

Factura Pequeño Contribuyente

JORGE LUIS, ARÉVALO ALVARADO
 Nit Emisor: 719207K
JORGE LUIS AREVALO ALVARADO
 2 CALLE B 2-14 zona 7, Villa Nueva, GUATEMALA
 NIT Receptor: 3377938
 Nombre Receptor: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:
 3B01E164-B4AD-479B-BCBF-27079ED6188B
 Serie: 3B01E164 Número de DTE: 3031254939
Numero Acceso:
 Fecha y hora de emision: 30-sep-2021 10:54:32
 Fecha y hora de certificación: 10-sep-2021 10:54:32
 Moneda: GTQ

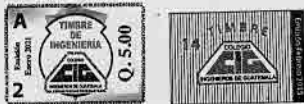
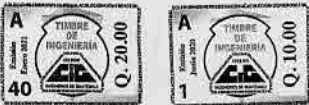
#No	B/S	Cantidad	Descripcion	P. Unitario con IVA (Q)	Descuentos (Q)	Total (Q)	Impuestos
1	Servicio	1	Por servicios profesionales individuales en general, prestados al Ministerio de Energía y Minas, en la Dirección General de Hidrocarburos, del 01/09/2021 al 30/09/2021, según contrato número MEM-277-2021	8,000.00	0.00	8,000.00	
TOTALES:					0.00	8,000.00	

* No genera derecho a crédito fiscal

Datos del certificador
Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949



Jorge Luis Arevalo Alvarado



Hugo I. Guerra



Ing. Hugo I. Guerra
 Director General de Hidrocarburos

"Contribuyendo por el país que todos queremos"

Ingeniero

Hugo Israel Guerra Escobar

Director General de Hidrocarburos

Dirección General de Hidrocarburos

Ministerio de Energía y Minas

Su Despacho

Señor Director:

Conforme al Acuerdo Gubernativo No. 65-2021 de fecha 29 de Marzo del 2021 y el cual reforma al Acuerdo Gubernativo No.150-2020 de fecha 29 de Septiembre del 2020, emitidos por el Presidente de la República de Guatemala, que indica las Disposiciones Reglamentarias y reformas para garantizar la Salud Pública derivado de la Pandemia COVID-19, con el objeto de confirmar, continuar e implementar las normas y procedimientos para prevenir, controlar y mitigar la epidemia COVID-19 y asegurar y consolidar el proceso de desescalada o en el caso necesario implementar las regulaciones de escalada, fortaleciendo el órgano rector de salud. Así mismo se establece que las medidas sanitarias descritas se deberán cumplir conforme el Acuerdo Gubernativo No. 79-2020 y los Acuerdos Ministeriales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social No. 146-2020 y No. 229-2020.

De conformidad con las disposiciones presidenciales según el Artículo 4 Horario de actividades en el sector público, y Artículo 5 Modalidades de la prestación del servicio personal, en los cuales se establece lo siguiente:

- La autoridad superior de cada entidad pública, o el funcionario público que designe, deberá velar por el cumplimiento de las medidas sanitarias. En caso de ser necesario, cuando la naturaleza del puesto y la situación lo justifique, permitirá alternancia en la locomoción y circulación del personal a su cargo con relación a su jornada de trabajo, en especial para evitar la concentración de personas, previo dictamen de la Dirección, Departamento o Unidad de Recursos Humanos.
- En todos los casos del sector público y privado se recomienda permitir y propiciar el teletrabajo o trabajo desde casa, proporcionando los elementos necesarios para su desarrollo. En el caso de la administración pública las autoridades responsables y de Recursos Humanos deberán contar con circulares, instrucciones, manuales de procedimientos o informes, que determinen el cumplimiento de los derechos y obligaciones en la prestación de los servicios por vía telemática o remota de esta modalidad laboral.

Conforme al Memorándum DS-MEM-APM-001-2021 y Memorándum DS-MEM-APM-17-2021 del Ministro de Energía y Minas, y Circular 016-2020 y Circular URH-001-2021, de la Unidad de Recursos Humanos; en atención a las disposiciones presidenciales emite las disposiciones internas que deberán ser acatadas por todo el personal que integra esta Institución. Así como las Normativas Internas mínimas para la utilización de teletrabajo/ trabajo remoto, Prestación de Servicios por Teletrabajo de forma Remota.

Las disposiciones anteriores afectan la prestación de servicios técnicos y profesionales con cargo al renglón presupuestario 029 "otras remuneraciones de personal temporal", pactadas entre los distintos contratistas y el Ministerio de Energía y Minas.

Por lo que las actividades realizadas conforme a lo estipulado en el Contrato Número **MEM-277-2021** de prestación de **Servicios Profesionales Individuales en General** fueron realizadas conforme las disposiciones anteriores, por lo que las mismas se realizaron tanto en las instalaciones del Ministerio de Energía y Minas, así como fuera de ellas.

Por este medio me dirijo a usted con el propósito de dar cumplimiento a la Cláusula Octava del Contrato Número **MEM-277-2021**, celebrado entre el Ministerio de Energía y Minas y mi persona para la prestación de **Servicios Profesionales Individuales en General** bajo el renglón 029, en la **DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS** me permito presentar el **Informe Mensual** de actividades desarrolladas en el período del **01 al 30 de septiembre de 2021**.

A continuación, se detallan las actividades realizadas:

- Apoyo en la actualización de 58 registros de resultados de análisis de calidad de productos petroleros tomadas durante descargas de buques y racks de terminales del Litoral Pacífico y Atlántico, según las siguientes actas: **Importaciones:** PSJ-I-134 a 151-2021 y PSTC-I-075 a 086-2021; **Exportaciones:** PSTC-E-05 a 06-2021; **Racks:** PSJ-MT-06 a 07-2021; la información quedó resguardada en bases de datos para su archivo y consulta en el Departamento de Fiscalización Técnica.
- Apoyo en la recepción, revisión y entrega de 38 certificados de calibración de medidores en terminales de almacenamiento y despacho de productos petroleros, (correlativos: de CMT-049 a 056-2021), la información quedó resguardada en los archivos electrónicos del Departamento de Fiscalización Técnica.
- Apoyo en la recepción, revisión y entrega de 90 tablas de calibración de auto-tanques, (comprendidas entre los correlativos TCA-679-2021 y 769-2021). La información quedó resguardada en bases de datos para su archivo y consulta en el Departamento de Fiscalización Técnica.
- Apoyo en la elaboración de los siguientes expedientes, dictámenes y oficios; los documentos fueron trasladados a los interesados para su trámite correspondiente.

DICTAMEN / OFICIO	EXPEDIENTE	INTERESADO	ASUNTO	OBSERVACIONES
DGH-DFT-DIC-412-2021	DGH-2401-1997	INDUTEX, S.A.	DENUNCIA POR CONTAMINACIÓN	Solicitud para extinguir licencia de almacenamiento por estar vencida desde el año 2013.
DGH-DFT-DIC-445-2021	DGH-271-2017	TERMINAL ZETA GAS	PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD	Información sobre pruebas de tanques y tuberías, y planes de contingencia.
DGH-DFT-OFI-156-2021	N/A	TERMINAL BRENNTAG	IMPORTACION DE AVGAS	Respuesta hoja de trámite DGH-589-2021, reinicio de importaciones de AVGAS, calibración de medidores.

- Apoyo con la inspección realizada a las instalaciones de la empresa INDUTEX, S.A. ubicada en Ciudad de Guatemala; sobre dicha inspección se emitió el Informe DGH-DFT-INF-213-2021, el cual fue remitido a la Dirección, copia del informe de la inspección se encuentran resguardados en el Departamento de Fiscalización Técnica para futuras consultas.
- Apoyo en la recepción de 72 muestras de los productos petroleros de Terminales de Almacenamiento del Litoral Atlántico y su ingreso a Laboratorios MEM para su análisis de calidad.

- Apoyo en la preparación y reporte de estadísticas de calidad de productos petroleros importados 2021, la información resguardada en los archivos del Departamento de Fiscalización Técnica.

GASOLINA SUPERIOR

GASOLINA SUPERIOR 2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	OTSA SJO	PUMA SJO	PUMA BAH	PUMA STO	TASA	CHEVRON PB	ARCENILLAS	GUATEMAR
Muestras: (112)							(35)	(13)	(3)	(12)	(13)	(20)	(10)	(6)
CONTENIDO DE PLOMO	gPB/L	D 3237	0.013 Máx.	0.0028	0.0100	0.0003	0.0028	0.0030	0.0030	0.0030	0.0026	0.0029	0.0030	0.0026
CONTENIDO DE FOSFORO	mgP/L	D 3231	1.3 Máx	0.37	0.80	0.00	0.26	0.58	0.70	0.58	0.29	0.32	0.70	0.32
CORROSIÓN TIRA DE COBRE	----	D 130	No. 1 Máx.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTABILIDAD A LA OXIDACIÓN	Minutos	D 525	240 Min.	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
AZUFRE TOTAL	% masa	D 2622	0.0500 Máx.	0.0034	0.0489	0.0002	0.0034	0.0030	0.0054	0.0035	0.0028	0.0014	0.0120	0.0030
PRUEBA DOCTOR	----	D 4952	NEGATIVA	100%	---	---	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
PRESIÓN DE VAPOR REID	kPa (PSI)	D 323	69 (10) Máx.	62.9 (9.1)	69 (10)	46 (6.7)	62.7 (9.1)	63.9 (9.4)	58.7 (8.5)	61.5 (8.9)	64.5 (9.4)	62.1 (9)	63.8 (9.2)	64 (9.3)
GRAV. API	*API	D 287	Reportar	57.3	64.2	52.3	57.6	57.0	57.2	57.4	59.2	55.6	58.6	55.9
GOMAS LAVADAS CON SOLVENTE	mg/100ml	D 381	4 Máx.	0.62	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.05	0.63	0.50
DESTILACIÓN														
10%	*C	D 86	65 Máx.	52.6	63.0	43.0	53.0	51.5	53.0	54.4	49.7	54.2	50.9	53.3
50%	*C		77-118	105.2	119.0	80.0	107.8	99.6	99.0	106.4	92.4	114.6	97.5	111.3
90%	*C		190 Máx.	162.2	189.0	138.0	164.7	157.7	159.3	165.1	159.6	164.0	157.0	161.8
PTO FINAL EBULLICIÓN	*C		225 Máx.	203.9	225.0	185.0	209.2	200.5	200.0	210.2	204.8	196.0	203.8	193.8
RESIDUO	% VOL		2 Máx.	1.01	1.60	0.50	1.06	1.08	1.07	0.91	1.02	0.94	0.99	0.95
NÚMERO DE OCTANO RON	RON	D 2699	95 Min.	95.6	98.3	92.4	95.4	95.5	95.1	95.8	96.8	95.6	95.6	95.3
NÚMERO DE OCTANO MON	MON	D 2700	Reportar	85.2	88.6	82.1	85.5	84.7	84.1	86.2	85.3	84.9	84.4	84.4
INDICE DE OCTANO	(RON+MON)/2	D 2699 y D 2700	89 Min	90.4	92.8	87.8	90.4	90.1	89.6	91.0	91.0	90.2	90.0	89.9
AROMÁTICOS	% VOL	D 6839	50 Máx	30.6	41.7	0.3	29.7	31.5	35.4	29.2	25.7	33.2	31.2	34.8
OLEFINAS	% VOL	D 6839	30 Máx	12.9	22.5	3.5	10.9	13.9	14.7	9.0	15.3	13.6	16.2	15.4
BENCENO	% VOL	D 3606	2.5 Máx.	0.75	2.30	0.00	0.81	0.75	0.76	0.57	0.98	0.59	0.83	0.66
OXIGENO	% Vol	D 4815	2.7 Máx	0.45	2.60	0.00	0.25	0.41	0.61	0.22	1.27	0.24	0.91	0.30
CONTENIDO DE MANGNEO	mg/L	D-3831	2.5 Máx	0.22	0.50	0.00	0.19	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25	0.25
CONTENIDO DE HIERRO	µg/g	D 5185	Reportar	0.80	2.00	0.00	0.48	1.00	1.00	1.00	0.73	0.93	1.00	1.00
CONTENIDO DE ALCOHOL ETILICO	% VOL	D 5845	10 Máx	0.44	1.80	0.00	0.37	0.36	0.57	0.49	0.60	0.36	0.70	0.32
MTBE (METIL TERT-BUTILETER)	% VOL	D 4815	10 Máx	0.65	9.40	0.00	0.15	0.76	0.23	0.04	3.90	0.14	0.12	0.15

GASOLINA REGULAR

GASOLINA REGULAR 2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	OTSA SJO	PUMA SJO	PUMA BAH	PUMA STO	TASA	CHEVRON PB	ARCENILLAS	GUATEMAR
Muestras: (119)							(35)	(16)	(2)	(15)	(13)	(20)	(10)	(8)
CONTENIDO DE PLOMO	gPB/L	D 3237	0.013 Máx.	0.0030	0.0130	0.0025	0.0028	0.0030	0.0030	0.0030	0.0026	0.0042	0.0030	0.0026
FOSFORO	mgP/L	D 3231	1.3 Máx	0.39	0.80	0.00	0.28	0.64	0.35	0.65	0.29	0.35	0.70	0.23
CORROSIÓN TIRA DE COBRE	----	D 130	No. 1 Máx.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTABILIDAD A LA OXIDACIÓN	Minutos	D 525	240 Min.	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
AZUFRE TOTAL	% masa	D 2622	0.0500 Máx.	0.0026	0.0283	0.0002	0.0038	0.0018	0.0010	0.0033	0.0024	0.0012	0.0028	0.0020
PRUEBA DOCTOR	----		NEGATIVA	99%	---	---	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%
PRESENCIA DE MERCAPTANO	% masa		0.003 Máx.	0.0004	0.0020	0.0000	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	---	0.0003
PRESIÓN DE VAPOR REID	kPa (PSI)	D 323	69 (10) Máx.	64.2 (9.3)	69 (10)	45 (6.5)	64.3 (9.4)	66.1 (9.6)	64.5 (9.3)	62.6 (9.1)	65.2 (9.5)	62.5 (9.1)	63.8 (9.2)	65.1 (9.4)
GRAV. API	*API	D 287	Reportar	60.3	68.7	52.8	59.5	61.1	59.7	61.3	61.7	58.9	62.0	58.8
GOMAS LAVADAS CON SOLVENTE	mg/100ml	D 381	4 Máx.	0.64	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.52	1.19	0.73	0.50
DESTILACIÓN														
10%	*C	D 86	65 Máx.	50.7	63.0	42.0	51.1	49.8	50.0	51.1	49.0	52.5	48.1	52.3
50%	*C		77-118	97.5	117.8	77.0	103.3	90.5	96.5	93.7	88.2	104.7	86.8	104.9
90%	*C		190 Máx.	162.6	188.0	114.0	165.9	156.5	152.0	161.4	157.7	164.8	160.9	170.1
PTO FINAL EBULLICIÓN	*C		225 Máx.	202.4	248.0	20.0	206.7	199.1	194.0	194.3	202.5	199.0	205.4	211.3
RESIDUO	% VOL		2 Máx.	1.00	1.60	0.07	1.09	1.02	0.75	0.87	0.99	0.97	1.04	0.91
NÚMERO DE OCTANO RON	RON	D 2699	88 Min.	91.3	96.3	86.1	91.8	89.5	89.9	91.1	92.4	92.2	90.1	91.3
NÚMERO DE OCTANO MON	MON	D 2700	Reportar	82.8	87.9	78.7	83.6	81.3	80.6	83.1	83.2	83.1	81.1	82.5
INDICE DE OCTANO	(RON+MON)/2	D 2699 y D 2700	83 Min	87.0	91.0	82.9	87.7	85.5	85.3	87.1	87.4	87.7	85.6	86.6
AROMÁTICOS	% VOL	D 6839	50 Máx	26.9	36.8	10.3	27.3	26.3	33.5	25.2	23.8	29.3	26.3	27.9
OLEFINAS	% VOL	D 6839	30 Máx	12.3	28.4	4.0	9.6	10.4	8.7	10.1	15.3	14.8	15.2	18.0
BENCENO	% VOL	D 3606	2.5 Máx.	0.79	2.27	0.00	0.85	0.80	0.46	0.75	1.02	0.62	0.84	0.74
OXIGENO	% masa	D 4815	2.7 Máx	0.29	2.05	0.00	0.23	0.23	0.51	0.24	0.77	0.17	0.43	0.19
CONTENIDO DE MANGNEO	mg/L	D 4815	2.5 Máx	0.25	2.50	0.00	0.19	0.25	0.25	0.25	0.25	0.35	0.25	0.25
CONTENIDO DE HIERRO	µg/g	D 3831	Reportar	0.84	2.00	0.00	0.48	1.00	1.00	1.00	0.80	1.10	1.00	0.89
CONTENIDO DE ALCOHOL ETILICO	% VOL	D 5185	10 Máx	0.24	0.80	0.00	0.30	0.08	0.25	0.29	0.28	0.25	0.25	0.15
MTBE (METIL TERT-BUTILETER)	%	D 4815	10 Máx	0.38	6.59	0.00	0.14	0.39	0.00	0.33	1.77	0.13	0.09	0.26

ACEITE COMBUSTIBLE DIESEL

DIESEL	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	OTSA SJO	PUMA SJO	PUMA BAH	PUMA STO	TASA	CHEVRON PB	ARCENILLAS	TICSA	GUATEMAR
Muestras:	(104)							(27)	(15)	(6)	(1)	(7)	(20)	(7)	(12)	(9)
APARIENCIA		---	D-4176	C&B	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
COLOR ASTM		---	D-1500	Reportar	0.6	1.9	0.5	0.54	0.57	0.50	1.00	0.80	0.83	0.50	0.50	0.84
INDICE DE CETANO		---	D-976	45 Min.	50.3	64.0	47.0	50.6	53.4	51.7	49.4	48.9	48.5	51.0	50.0	48.7
NUMERO DE CETANO		---	D-613	45 Min.	50.0	66.0	45.2	47.8	53.8	52.1		48.4	47.7		48.5	48.4
CORROSIÓN TIRA DE COBRE		---	D-130	2 Max.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
CONTENIDO DE CENIZAS		% masa	D-482	0.01 Max.	0.0041	0.0100	0.0010	0.0034	0.0016	0.0010	0.0100	0.0025	0.0078	0.0010	0.0035	0.0055
AZUFRE TOTAL		% masa	D-129 D-4294 D-189	0.0500 Max.	0.0363	0.0500	0.0017	0.0366	0.0309	0.0288	0.0017	0.0324	0.0402	0.0391	0.0417	0.0399
RESIDUO DE CARBON CONRADSON		% masa	D-4530 D-524	0.10 Max.	0.027	0.100	0.004	0.0465	0.0250	0.0276	0.1000	0.0176	0.0153	0.0100	0.0189	0.0190
RESIDUO DE CARBON RAMSBOTTOM		% masa	D-4530 D-524	0.13 Max.	0.092	0.120	0.030	0.088	0.096	0.100		0.090	0.098		0.077	0.093
AGUA Y SEDIMENTOS		% Vol.	D-2709	0.05 Max.	0.040	0.050	0.000	0.034	0.047	0.050	0.050	0.033	0.044	0.044	0.047	0.028
PUNTO DE INFLAMACIÓN		°C	D-93	52 Min.	62.4	81.0	52.0	61.7	56.1	59.2	64.0	67.7	66.9	61.9	58.3	68.4
GRAVEDAD API		*API	D-287	Reportar	36.3	43.8	32.4	36.9	39.7	38.3	37.9	34.7	33.6	37.2	35.9	33.9
DENSIDAD		kg/m3	D-1298	Reportar	835.0	863.0	0.5	839.4	826.6	833.5	834.9	851.1	856.6	717.5	844.7	855.1
PUNTO DE ESCURRIMIENTO		°C	D-97	Reportar	-19.2	-6.0	-33.0	-22.4	-18.5	-19.7	-24.0	-18.0	-14.7	-17.0	-22.5	-17.1
PUNTO DE ENTURBAMIENTO		°C	D-2500	10 Max.	-11.7	-3.0	-27.0	-13.1	-12.6	-13.5	-13.0	-10.6	-8.8	-9.3	-14.3	-9.9
VISCOSIDAD CINEMÁTICA		mm2/s	D-445	1.9 - 4.1	2.9	3.8	1.9	2.7	2.4	2.5	2.3	3.2	3.4	2.8	2.8	3.3
DESTILACIÓN																
10%		°C		Report.	217.1	255.0	187.0	215.4	201.1	204.5	255.0	220.6	230.3	208.9	215.4	229.7
50%		°C	D-86	Report.	272.6	328.0	237.0	268.0	259.0	262.5	328.0	278.4	284.5	266.6	272.3	284.1
90%		°C		360 Max.	325.1	355.0	288.0	320.7	317.6	321.8	355.0	331.7	333.8	327.0	317.8	333.6
PUNTO FINAL		°C		Report.	348.8	374.0	314.0	343.4	347.4	347.7	355.0	354.1	356.3	356.0	336.8	356.4
AROMÁTICOS		D-6591	D-6591	Report.	26.6	44.1	6.3	24.0	17.7	21.0	27.7	28.8	34.5	24.7	25.6	34.9
LUBRICIDAD		µm (micrones)	D-6079	520 Max.	395.9	500.0	300.0	399.2	406.4	405.0	320.0	386.7	394.4	410.0	386.4	387.5
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA		pS/m	D-2624 D-4308	25 Min.	251.1	790.0	31.0	227.1	297.1	295.3	93.0	381.7	250.5	236.3	117.8	305.1

ACEITE COMBUSTIBLE DIESEL (ultra bajo en azufre)

DIESEL (ULSD)	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	OTSA SJO	PUMA SJO	PUMA BAH	PUMA STO	TASA	CHEVRON PB	ARCENILLAS	TICSA	GUATEMAR
Muestras:	(34)							(6)	(4)	(1)	(11)	(3)	(1)	(3)	(4)	(1)
APARIENCIA		---	D-4176	C&B	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
COLOR ASTM		---	D-1500	Reportar	0.55	1.10	0.05	0.50	0.50	0.50	0.60	0.67	0.50	0.55	0.50	0.50
INDICE DE CETANO		---	D-976	45 Min.	51.2	65.0	47.0	50.7	54.5	65.0	49.7	51.7	51.0	49.7	49.9	50.0
NUMERO DE CETANO		---	D-613	45 Min.	49.7	54.3	46.6	50.8	48.2		48.9	49.8			50.6	50.2
CORROSIÓN TIRA DE COBRE		---	D-130	2 Max.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
CONTENIDO DE CENIZAS		% masa	D-482	0.01 Max.	0.0016	0.0100	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0100	0.0010	0.0033	0.0010
AZUFRE TOTAL		% masa	D-129 D-4294	0.0015 Max.	0.0008	0.0013	0.0003	0.0008	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0010	0.0008	0.0007
RESIDUO DE CARBON CONRADSON		% masa	D-189	0.10 Max.	0.011	0.030	0.006	0.0140	0.0087	0.0100	0.0103	0.0110		0.0110	0.0125	0.0110
RESIDUO DE CARBON RAMSBOTTOM		% masa	D-524	0.13 Max.	0.055	0.100	0.020	0.020	0.080		0.065	0.050			0.027	0.100
AGUA Y SEDIMENTOS		% Vol.	D-2709	0.05 Max.	0.044	0.050	0.000	0.0417	0.0500	0.0500	0.0464	0.0367	0.0500	0.0367	0.0400	0.0500
PUNTO DE INFLAMACIÓN		°C	D-93	52 Min.	59.4	72.0	52.0	61.6	56.5	52.0	58.2	61.7	58.0	61.7	61.0	61.0
GRAVEDAD API		*API	D-287	Reportar	38.6	43.9	35.4	38.3	41.1	43.9	38.3	38.1	39.5	36.7	37.8	38.0
DENSIDAD		kg/m3	D-1298	Reportar	831.5	847.0	806.0	832.8	819.8	806.0	832.8	833.8	827.0	840.7	835.6	835.0
PUNTO DE ESCURRIMIENTO		°C	D-97	Reportar	-22.9	-6.0	-33.0	-27.0	-18.0	-6.0	-24.5	-23.0	-15.0	-22.0	-24.8	-24.0
PUNTO DE ENTURBAMIENTO		°C	D-2500	10 Max.	-11.5	3.0	-21.0	-12.3	-12.0	-5.0	-13.0	-12.3	3.0	-12.7	-11.0	-14.0
VISCOSIDAD CINEMÁTICA		mm2/s	D-445	1.9 - 4.1	2.5	3.6	2.0	2.5	2.3	2.6	2.4	2.4	2.3	2.8	2.7	2.5
DESTILACIÓN																
10%		°C		Report.	203.4	229.0	190.0	204.5	201.3	190.0	201.2	210.7	197.0	214.0	203.8	193.0
50%		°C	D-86	Report.	257.0	282.0	241.0	256.9	253.3	272.2	253.4	264.7	249.0	264.7	257.5	258.0
90%		°C		360 Max.	323.0	352.0	299.0	326.4	310.8	324.4	323.7	322.7	316.0	325.7	328.8	319.0
PUNTO FINAL		°C		Report.	351.9	385.0	323.0	354.0	345.0	353.9	351.9	354.0	335.0	351.0	360.0	347.0
AROMÁTICOS		% VOL	D-6591	Report.	21.7	31.5	8.9	21.0	18.7	8.9	25.7	26.2		22.6	17.6	21.9
LUBRICIDAD		µm (micrones)	D-6079	520 Max.	378.1	470.0	240.0	365.0	410.0	370.0	396.7	416.7		333.3	350.0	390.0
CONDUCTIVIDAD		pS/m	D-2624 D-4308	25 Min.	160.9	386.0	35.0	198.3	265.7	375.0	42.8	132.7	242.0	148.3	149.3	205.0

GAS LIQUADO DEL PETROLEO

GLP	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	ZETA GAS PSJ (8)	GAS DEL PACIFICO (6)	
Muestras: (14)										
Corrosión tira de cobre, 1 h, 37,8 °C (100 °F) (Después de adicionar el Odorizante)		---	D-1838	1 Max.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Contenido de azufre (después de Adicionar Odorizante)		(ppmw)	D-2784	185 Max.	3.9	6.0	2.5	3.2	6.0	
Densidad relativa 15,56°C/15,56°C (60°F/60°F)		---	D-2598	Reportar	0.5050	0.5060	0.5036	0.5053	0.5046	
Temperatura de evaporación a 95% evaporado		°C	D-1837	-38.3 Max.	-39.9	-38.5	-41.5	-39.4	-40.5	
Residuo en 100 ml de evaporación		ml	D-2158	0.05 Max.	0.036	0.050	0.000	0.025	0.050	
Mancha de aceite observada		---	D-2158	Pasar Prueba	100%			100%	100%	
Odorizante		g/m3 líquido	D-5305	12 - 24						
Presión de vapor manométrica a 37,8 °C (100°F)		kPa	D-1267	1434 máx.	1272.9	1345.5	1228.2	1277.7	1248.9	
		psi		208 Max.	184.5	195.0	178.0	185.2	181.0	
Contenido de agua libre		---	Visual	Nada	100%			100%	100%	
SULFURO DE HIDRÓGENO		mg/kg	D-2420	Pasar la prueba						
COMPOSICIÓN										
Ethano		% Vol.	D-2163 D-2421 D-1481	---	1.52	2.03	1.02	1.56	1.46	
n-Butano				---	0.50	1.45	0.03	0.77	0.15	
Isobutano				---	0.24	0.77	0.06	0.22	0.27	
(Trans-2/Cis-2)-Butano				---	0.08	0.20	0.02		0.08	
Otro				---	0.85	1.53	0.48		0.85	
n-Pentano				---						
Isopentano				---	0.08	0.21	0.02	0.08		
Propileno				---	0.20	0.25	0.16		0.20	
Butano (C4) y mas pesados				% Vol.	2.5 Max.	1.00	1.71	0.50	0.96	1.05
PROPANO				% Vol.	---	97.35	98.48	96.96	97.41	97.28


Atentamente,


Ing. Jorge Luis Arévalo Alvarado
 DPI No. 1627 06847 0101

Vo.Bo. **Ing. José Francisco Pedroza Cámbara**
 Jefe del Departamento de Fiscalización Técnica



Aprobado


Ing. Hugo Israel Guerra Escobar
 Director General de Hidrocarburos
 Dirección General de Hidrocarburos
 Ministerio de Energía y Minas



Vo.Bo. **Ing. Oscar Rafael Pérez Ramírez**
 Viceministro de Desarrollo Sostenible