Tabla 3. Resultados Análisis composicional muestras Campo Ramiriquí octubre de 2024.

PARÁMETRO	MÉTODO	TÉCNICA ANALÍTICA	UNIDADES	SEPARADOR V30 OUT	SALIDA FILTRO PECO
				ID 24-8324	ID 24-8325
METANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	67,59	66,87
ETANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	11,31	33,00
PROPANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	6,64	7,08
i-BUTANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	1,47	1,58
n-BUTANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	2,09	2,28
NEOPENTANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,011	0,013
i-PENTANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,771	0,885
n-PENTANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,578	0,683
n-HEXANO (+)	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,147	0,222
n-HEPTANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,028	0,056
n-OCTANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,002	0,006
n-NONANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,000	0,001
n-DECANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,000	0,000
n-UNDECANO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,000	0,000
n-DODECANO (+)	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,000	0,000
DIOXIDO DE CARBONO CO_2	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	8,73	8,55
NITROGENO	ASTM D-1945	CROMATOGRAFÍA FID/TCD	%MOLAR	0,647	0,652

CONFIDENCIAL

Los datos e información presentada en este reporte son propiedad de Cepsa; ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin un permiso escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente

PARÁMETRO	MÉTODO	TÉCNICA ANALÍTICA	UNIDADES	SEPARADOR V30 OUT	SALIDA FILTRO PECO
				ID 24-8324	ID 24-8325
GRAVEDAD ESPECÍFICA	-	CÁLCULO (AIR =1 @ 14,73 psia, 60°F)	-	0,845	0,858
PESO MOLAR	-	CÁLCULO	g/mol	24,40	24,78
DENSIDAD GAS	-	CÁLCULO (@ 14,65 psia, 60°F)	Kt/MMm3	1,03E+12	1,05E+12
PODER CALORÍFICO IDEAL BRUTO CALCULADO	-	CÁLCULO (@ 14,65 psia, 60°F)	Gj/Kg	0,04482	0,04502
PODER CALORÍFICO IDEAL NETO CALCULADO	-	CÁLCULO (@ 14,65 psia, 60°F)	Gj/Kg	0,04037	0,04057
PODER CALORÍFICO REAL BRUTO CALCULADO	-	CÁLCULO (@ 14,69 psia, 60°F)	Gj/Kg	0,04475	0,04495
PODER CALORÍFICO REAL NETO CALCULADO	-	CÁLCULO (@ 14,69 psia, 60°F)	Gj/Kg	0,04066	0,04086
PRESIÓN PSEUDOCRÍTICA	-	CÁLCULO	psi	691,1	689,0
TEMPERATURA PSEUDOCRÍTICA	-	CÁLCULO	Rankine	427,5	431,2
FACTOR DE COMPRESIBILIDAD	-	CÁLCULO (@ 14,65 psia, 60°F)	-	0,858	0,849
INDICE SUPERIOR WOBBE (IW)	-	CÁLCULO (@14,69psia, 60°F)	BTU/ft3	1345	1361
INDICE INFERIOR WOBBE (IW)	-	CÁLCULO (@14,69psia, 60°F)	BTU/ft3	1222	1238
GPM C2+	-	CÁLCULO	-	6,53	6,82
GPM C3+	-	CÁLCULO	-	3,52	3,86

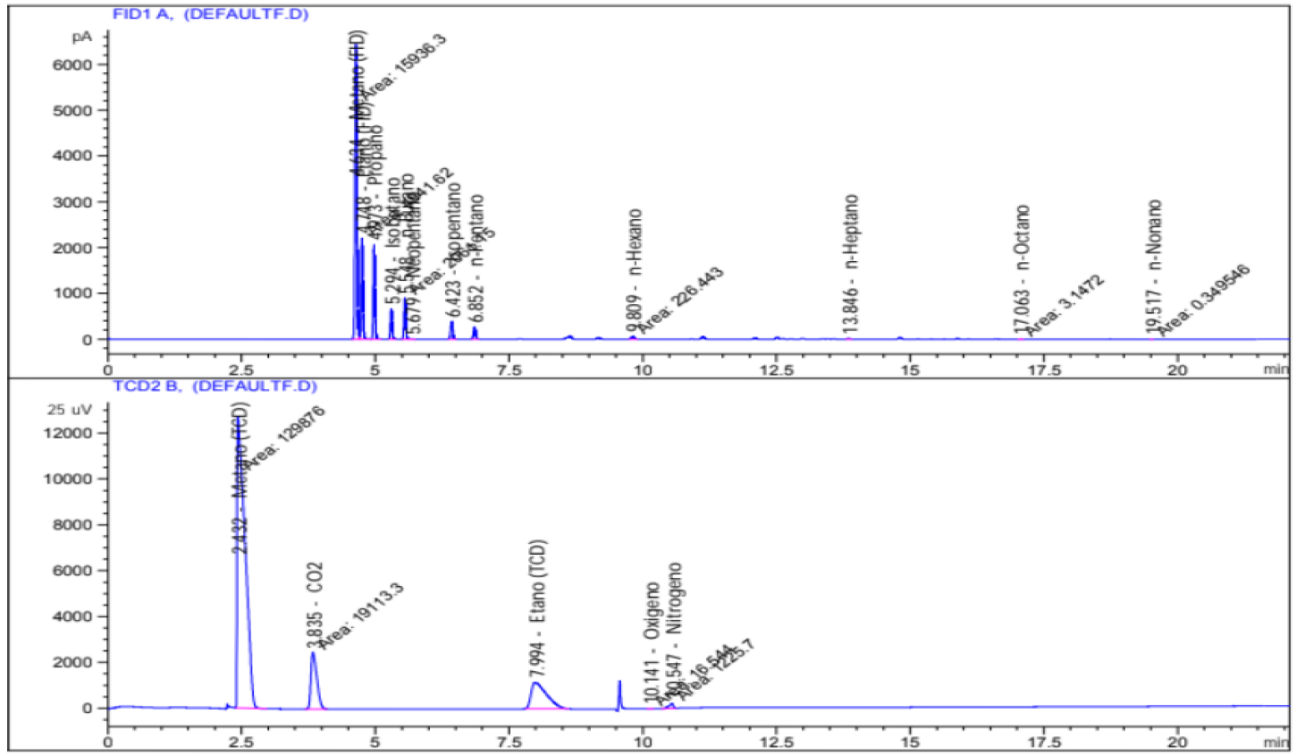
CONFIDENCIAL

Los datos e información presentada en este reporte son propiedad de Cepsa; ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin un permiso escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente

2. ANEXOS

Ilustración 1. Cromatografía Separador V30.

CROMATOGRAMA #24-8324
GAS NATURAL SEPARADOR V 030

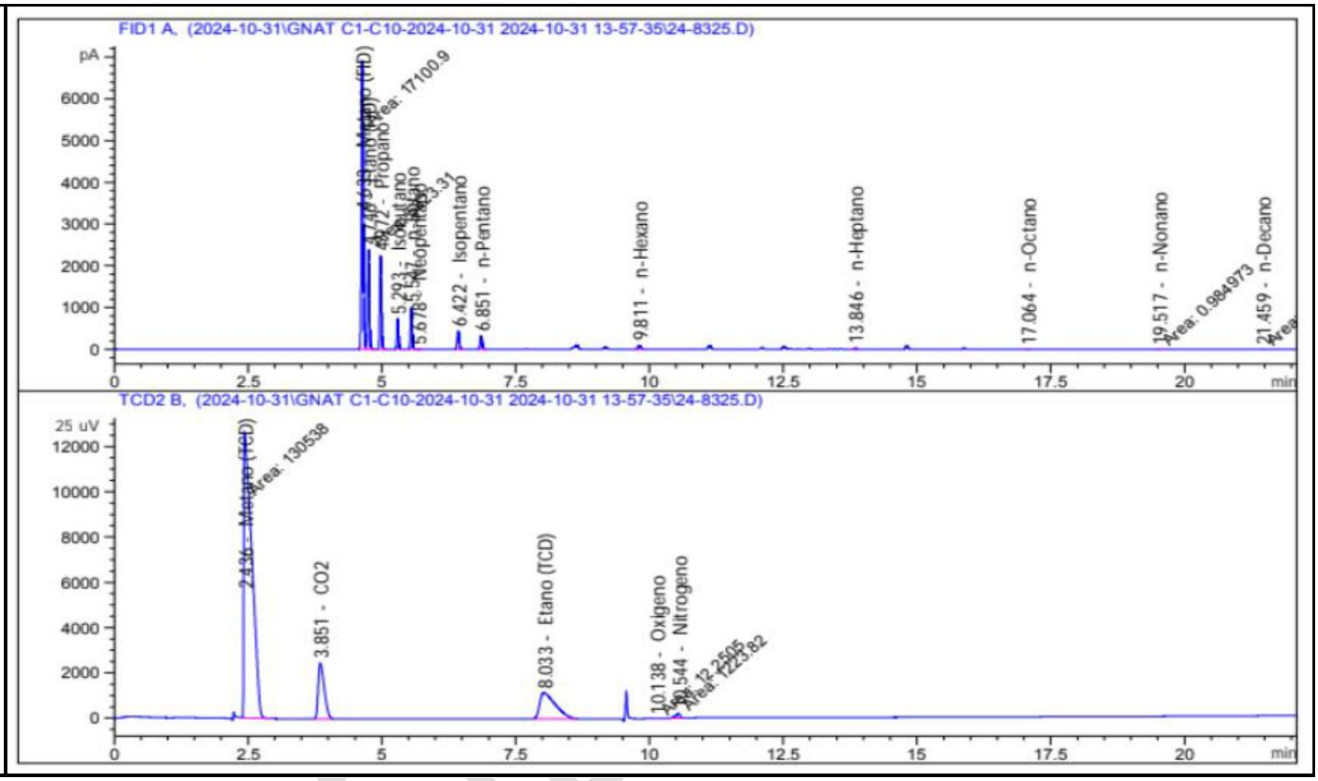


CONTROLADO

Los datos e información presentada en este reporte son propiedad de Cepsa; ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin un permiso escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente

Ilustración 2. Cromatografía Salida Filtro Peco.

CROMATOGRAMA #24-8325
GAS NATURAL SALIDA FILTRO PECCO



CONFI

Los datos e información presentada en este reporte son propiedad de Cepsa; ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin un permiso escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente