

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:
 366CEE5F-8BD5-46CF-A869-01716F8DF831
Serie: 366CEE5F **Número de DTE:** 2346010319
Numero Acceso:
 Fecha y hora de emision: 30-jun-2021 08:17:41
 Fecha y hora de certificación: 09-jun-2021 08:17:41
 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 Energia y Minas, en la Dirección General de Hidrocarburos, del 01/06/2021 al 30/06/2021, 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 Administración Tributaria NIT: 16693949




Ing. Hugo I. Guerra
 Director General de Hidrocarburos



Guatemala, 30 de junio 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, 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 junio de 2021**.

A continuación, se detallan las actividades realizadas:

- Apoyo en la actualización de 65 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-075 a 095-2021 y PSTC-I-040 a 049-2021; **Exportaciones:** de PSTC-E-004-2021; **Racks:** PSJ-MT-002-2021 y PSTC-MT-003-2021; 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 33 certificados de calibración de medidores en terminales de almacenamiento y despacho de productos petroleros, (correlativos: de CMT-032 a 36-2021), la información quedó resguardada en los archivos electrónicos del Departamento de Fiscalización Técnica.
- Apoyo en la recepción, revisión y entrega de 115 tablas de calibración de auto-tanques, (comprendidas entre los correlativos TCA-301-2021 y 416-2021). 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
DFT-DIC-260-2021	1937-2019	TERMINALES DEL ATLANTICO	Derrame en Rio Cacao	Se recibió información sobre todos las pruebas y análisis realizados a la tubería de descarga de buques.
DFT-DIC-266-021	150-2020	ATLANTIS TANQUES PORTUARIOS	Proceso administrativo de sanción	Proceso administrativo por importar productos petroleros fuera de especificación.
DFT-OFI-096-2021	N/A	AEROPETROL	Calibración de surtidores de despacho	Se informó al interesado sobre el estatus de calibración de sus surtidores de despacho.

- Apoyo la actualización del informe denominado "ETANOL EN GUATEMALA", donde se describen las actividades desarrolladas para la implementación del etanol a las gasolinas en el país, la información se encuentra resguardada en los archivos del Departamento de Fiscalización Técnica para futuras consultas y actualizaciones.

- 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: (67)								(22)	(8)	(2)	(6)	(8)	(14)	(6)	(1)
CONTENIDO DE PLOMO		gPB/L	D 3237 D 5059	0.013 Máx.	0.0029	0.0100	0.0003	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0026	0.0031	0.0030	0.0025
CONTENIDO DE FOSFORO		mgP/L	D 3231	1.3 Máx	0.35	0.80	0.00	0.24	0.63	0.65	0.65	0.18	0.28	0.65	0.20
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 D 5294	0.0500 Máx.	0.0026	0.0129	0.0002	0.0030	0.0035	0.0077	0.0012	0.0022	0.0012	0.0018	0.0070
PRUEBA DOCTOR		---	D 4952	NEGATIVA	100%	---	---	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
PRESIÓN DE VAPOR REID		kPa (PSI)	D 323 D 5193	69 (10) Máx.	62.7 (9.1)	69 (10)	46 (6.7)	61.5 (8.9)	64.8 (9.5)	56.5 (8.2)	61.9 (9)	65 (9.4)	63.9 (9.3)	60.4 (8.7)	66.9 (9.7)
DENSIDAD		kg/m3	D 1298	Reportar	749.6	767.0	724.0	748.3	749.5	754.0	747.3	744.4	755.4	748.3	753.6
GOMAS LAVADAS CON SOLVENTE		mg/100ml	D 381	4 Máx.	0.68	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.27	0.70	0.50
DESTILACIÓN															
10%		°C	D 86	65 Máx.	53.4	63.0	43.0	55.0	50.9	51.0	55.3	49.0	54.4	53.0	55.0
50%		°C		77-118	106.3	119.0	81.0	108.8	99.4	100.5	107.3	92.3	115.0	103.9	115.0
90%		°C		190 Máx.	161.0	189.0	65.0	164.5	158.9	158.0	164.0	161.5	156.7	157.9	167.0
PTO FINAL EBULLICIÓN		°C		225 Máx.	203.3	225.0	185.0	208.7	200.5	195.0	210.0	205.1	194.9	201.2	199.0
RESIDUO		% VOL		2 Máx.	1.00	1.40	0.50	1.02	1.06	1.00	0.95	1.04	1.00	0.87	0.80
NÚMERO DE OCTANO RON		RON	D 2699	95 Min.	95.6	97.7	92.4	95.4	95.5	95.1	95.9	96.4	95.6	95.6	95.0
NÚMERO DE OCTANO MON		MON	D 2700	Reportar	85.3	88.6	82.5	85.6	84.9	83.9	86.3	85.0	85.1	85.3	84.0
INDICE DE OCTANO		(RON+MON)/2	D 2699 y D 2700	89 Min	90.5	92.8	87.8	90.6	90.2	89.5	91.1	90.7	90.4	90.5	89.5
AROMÁTICOS		% VOL	D 6839	50 Máx	30.5	43.6	0.5	30.2	31.8	37.8	28.9	24.5	32.5	32.8	29.8
OLEFINAS		% VOL	D 6839	30 Máx	12.1	26.5	4.5	11.0	11.7	12.3	9.2	14.2	12.7	14.9	15.1
BENCENO		% VOL	D 3606	2.5 Máx.	0.71	2.19	0.00	0.77	0.82	0.67	0.45	0.76	0.57	0.89	0.60
OXIGENO		% Vol	D 4815	2.7 Máx	0.40	2.95	0.00	0.26	0.36	0.76	0.22	1.37	0.22	0.23	0.20
CONTENIDO DE MANGNEO		mg/L	D-3831	2.5 Máx	0.22	0.50	0.00	0.19	0.25	0.25	0.25	0.24	0.22	0.25	0.25
CONTENIDO DE HIERRO		µg/g	D 5185 D 5861	Reportar	0.76	2.00	0.00	0.40	1.00	1.00	1.00	0.64	0.99	1.00	1.00
CONTENIDO DE ALCOHOL ETILICO		% VOL	D 5845 D 4815	10 Máx	0.445	1.700	0.000	0.400	0.450	0.700	0.500	0.700	0.350	0.383	0.200
MTBE (METIL TERT-BUTIL ETHER)		% VOL	D 5845 D 4815	10 Máx	0.551	9.400	0.000	0.119	0.125	0.000	0.000	3.750	0.157	0.150	0.200

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: (69)								(22)	(10)	(1)	(8)	(8)	(14)	(6)	(1)
CONTENIDO DE PLOMO		gPB/L	D 3237	0.013 Máx.	0.0031	0.0130	0.0025	31.8566	0.0030	0.0030	0.0030	0.0026	0.0051	0.0030	0.0025
FOSFORO		mgP/L	D 3231	1.3 Máx	0.39	0.80	0.00	37.48	0.68	0.50	0.70	0.18	0.35	0.65	0.20
CORROSIÓN TIRA DE COBRE		---	D 130	No. 1 Máx.	1.0	1.0	1.0	44.1	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	180.6	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	43.6044	0.0016	0.0008	0.0041	0.0023	0.0009	0.0016	0.0016
PRUEBA DOCTOR		---		NEGATIVA	100%	---	---	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
PRESIÓN DE VAPOR REID		kPa (PSI)	D 323	69 (10) Máx.	64.3 (9.3)	69 (10)	54 (7.8)	77.3 (46)	65.3 (9.5)	62 (9)	63.9 (9.3)	64.6 (9.4)	63.5 (9.2)	64.2 (9.3)	66.2 (9.6)
DENSIDAD		kg/m3	D 1298	Reportar	737.6	762.6	707.0	438.1	735.9	736.0	731.3	733.3	742.6	730.7	741.4
GOMAS LAVADAS CON SOLVENTE		mg/100ml	D 381	4 Máx.	0.69	3.00	0.50	21.04	0.50	0.50	0.50	0.53	1.33	0.85	0.50
DESTILACIÓN															
10%		°C	D 86	65 Máx.	50.8	58.4	44.0	48.2	50.1	48.0	51.5	48.1	51.5	49.2	50.0
50%		°C		77-118	97.2	117.8	77.0	75.0	88.6	87.0	94.1	86.0	104.6	89.9	105.0
90%		°C		190 Máx.	162.0	188.0	134.0	106.7	157.2	150.0	158.9	162.4	162.3	158.6	169.0
PTO FINAL EBULLICIÓN		°C		225 Máx.	201.8	224.0	175.0	125.0	198.8	196.0	205.1	202.4	195.3	198.5	202.0
RESIDUO		% VOL		2 Máx.	0.99	1.40	0.50	9.00	0.91	0.50	0.93	1.04	0.99	1.00	1.10
NÚMERO DE OCTANO RON		RON	D 2699	88 Min.	91.6	96.3	88.3	60.8	89.9	90.7	90.9	92.2	92.7	90.0	91.0
NÚMERO DE OCTANO MON		MON	D 2700	Reportar	83.0	87.9	80.1	55.1	81.7	80.9	83.0	82.7	83.5	81.7	82.0
INDICE DE OCTANO		(RON+MON)/2	D 2699 y D 2700	83 Min	87.2	91.0	83.2	56.7	85.9	85.8	87.0	86.9	88.1	85.9	86.5
AROMÁTICOS		% VOL	D 6839	50 Máx	26.6	35.4	10.3	17.9	26.4	30.2	25.0	23.2	29.1	25.4	28.2
OLEFINAS		% VOL	D 6839	30 Máx	11.7	19.3	4.0	6.3	10.0	11.3	10.5	15.5	13.8	13.5	18.7
BENCENO		% VOL	D 3606	2.5 Máx.	0.76	2.21	0.00	0.62	0.81	0.71	0.62	0.81	0.61	0.95	0.70
OXIGENO		% masa	D 4815	2.7 Máx	0.30	2.05	0.00	0.23	0.19	0.81	0.23	0.78	0.18	0.28	0.20
CONTENIDO DE MANGNEO		mg/L	D 4815	2.5 Máx	0.22	0.25	0.00	0.18	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25	0.25
CONTENIDO DE HIERRO		µg/g	D 3831	Reportar	0.84	2.00	0.00	0.39	1.00	1.00	1.00	0.77	1.25	1.00	1.00
CONTENIDO DE ALCOHOL ETILICO		% VOL	D 5185 D 5861	10 Máx	0.27	0.80	0.00	0.304	0.070	0.500	0.250	0.350	0.285	0.183	0.200
MTBE (METIL TERT-BUTIL ETHER)		%	D 4815	10 Máx	0.337	4.900	0.000	0.134	0.130	0.000	0.250	1.875	0.093	0.200	0.200

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: (62)								(17)	(9)	(4)	(2)	(3)	(14)	(4)	(8)	(1)
APARIENCIA		---	D-4176	C&B	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
COLOR ASTM		---	D-1500	Reportar	0.6	1.1	0.5	0.56	0.50	0.50	0.50	0.50	0.69	0.50	0.50	1.00
INDICE DE CETANO		---	D-976	45 Min.	50.4	64.0	47.0	50.0	54.0	52.8	51.0	49.0	48.4	52.0	49.2	48.5
NUMERO DE CETANO		---	D-613	45 Min.	49.9	66.0	45.2	47.8	53.3	52.1		50.6	47.7		47.6	49.8
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	0.0036	0.0020	0.0010		0.0010	0.0081	0.0010	0.0044	0.0010
AZUFRE TOTAL		% masa	D-129 D-4294 D-189	0.0500 Max.	0.0351	0.0500	0.0017	0.0350	0.0295	0.0255		0.0216	0.0401	0.0408	0.0405	0.0412
RESIDUO DE CARBON CONRADSON		% masa	D-524	0.10 Max.	0.031	0.100	0.004	0.0523	0.0230	0.0393		0.0203	0.0141	0.0100	0.0270	0.0300
RESIDUO DE CARBON RAMSBOTTOM		% masa	D-4530 D-4530	0.13 Max.	0.091	0.120	0.030	0.086	0.094	0.100		0.080	0.097		0.073	0.080
AGUA Y SEDIMENTOS		% Vol.	D-2709	0.05 Max.	0.040	0.050	0.000	0.0329	0.0456	0.0400	0.0500	0.0500	0.0414	0.0500	0.0350	0.0100
PUNTO DE INFLAMACIÓN		°C	D-93	52 Min.	62.4	86.0	52.0	63.7	55.6	57.0	58.0	64.0	68.9	58.5	59.6	74.5
GRAVEDAD API		*API	D-287	Reportar	36.5	43.8	32.3	36.5	40.0	38.9	38.9	35.7	33.6	38.8	35.4	33.3
DENSIDAD		kg/m3	D-1298	Reportar	842.3	864.1	807.0	842.1	825.1	830.9	830.0	845.7	857.0	831.3	847.4	858.2
PUNTO DE ESCURRIMIENTO		°C	D-97	Reportar	-19.2	-6.7	-33.0	-22.2	-18.3	-19.5		-21.0	-14.1	-21.0	-21.0	-21.0
PUNTO DE ENTURBAMIENTO		°C	D-2500	10 Max.	-12.1	-4.0	-27.0	-12.8	-13.4	-14.2		-12.3	-8.8	-11.5	-13.9	-12.0
VISCOSIDAD CINEMÁTICA		mm2/s	D-445	1.9 - 4.1	2.8	3.7	1.9	2.8	2.4	2.4	2.4	3.0	3.4	2.6	2.8	3.4
DESTILACIÓN																
10%		°C		Report.	214.6	240.1	187.0	215.4	202.0	205.5	199.5	207.0	230.2	205.5	213.0	235.0
50%		°C	D-86	Report.	270.2	290.4	237.0	268.6	258.9	262.5	253.0	270.7	284.3	260.0	272.8	287.0
90%		°C		360 Max.	323.3	339.0	288.0	320.8	314.6	318.8	325.0	329.0	334.4	320.5	318.4	339.0
PUNTO FINAL		°C		Report.	342.3	365.0	43.0	343.0	345.6	342.3	354.5	350.3	356.4	350.8	300.5	355.0
AROMÁTICOS		D-6591	D-6591	Report.	25.9	38.6	6.3	25.7	17.2	19.3	25.0	32.6	23.9	27.5	32.9	
LUBRICIDAD		µm (micrones)	D-6079	520 Max.	400.7	490.0	300.0	397.1	411.1	407.5		365.0	398.5	415.0	396.3	450.0
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA		pS/m	D-2624 D-4308	25 Min.	261.5	790.0	35.0	235.5	328.7	329.5		442.7	242.1	250.0	164.3	355.0
CONTENIDO DE BIODIESEL		% Vol	D-7963	0.1 Máx.												

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: (22)								(5)	(3)	(1)	(4)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)
APARIENCIA		---	D-4176	C&B	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
COLOR ASTM		---	D-1500	Reportar	0.60	1.10	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.50	0.50	1.05	0.50	0.50
INDICE DE CETANO		---	D-976	45 Min.	51.0	64.4	47.0	50.0	55.5	64.4	49.4	50.9	51.0	47.9	48.3	51.0
NUMERO DE CETANO		---	D-613	45 Min.	49.1	50.8	46.6	50.8	48.2		48.7				48.7	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.	0.0014	0.0100	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0100	0.0010	0.0010	0.0010
AZUFRE TOTAL		% masa	D-129 D-4294	0.0015 Max.	0.0009	0.0013	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0011	0.0009	0.0007
RESIDUO DE CARBON CONRADSON		% masa	D-189	0.10 Max.	0.012	0.030	0.006	0.0150	0.0087	0.0100	0.0105	0.0115		0.0115	0.0133	0.0110
RESIDUO DE CARBON RAMSBOTTOM		% masa	D-524	0.13 Max.	0.051	0.100	0.020	0.020	0.080		0.050				0.030	0.100
AGUA Y SEDIMENTOS		% Vol.	D-2709	0.05 Max.	0.045	0.050	0.010	0.0500	0.0367	0.0100	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0100
PUNTO DE INFLAMACIÓN		°C	D-93	52 Min.	59.7	71.0	54.0	61.2	56.3	54.0	61.0	62.5	58.0	57.5	60.0	63.0
GRAVEDAD API		*API	D-287	Reportar	38.4	43.6	35.3	37.9	41.1	43.6	38.0	38.2	39.5	36.5	36.8	37.7
DENSIDAD		kg/m3	D-1298	Reportar	831.0	847.7	800.0	835.2	819.6	807.7	826.2	833.7	827.0	841.9	840.3	835.9
PUNTO DE ESCURRIMIENTO		°C	D-97	Reportar	-23.5	-6.0	-33.0	-28.8	-18.0	-6.0	-24.8	-24.0	-15.0	-22.5	-27.0	-24.0
PUNTO DE ENTURBAMIENTO		°C	D-2500	10 Max.	-11.6	3.0	-21.0	-12.2	-12.0	-5.0	-13.8	-14.5	3.0	-13.0	-10.7	-14.0
VISCOSIDAD CINEMÁTICA		mm2/s	D-445	1.9 - 4.1	2.6	3.6	2.0	2.5	2.3	2.6	2.6	2.4	2.3	2.5	2.8	2.5
DESTILACIÓN																
10%		°C		Report.	203.0	222.0	191.0	206.4	198.7	191.0	202.8	203.5	197.0	207.0	205.3	201.0
50%		°C	D-86	Report.	253.5	276.0	176.0	257.2	223.7	276.0	255.3	259.5	249.0	258.5	258.0	263.0
90%		°C		360 Max.	324.7	352.0	299.0	328.2	317.0	328.0	326.0	318.0	316.0	323.5	332.0	324.0
PUNTO FINAL		°C		Report.	352.8	385.0	323.0	353.9	348.7	356.0	351.5	352.0	335.0	350.5	365.0	350.0
AROMÁTICOS		% VOL	D-6591	Report.	21.8	31.5	8.9	23.1	18.7	8.9	25.4	24.7		25.1	18.8	21.9
LUBRICIDAD		µm (micrones)	D-6079	520 Max.	380.5	470.0	240.0	362.0	410.0	370.0	407.5	420.0		350.0	340.0	390.0
CONDUCTIVIDAD		pS/m	D-2624 D-4308	25 Min.	192.0	386.0	36.0	224.0	265.7	375.0	46.0	179.5	242.0	199.5	180.7	205.0
CONTENIDO DE BIODIESEL		% Vol	D-7963	0.1 Máx.												

JET A-1

JET A-1	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	PUMA SJO	CHEVRON PB	TASA
Muestras: (13)								(1)	(8)	(4)
ACIDEZ TOTAL		mgKOH/g	D-3242	0.10 Max.	0.0088	0.0500	0.0000	0.0020	0.0059	0.0165
AROMÁTICOS		% Vol.	D-1319	25 Max.	16.6	21.5	12.7	15.4	16.6	16.9
AZUFRE MERCAPTANO		% masa	D-3227	0.003 Max.	0.0008	0.0015	0.0004	0.0004	0.0009	0.0008
AZUFRE TOTAL		% masa	D-1266 D-1552 D-2622 D-4294 D-5453	0.30 Max.	0.1191	0.1800	0.0007	0.0390	0.1360	0.1052
DESTILACIÓN										
	10%	* C	D-86	205 Max.	175.5	199.0	169.0	174.0	172.9	181.0
	50%	* C		Report.	203.2	208.0	200.0	200.0	203.9	202.8
	90%	* C		Report.	253.1	258.0	241.5	241.5	253.4	255.5
PUNTO FINAL		* C		300 Max.	278.5	288.0	266.0	266.0	278.8	281.0
RESIDUO		% Vol.		1.5 Max.	0.86	1.40	0.40	1.40	0.84	0.78
PÉRDIDAS		% Vol.		1.5 Max.	0.78	1.50	0.30	1.50	0.73	0.73
PUNTO DE INFLAMACIÓN		* C	D-56 D-3828	38 Min.	46.4	65.0	43.0	45.0	44.8	50.0
DENSIDAD		kg/m3	D-1298 D-4052	775-840	807.7	831.5	801.3	801.3	805.7	813.4
PUNTO DE CONGELAMIENTO		* C	D-2886 D-4305 D-5901 D-5972	-47 Max.	-48.5	-42.4	-57.5	-54.0	-47.6	-48.9
VISCOSIDAD		mm2/s	D-445	8 Max.	4.7	6.2	4.3	4.3	4.6	5.0
CALOR NETO DE COMBUSTIÓN		MJ/Kg	D-3338 D-4529 D-4809	42.8 Min.	43.2	43.3	43.0	43.3	43.2	43.1
PUNTO DE HUMO		mm	D-1322	18 Min.	22.6	25.0	21.5	25.0	22.5	22.4
NAFTALENOS		% VOL.	D-1840	3 Max.	1.2	1.8	0.5	0.0	1.2	1.3
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	0.2	0.8
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	1.5	1.0
CLASIFICACIÓN INTERFACIAL		---	D-1094	---	1.0	1.0	0.5	1.0	0.9	1.0
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA		ps/m	D-2624	Reportar	2.0	7.0	1.0	1.0	2.3	1.8

BUNKER

BUNKER C	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	PUMA SJO	PUMA STO	UNOPETROL ZOLIC	ORAZULSJO	TICSA
Muestras: (18)								(2)	(4)	(5)	(6)	(1)
AZUFRE TOTAL		% masa	D-129 D-1552 D-2622 D-4294	3 Max.	2.38	2.94	1.67	1.92	2.63	2.74	2.12	1.99
RESIDUO DE CARBON CONRADSON		% masa	D-189 D-4530	Reportar	14.2	16.6	12.2	14.5	15.1	14.1	13.4	16.0
RESIDUO DE CARBON RAMSBOTTOM		% masa	D-924 D-4530	Reportar	15.3	15.3	15.3				15.3	
AGUA Y SEDIMENTOS		% Vol.	D-95 +D-473 D-1796	2 Max.	0.126	0.400	0.010	0.075	0.238	0.062	0.125	0.100
PUNTO DE INFLAMACIÓN		*C	D-93	60 Min.	74.9	91.0	64.0	70.5	78.8	78.6	71.3	71.0
GRAVEDAD API		*API	D-287 D-4052	Reportar	12.8	15.0	11.3	14.7	11.9	12.0	13.4	13.2
DENSIDAD		kg/m3	D-1298 D-4052	Reportar	980.2	990.0	965.0	968.0	986.1	985.9	976.1	977.0
VISCOSIDAD CINEMÁTICA		mm2/s	D-445	Reportar	509.2	713.0	377.6	561.5	405.8	422.3	599.2	713.0
PUNTO DE ESCURRIMIENTO		*C	D-97 D-5949 D-5950 D-5985	24 Max.	-2.6	6.0	-12.0	-3.0	-7.5	-1.5	0.5	-6.0
CONTENIDO DE CENIZA		% masa	D-482	0.1 Max.	0.061	0.080	0.048	0.063	0.053	0.056	0.068	0.076
ASFALTENOS		% masa	D-3279	Reportar	10.6	13.0	7.0	12.3	10.4	8.7	11.0	13.0
PODER CALORÍFICO INFERIOR		MJ/Kg	D-240 D-4868	40 Min.	41.2	43.2	40.0	40.4	40.1	40.0	42.8	42.8
VANADIO		mg/Kg	D-5863	Reportar	219.3	292.0	117.0	273.0	179.0	173.8	246.5	292.0

- Apoyo en la recepción de 48 muestras de los productos petroleros importados 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-067-21	HAKATA PRINCESS	DTSA	DIESEL
2	PSJ-I-068-21	BW PUMA	DTSA	DIESEL
3	PSJ-I-071-21	SILVER ESTHER	DTSA	SUPER REGULAR
4	PSJ-I-073-21	HIGH MERCURY	DTSA	DIESEL
5	PSJ-I-075-21	HIGH MERCURY	DTSA	DIESEL
6	PSJ-I-076-21	SEAWAYS MILOS	DTSA	SUPER REGULAR
7	PSJ-I-077-21	CELSIUS ROSKILDE	PUMA ENERGY	REGULAR
8	PSJ-I-078-21	CENTENNIAL MATSUYAMA	DTSA	DIESEL
9	PSJ-I-079-21	KING GREGORY	PUMA ENERGY PUMA BAHAMAS	DIESEL DIESEL
10	PSJ-I-080-21	CITRINE	DTSA	SUPER REGULAR
11	PSJ-I-081-21	SEAWAYS MILOS	PUMA ENERGY	JET A-1
12	PSJ-I-082-21	AEGEA	PUMA ENERGY	REGULAR
13	PSJ-I-083-21	ECO MARINA DEL REY	DTSA	SUPER REGULAR
14	PSJ-I-084-21	BOSPOROS	ORAZUL	BUNKER C
15	PSJ-I-085-21	FANTASIA	PUMA ENERGY PUMA BAHAMAS	DIESEL DIESEL
16	PSJ-I-086-21	CELSIUS PALERMO	DTSA	DIESEL
17	PSJ-I-087-21	CELSIUS PALERMO	TICSA	DIESEL
18	PSJ-I-088-21	MAERSK TRISTE	DTSA	DIESEL
19	PSJ-I-089-21	ALEXANDROS	PUMA ENERGY	SUPER REGULAR
20	PSJ-I-090-21	MUHUT SILVER	DTSA	SUPER REGULAR
21	PSJ-I-092-21	TORM ASLAGU	DTSA	SUPER REGULAR
22	PSJ-I-093-21	ATLANTIC FRONTIER	ARGENILLAS	SUPER REGULAR DIESEL
23	PSJ-I-094-21	CENTENNIAL MISUMI	DTSA	DIESEL
24	PSJ-I-095-21	CENTENNIAL MISUMI	TICSA	DIESEL
25	PSJ-I-098-21	HIGH MERCURY	DTSA	SUPER REGULAR
26	PSJ-MT-003-21	RACK	ARGENILLAS	SUPER REGULAR DIESEL

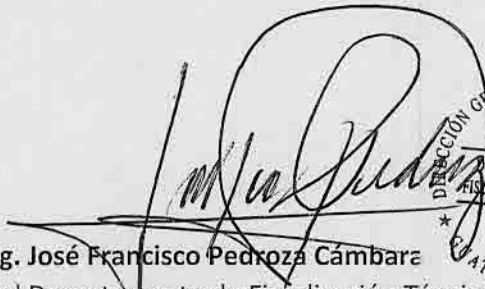

No.	ACTA DE IMPORTACIÓN	BUQUE	TERMINAL DE ALMACENAMIENTO	PRODUCTO
27	PSJ-MT-004-ZI	RACK	PUMA ENERGY	SUPER
				REGULAR
				DIESEL
				JET A-1
28	PSJ-MT-005-ZI	RACK	OTSA	DIESEL ULSD
				SUPER
				REGULAR
				DIESEL

Atentamente,



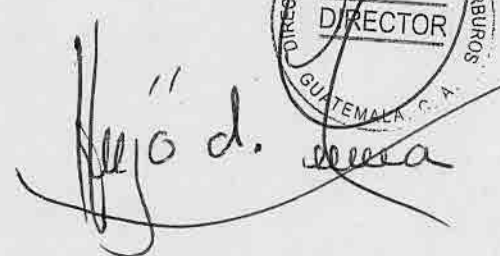

Ing. Jorge Luis Arévalo Alvarado

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