

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:
 F7680E0D-FC65-476A-86BA-5557B5AD1707
 Serie: F7680E0D Número de DTE: 4234495850
 Numero Acceso:
 Fecha y hora de emisión: 31-ago-2021 07:25:39
 Fecha y hora de certificación: 10-ago-2021 07:25:39
 Moneda: GTQ

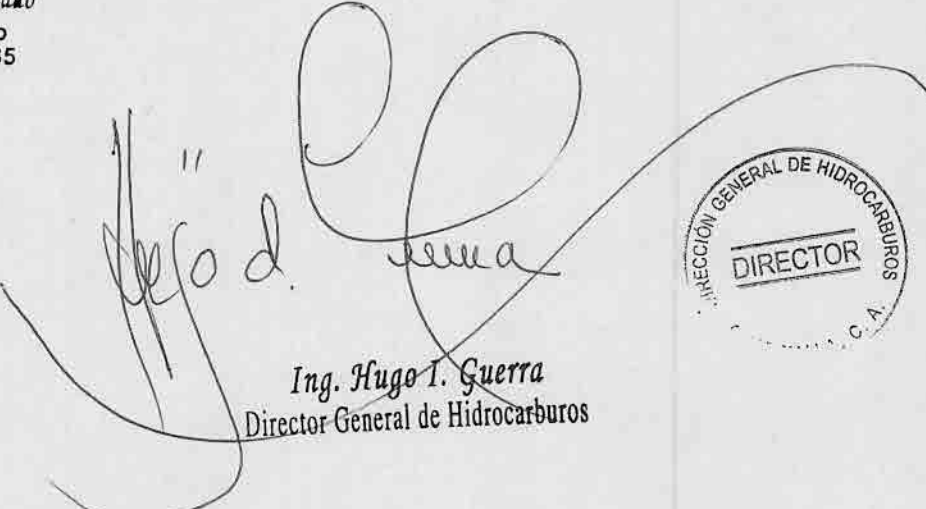
#No	B/S	Cantidad	Descripción	P. Unitario con IVA (Q)	Descuentos (Q)	Total (Q)	Impuestos
1	Servicio	1	Por servicios profesionales individuales en general, prestados al Ministerio de Energía y Minas, en la Dirección General de Hidrocarburos, del 01/08/2021 al 31/08/2021, según contrato número MEM-277-2021	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 Arévalo Alvarado
 Ingeniero Mecánico
 Colegiado No. 15,935


Ing. Hugo I. Guerra
 Director General de Hidrocarburos



"Contribuyendo por el país que todos queremos"

Guatemala, 31 de agosto de 2021

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 31 de agosto de 2021**.

A continuación, se detallan las actividades realizadas:

- Apoyo en la actualización de 71 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-119 a 133-2021 y PSTC-I-061 a 074-2021; **Exportaciones:** PSTC-E-008-2021; **Racks:** PSTC-MT-004 a 010-2021; 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 43 certificados de calibración de medidores en terminales de almacenamiento y despacho de productos petroleros, (correlativos: de CMT-045 a 048-2021), la información quedó resguardada en los archivos electrónicos del Departamento de Fiscalización Técnica.
- Apoyo en la recepción, revisión y entrega de 84 tablas de calibración de auto-tanques, (comprendidas entre los correlativos TCA-595-2021 y 678-2021). 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-395-2021	DGH-457-2021	CORRUGADORA GUATEMALA	DERRAME DE PRODUCTOS PETROLEROS	El Interesado envió informe circunstanciado sobre derrame de Bunker ocurrido en Izabal en febrero de 2020.
DGH-DFT-OFI-39-2021	N/A	PUMA ENERGY	AUDITORÍA DE TERMINALES	Visita a Terminales Puma 1 y Puma 2 en San José, Escuintla por auditoría.

- Apoyo con la inspección realizada a las Terminal de Almacenamiento PUMA ENERGY GUATEMALA en San José, Escuintla, según Reporte de Inspección número DFT-ITA-004-2021; sobre dicha inspección se emitió el Informe DGH-DFT-SIETA-INF-189-2021, copia del informe y del reporte de inspección se encuentran resguardados en el Departamento de Fiscalización Técnica para futuras consultas.
- Apoyo con la inspección realizada a las Terminal de Almacenamiento PUMA ENERGY BAHAMAS en San José, Escuintla según Reporte de Inspección número DFT-ITA-005-2021; sobre dicha inspección se emitió el Informe DGH-DFT-SIETA-INF-189-2021, copia del informe y del reporte de inspección se encuentran resguardados en el Departamento de Fiscalización Técnica para futuras consultas.

- 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: (98)								(31)	(11)	(3)	(8)	(12)	(19)	(9)	(5)
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	0.39	0.80	0.00	0.24	0.67	0.70	0.70	0.29	0.32	0.70	0.35
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	0.0029	0.0032	0.0054	0.0039	0.0027	0.0014	0.0120	0.0034
PRUEBA DOCTOR		---	D 4552	NEGATIVA	100%	---	---	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
PRESIÓN DE VAPOR REID		kPa (PSI)	D 323	69 (10) Máx.	63.1 (9.2)	69 (10)	46 (6.7)	62.1 (9)	64.3 (9.4)	58.6 (8.5)	63.4 (9.2)	63.9 (9.3)	63.4 (9.2)	63.2 (9.2)	65.8 (9.5)
GRAV. API		*API	D 287	Reportar	57.4	64.2	52.3	57.7	57.0	57.5	57.7	59.6	55.6	58.6	55.5
GOMAS LAVADAS CON SOLVENTE		mg/100ml	D 381	4 Máx.	0.63	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.08	0.63	0.50
DESTILACIÓN															
10%		*C	D 86	65 Máx.	52.6	63.0	43.0	53.4	50.9	52.0	54.9	49.6	53.9	51.3	51.6
50%		*C		77-118	105.0	119.0	80.0	107.4	100.2	99.0	106.5	91.3	114.7	97.6	112.2
90%		*C		190 Máx.	162.4	189.0	138.0	164.7	159.1	160.3	163.6	158.5	164.3	157.2	165.4
PTO FINAL EBULLICIÓN		*C		225 Máx.	203.4	225.0	185.0	209.5	200.8	197.7	209.0	203.8	194.8	203.2	197.6
RESIDUO		% VOL		2 Máx.	1.01	1.60	0.50	1.05	1.12	1.07	0.94	0.99	0.95	0.94	0.92
NÚMERO DE OCTANO RON		RON	D 2699	95 Min.	95.6	97.7	92.4	95.4	95.4	95.1	95.9	96.5	95.6	95.6	95.3
NUMERO DE OCTANO MON		MON	D 2700	Reportar	85.1	88.6	82.1	85.5	84.8	84.2	86.1	85.3	85.0	84.3	84.1
INDICE DE OCTANO		(RON+MON)/2	D 2699 y	89 Min	90.4	92.8	87.8	90.4	90.1	89.7	91.0	90.9	90.3	90.0	89.7
AROMÁTICOS		% VOL	D 6839	50 Máx	30.1	41.7	0.3	29.7	31.1	32.6	29.0	24.2	32.6	31.2	32.7
OLEFINAS		% VOL	D 6839	30 Máx	13.2	26.0	4.8	11.5	14.1	16.8	10.0	15.1	13.2	15.9	16.2
BENCENO		% VOL	D 3606	2.5 Máx.	0.78	2.30	0.00	0.86	0.82	0.82	0.52	0.99	0.60	0.87	0.69
OXIGENO		% Vol	D 4815	2.7 Máx	0.44	2.95	0.00	0.26	0.34	0.57	0.22	1.30	0.21	0.81	0.27
CONTENIDO DE MANGNEO		mg/L	D 3831	2.5 Máx	0.22	2.50	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	0.71	0.93	1.00	1.00
CONTENIDO DE ALCOHOL ETILICO		% VOL	D 5863	10 Máx	0.44	1.80	0.00	0.40	0.42	0.47	0.46	0.59	0.34	0.66	0.24
MTBE (METIL TERT-BUTIL ETHER)		% VOL	D 5865	10 Máx	0.56	9.40	0.00	0.16	0.13	0.00	0.06	3.59	0.14	0.13	0.16

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: (104)								(31)	(14)	(1)	(11)	(12)	(19)	(9)	(7)
CONTENIDO DE PLOMO		gPB/L	D 3237	0.013 Máx.	0.0031	0.0130	0.0025	0.0028	0.0030	0.0030	0.0030	0.0026	0.0043	0.0030	0.0026
FOSFORO		mgP/L	D 3231	1.3 Máx	0.41	0.80	0.00	0.27	0.71	0.50	0.74	0.29	0.36	0.70	0.24
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.	0.0024	0.0283	0.0002	0.0032	0.0018	0.0008	0.0034	0.0024	0.0012	0.0028	0.0020
PRUEBA DOCTOR		---	D 4552	NEGATIVA	100%	---	---	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
PRESIÓN DE VAPOR REID		kPa (PSI)	D 323	69 (10) Máx.	64.5 (9.4)	69 (10)	54 (7.8)	64.6 (9.4)	66 (9.6)	62 (9)	64.7 (9.4)	64.5 (9.3)	63.3 (9.2)	63.2 (9.2)	65.8 (9.5)
GRAV. API		*API	D 287	Reportar	60.3	68.7	54.1	59.5	61.4	60.8	61.4	61.7	58.9	62.0	58.6
GOMAS LAVADAS CON SOLVENTE		mg/100ml	D 381	4 Máx.	0.66	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.52	1.24	0.73	0.50
DESTILACIÓN															
10%		*C	D 86	65 Máx.	50.5	58.0	44.0	51.0	49.7	48.0	50.8	48.8	51.9	48.3	51.0
50%		*C		77-118	97.3	117.8	77.0	103.0	88.9	87.0	93.3	87.6	104.8	87.3	105.4
90%		*C		190 Máx.	162.6	188.0	114.0	165.3	156.9	150.0	159.4	156.8	165.0	160.7	174.3
PTO FINAL EBULLICIÓN		*C		225 Máx.	203.3	248.0	175.0	206.0	199.8	196.0	206.0	201.5	197.7	204.7	211.7
RESIDUO		% VOL		2 Máx.	1.01	1.60	0.50	1.08	1.02	0.50	0.91	0.98	0.97	1.03	1.01
NÚMERO DE OCTANO RON		RON	D 2699	88 Min.	91.4	96.3	86.1	91.9	89.5	90.7	90.7	92.5	92.3	90.0	91.2
NUMERO DE OCTANO MON		MON	D 2700	Reportar	82.7	87.9	78.7	83.6	81.5	80.9	82.5	83.1	83.0	81.1	81.8
INDICE DE OCTANO		(RON+MON)/2	D 2699 y	83 Min	87.1	97.6	82.9	87.8	85.6	85.8	86.6	88.2	87.6	85.6	86.6
AROMÁTICOS		% VOL	D 6839	50 Máx	26.6	36.8	10.3	27.6	25.5	30.2	25.0	23.4	28.8	26.4	25.8
OLEFINAS		% VOL	D 6839	30 Máx	12.8	28.4	4.0	9.9	11.0	11.3	11.6	15.2	14.7	15.0	19.1
BENCENO		% VOL	D 3606	2.5 Máx.	0.83	2.27	0.00	0.89	0.84	0.71	0.68	1.05	0.64	0.89	0.82
OXIGENO		% masa	D 4815	2.7 Máx	0.28	2.05	0.00	0.24	0.19	0.81	0.23	0.67	0.17	0.40	0.22
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	0.36	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	0.79	1.10	1.00	0.88
CONTENIDO DE ALCOHOL ETILICO		% VOL	D 5185	10 Máx	0.25	0.80	0.00	0.32	0.09	0.50	0.23	0.29	0.27	0.23	0.19
MTBE (METIL TERT-BUTIL ETHER)		%	D 5863	10 Máx	0.29	4.90	0.00	0.15	0.16	0.00	0.25	1.33	0.11	0.10	0.20

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:	(93)							(21)	(13)	(6)	(3)	(6)	(19)	(6)	(10)	(7)
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	0.52	0.50	0.50	0.70	0.75	0.79	0.50	0.50	0.93
INDICE DE CETANO	---	---	D-976	45 Min.	50.4	64.0	47.0	50.5	53.6	51.6	50.3	48.8	48.5	51.0	49.8	48.8
NUMERO DE CETANO	---	---	D-613	45 Min.	50.3	66.0	45.2	47.8	54.8	52.1		50.6	47.7		48.2	48.6
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.	0.0042	0.0100	0.0010	0.0037	0.0018	0.0010		0.0028	0.0076	0.0010	0.0037	0.0055
AZUFRE TOTAL	% masa		D-129 D-4294	0.0500 Max.	0.0363	0.0500	0.0017	0.0351	0.0306	0.0288		0.0317	0.0402	0.0391	0.0410	0.0404
RESIDUO DE CARBON CONRADSON	% masa		D-189 D-4534	0.10 Max.	0.026	0.100	0.004	0.0467	0.0190	0.0276		0.0188	0.0142	0.0100	0.0213	0.0187
RESIDUO DE CARBON RAMSBOTTOM	% masa		D-4530	0.13 Max.	0.092	0.120	0.030	0.086	0.095	0.100		0.080	0.097		0.078	0.095
AGUA Y SEDIMENTOS	% Vol.		D-2709	0.05 Max.	0.041	0.050	0.000	0.0433	0.0469	0.0433	0.0500	0.0300	0.0390	0.0433	0.0500	0.0214
PUNTO DE INFLAMACIÓN	*C		D-93	52 Min.	62.8	81.0	52.0	61.7	56.8	59.3	59.0	67.5	68.8	60.2	58.2	70.4
GRAVEDAD API	*API		D-287	Reportar	36.4	43.8	32.3	36.7	39.6	38.3	38.7	34.9	33.7	37.6	35.8	34.2
DENSIDAD	kg/m3		D-1298	Reportar	842.2	864.1	801.3	841.1	827.0	833.4	830.7	850.0	853.5	837.0	845.5	853.6
PUNTO DE ESCURRIMIENTO	*C		D-97	Reportar	-18.8	-5.0	-33.0	-21.6	-17.6	-19.7		-19.0	-14.5	-17.0	-21.3	-18.0
PUNTO DE ENTURBAMIENTO	*C		D-2500	10 Max.	-11.5	-3.0	-27.0	-12.7	-12.3	-13.5		-10.8	-8.7	-9.3	-14.0	-9.6
VISCOSIDAD CINEMÁTICA	mm2/s		D-445	1.9 - 4.1	2.9	3.7	1.9	2.7	2.5	2.5	2.3	3.1	3.4	2.7	2.8	3.2
DESTILACIÓN																
	10%	*C		Report.	215.9	240.1	187.0	216.3	202.3	204.0	198.7	218.0	229.7	207.7	215.0	227.3
	50%	*C	D-86	Report.	271.1	291.0	237.0	269.4	260.8	262.2	251.3	276.0	283.5	263.2	272.4	281.1
	90%	*C		360 Max.	324.8	345.0	288.0	322.1	318.0	322.0	323.0	331.5	333.4	323.7	317.8	333.1
PUNTO FINAL	*C			Report.	348.6	374.0	314.0	343.8	347.2	347.8	354.7	353.2	356.2	354.0	336.2	355.0
AROMÁTICOS			D-6591	Reportar	26.5	44.1	6.3	24.9	17.7	21.0		28.0	34.1	24.7	26.2	34.0
LUBRICIDAD	µm (micrones)		D-6079	520 Max.	399.1	490.0	300.0	396.0	412.5	405.0		398.0	394.4	410.0	392.0	400.0
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	pS/m		D-2624 D-4338	25 Min.	252.1	790.0	31.0	228.4	304.0	295.3		345.7	250.8	236.3	150.1	267.5

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:	(29)							(6)	(4)	(1)	(6)	(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	0.59	1.10	0.05	0.50	0.50	0.50	0.83	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	49.4	50.6	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	0.060			0.027	0.100
AGUA Y SEDIMENTOS	% Vol.		D-2709	0.05 Max.	0.043	0.050	0.000	0.0417	0.0500	0.0500	0.0433	0.0367	0.0500	0.0367	0.0400	0.0500
PUNTO DE INFLAMACIÓN	*C		D-93	52 Min.	60.6	72.0	52.0	61.6	56.5	52.0	62.0	63.0	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	37.9	38.1	39.5	36.7	37.8	38.0
DENSIDAD	kg/m3		D-1298	Reportar	830.5	847.0	800.0	832.8	819.8	806.0	828.8	834.1	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	2.6	2.4	2.3	2.8	2.7	2.5
DESTILACIÓN																
	10%	*C		Report.	203.3	229.0	190.0	204.5	201.3	190.0	202.7	204.0	197.0	214.0	203.8	193.0
	50%	*C	D-86	Report.	257.4	277.0	241.0	256.9	253.3	272.2	255.2	259.0	249.0	264.7	257.5	258.0
	90%	*C		360 Max.	323.1	352.0	299.0	326.4	310.8	324.4	325.7	321.0	316.0	325.7	328.8	319.0
PUNTO FINAL	*C			Report.	351.8	385.0	323.0	354.0	345.0	353.9	351.5	353.0	335.0	351.0	360.0	347.0
AROMÁTICOS	% VOL.		D-6591	Reportar	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-4338	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

JET A-1

JET A-1	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	PUMA SIO	CHEVRON PB	TASA
Muestras: (21)								(2)	(12)	(7)
ACIDEZ TOTAL		mgKOH/g	D-3242	0.10 Max.	0.0077	0.0500	0.0000	0.0020	0.0063	0.0110
AROMÁTICOS		% Vol.	D-1319	25 Max.	15.9	21.5	12.7	15.4	15.8	16.2
AZUFRE MERCAPTANO		% masa	D-3227	0.003 Max.	0.0007	0.0015	0.0004	0.0004	0.0008	0.0007
AZUFRE TOTAL		% masa	D-3266 D-3352 D-3622 D-4294 D-3453	0.30 Max.	0.1248	0.1900	0.0007	0.0390	0.1376	0.1152
DESTILACIÓN										
10%		° C	D-86	205 Max.	175.4	199.0	169.0	175.0	174.2	177.6
50%		° C		Report.	203.1	208.0	195.0	197.0	204.3	202.9
90%		° C		Report.	251.9	258.0	236.0	239.0	252.7	254.1
PUNTO FINAL		° C		300 Max.	277.8	288.0	270.0	273.0	278.1	278.7
RESIDUO		% Vol.		1.5 Max.	0.73	1.20	0.40	0.90	0.67	0.76
PÉRDIDAS		% Vol.		1.5 Max.	0.60	1.00	0.30	0.35	0.59	0.67
PUNTO DE INFLAMACIÓN		° C	D-56 D-3828	38 Min.	46.4	65.0	43.0	48.0	44.8	48.7
DENSIDAD		kg/m3	D-1298 D-4052	775 - 840	805.8	831.5	800.9	801.5	804.9	808.7
PUNTO DE CONGELAMIENTO		° C	D-2386 D-4305 D-3901 D-5972	-47 Max.	-47.4	-42.4	-57.5	-54.0	-46.9	-47.4
VISCOSIDAD		mm2/s	D-445	8 Max.	4.7	6.2	4.3	4.3	4.6	4.9
CALOR NETO DE COMBUSTIÓN		MJ/Kg	D-3338 D-4529 D-2809	42.8 Min.	43.2	43.3	43.0	43.3	43.2	43.2
PUNTO DE HUMO		mm	D-1322	18 Min.	22.7	25.0	21.5	25.0	22.5	22.6
NAFTALENOS		% VOL.	D-1840	3 Max.	1.1	1.8	0.5	0.0	1.1	1.2
CORROSIÓN TIRA DE COBRE		---	D-130	No. 1 Max.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
CAÍDA DE PRESIÓN EN FILTRO		mmHg	D-3241D	25 Max.	0.4	1.0	0.0	0.0	0.3	0.7
DEPÓSITO EN TUBO		---		3 Max.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
GOMAS EXISTENTES		mg/100ml	D-381	7 Max.	1.2	3.7	1.0	1.0	1.3	1.0
CLASIFICACIÓN INTERFACIAL		---	D-1094	---	0.9	1.0	0.5	1.0	1.0	0.9
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA		pS/m	D-2624	Reportar	1.9	7.0	1.0	1.0	2.2	1.6

AVGAS 100

AVGAS 100	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	PUMA STO	BRENTTAG STO	
Muestras: (7)								(4)	(3)	
NUMERO DE OCTANO METODO MOTOR		---	D-2700	99.5 Min	102.2	102.2	102.1	102.2	102.1	
NUMERO DE OCTANO		---	D-909	130 Min	138.9	143.4	134.3	143.4	134.3	
TETRAETILO DE PLOMO (PB)		g Pb/l	D-3341 & D-5059	0.56 Max	0.48	0.49	0.48	0.49	0.48	
COLOR		0.00	D-2392	AZUL						
COLORANTE AZUL		mg/L	---	2.7 Max	1.94	2.29	1.58	1.58	2.29	
DENSIDAD A 15 °C		Kg/m3	D-1298 & D-4062	Reportar	720.1	727.0	717.0	719.5	721.0	
DESTILACIÓN										
10%		° C	D-86	75 Máx	72.1	81.0	68.0	69.3	75.8	
40%		° C		75 Mín	98.7	100.0	97.0	98.0	99.7	
50%		° C		105 Máx	101.4	102.5	100.0	101.0	101.8	
90%		° C		135 Máx	110.0	114.0	108.0	109.8	110.4	
PUNTO FINAL EBULLICION		° C		170 Máx	141.5	162.0	122.3	151.5	128.1	
TEMPERATURA SUMA 10% + 50% EVAPORADO		° C		135 Mín	176.1	191.7	170.0	170.3	183.9	
RECUPERADO		% Vol.		97 Mín	98.3	98.7	98.0	98.3	98.3	
RESIDUOS		% Vol.		1.5 Max.	1.01	1.10	0.90	1.1	0.97	
PÉRDIDAS		% Vol.		1.5 Max.	0.73	0.90	0.30	0.7	0.77	
PRESIÓN DE VAPOR		Kpa	D-1322	Min 38 Max 49	44.5	52.0	36.0	48.5	39.1	
PUNTO DE CONGELAMIENTO		°c	D-1840	-58 Max	-60.1	-58.0	-62.2	-58.0	-62.2	
AZUFRE		% Masa	D-130	0.0500 Max	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	
CALOR NETO DE COMBUSTIÓN		MJ/Kg	D-3241D	43.5 Min	43.8	43.9	43.6	43.6	43.9	
CORROSIÓN TIRA DE COBRE		---	D-3241D	1 Max	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
PLOMO PRECIPITADO		mg/100mL	D-381	3 Máx	0.5	1.0	0.0	1.0	0.0	
ESTABILIDAD A LA CORROSIÓN GOMA POTENCIAL		mg/100mL	D-1094	6 Máx	0.7	1.0	0.3	1.0	0.3	
REACCIÓN AL AGUA CAMBIO DE VOLUMEN		mL	D-2624	(+) 2 Max	0.25	0.50	0.00	0.50	0.00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA		pS/m	D-2624	450 Max	1.0	1.0	1.0	1.0		

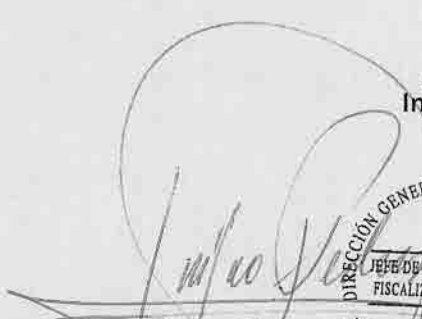
- Apoyo en la recepción de 16 muestras de los productos petroleros según la tabla siguiente, obtenidas en terminales del Litoral Pacífico, las muestras y documentación fueron ingresadas a Laboratorios MEM para su análisis de calidad.

No.	ACTA DE IMPORTACIÓN	BUQUE	TERMINAL DE ALMACENAMIENTO	PRODUCTO
1	PSJ-I-110-2021	KRITI BAY	PUMA BAHAMAS	DIESEL
2	PSJ-I-119-2021	CELSIUS PORTO	PUMA ENERGY	SUPER
				SUPER
3	PSJ-I-120-2021	SUNSHINE EXPRESS	OTSA	DIESEL
4	PSJ-I-122-2021	MUSCATSILVER	OTSA	SUPER
				REGULAR
5	PSJ-I-123-2021	MUSCATSILVER	ARCENILLAS	SUPER
				REGULAR
6	PSJ-I-124-2021	GOTLAND CAROLINA	OTSA	DIESEL
7	PSJ-I-125-2021	BW LINX	PUMA ENERGY	DIESEL
8	PSJ-I-126-2021	STI MARSHALL	ARCENILLAS	DIESEL
9	PSJ-I-127-2021	STI IMPERIAL	OTSA	SUPER
				REGULAR
10	PSJ-I-009-2021	N/A	PUMA BAHAMAS	SUPER
				REGULAR
				DIESEL

Atentamente,

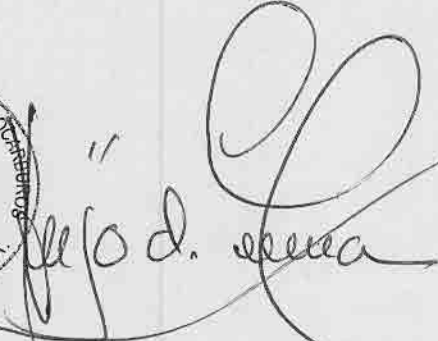

Ing. Jorge Luis Arévalo Alvarado

DPI No. 1627 06847 0101


Vo.Bo. Ing. José Francisco Pedroza Cámara
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