

# Factura Pequeño Contribuyente

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

**NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:**  
 CA381EC6-138D-4B41-82F8-F6C9080F531F  
**Serie:** CA381EC6 Número de DTE: 328026945  
**Numero Acceso:**

Fecha y hora de emisión: 30-nov-2021 07:34:28  
 Fecha y hora de certificación: 09-nov-2021 07:34:28  
 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 01/11/2021 al 30/11/2021, según contrato número MEM-277-2021	8,000.00	0.00	8,000.00	
<b>TOTALES:</b>					0.00	8,000.00	

\* No genera derecho a crédito fiscal

Datos del certificador
Superintendencia de Administración Tributaria NIT: 16693949



*Jorge Luis Arévalo 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 noviembre de 2021**.

A continuación, se detallan las actividades realizadas:

- Apoyo en la actualización a la base de datos de calidad de 81 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-166 a 193-2021 y PSTC-I-101 a 114-2021; **Racks:** PSJ-TM-09 a 13-2021; **Exportaciones:** PSTC-E-07 a 09-2021; la información quedó resguardada en las bases de datos del Departamento de Fiscalización Técnica para su archivo y consulta.
- Apoyo en la recepción, revisión y entrega de 46 certificados de calibración de medidores en terminales de almacenamiento y despacho de productos petroleros, relativos: de CMT-065 a 069-2021), la información quedó resguardada en los archivos electrónicos del Departamento de Fiscalización Técnica.
- Apoyo en la recepción, revisión y entrega de 106 tablas de calibración de auto-tanques, (comprendidas entre los correlativos TCA-868-2021 y 973-2021). 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-SIETA-OFI-210-2021	N/A	PUMA ENERGY GUATEMALA	DEGRADACIÓN DE PRODUCTO DIESEL A BUNKER C	El interesado solicitó autorización de para degradar 1,000 barriles de Diésel para subir la viscosidad del Fuel Oil.
DGH-DFT-SIETA-OFI-219-2021	N/A	UNOPERTRÓLEOS, S.A.	CETIFICADOS DE CANTIDAD Y CALIDAD	Resultados de calidad enviados por el interesado posterior a la degradación del producto Jet A-1 a Diesel.

- Apoyo en la recepción de 37 muestras de los productos petroleros de Terminales de Almacenamiento del Litoral Atlántico y su ingreso a Laboratorios MEM con sus respectivas solicitudes para su análisis de calidad.
- Apoyo con las inspecciones realizada a las Terminales de Almacenamiento: ARCENILLAS, OTSA y TICSA en San José, Escuintla, según Reportes de Inspección número: DFT-ITA-008-2021, DFT-ITA-009-2021 y DFT-010-2021 respectivamente; sobre dichas inspecciones se emitió el Informe DGH-DFT-SIETA-INF-2999-2021, copia de los reportes de inspección y del informe se encuentran resguardados en el Departamento de Fiscalización Técnica para futuras consultas.

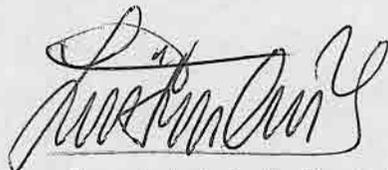
- Apoyo en la preparación y reporte de estadísticas de calidad de productos petroleros importados 2021, la información resguardada en los archivos del Departamento de Fiscalización Técnica.

GASOLINA SUPERIOR	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	OTSA SJO	PUMA SJO	PUMA BAH	PUMA STO	TASA	CHEVRON PB	ARCENILLAS	GUATEMAR
Muestras: (154)								(47)	(17)	(5)	(15)	(17)	(27)	(14)	(12)
CONTENIDO DE PLOMO	gPB/L	D 3237 D 5059	0.013 Max.	0.0028	0.0100	0.0003	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0026	0.0028	0.0030	0.0027
CONTENIDO DE FOSFORO	mgP/L	D 3231	1.3 Máx	0.33	0.80	0.00	0.24	0.50	0.58	0.50	0.26	0.31	0.53	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	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	240.0
AZUFRE TOTAL	% masa	D 2622 D 4284	0.0500 Max.	0.0034	0.0489	0.0002	0.0033	0.0036	0.0050	0.0036	0.0031	0.0015	0.0099	0.0024	
PRUEBA DOCTOR	---	D 4952	NEGATIVA	100%	---	---	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
AZUFRE MERCAPTANO	% masa	D 3227	0.003 Max.	0.0004	0.0025	0.0000	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
PRESIÓN DE VAPOR REID	kPa (PSI)	D 323 D 5351	69 (10) Máx.	63.6 (9.2)	69 (10)	46 (6.7)	63.4 (9.2)	65.1 (9.5)	61 (8.8)	61.6 (8.9)	65.1 (9.4)	62.9 (9.1)	64.2 (9.3)	64.7 (9.4)	
GRAV. API	*API	D 287	Reportar	57.2	64.0	48.9	57.7	57.5	58.5	57.2	57.4	55.5	59.2	55.8	
DENSIDAD	kg/m3	D 1298	Reportar	749.8	784.0	723.1	747.8	748.8	744.6	749.9	749.5	756.3	741.9	755.4	
GOMAS LAVADAS CON SOLVENTE	mg/100ml	D 381	4 Máx.	0.59	3.00	0.05	0.50	0.50	0.50	0.50	0.56	0.92	0.59	0.51	
DESTILACIÓN															
10%	*C	D 86	65 Máx.	52.3	65.0	43.0	53.0	51.1	51.4	54.7	49.6	53.1	50.9	52.2	
50%	*C		77-118	104.2	118.0	79.0	106.6	96.3	93.0	104.6	96.2	113.9	93.9	112.4	
90%	*C		190 Máx.	161.6	189.0	138.0	162.2	156.8	157.8	164.9	163.7	163.5	156.0	162.8	
PTO FINAL EBULLICIÓN	*C		225 Máx.	203.1	225.0	181.0	206.8	201.1	200.0	209.7	206.9	195.3	202.9	196.3	
RESIDUO	% VOL		2 Máx.	0.99	1.60	0.50	1.04	1.04	1.12	0.91	1.01	0.94	0.97	0.89	
NÚMERO DE OCTANO RON	RON	D 2699	95 Min.	95.7	98.3	95.0	95.4	95.4	95.1	95.9	96.8	95.7	95.6	95.5	
NÚMERO DE OCTANO MON	MON	D 2700	Reportar	85.2	91.5	81.9	85.5	84.5	84.0	86.8	85.0	85.3	84.5	85.1	
INDICE DE OCTANO	(RON+MON)/2	D 2699 y D 2700	89 Min	90.5	93.0	88.8	90.5	89.9	89.5	91.2	90.9	90.5	90.1	90.3	
AROMÁTICOS	% VOL	D 6839	50 Máx	31.5	42.5	0.3	30.7	32.3	31.5	30.1	29.4	33.8	30.0	34.3	
OLEFINAS	% VOL	D 6839	30 Máx	13.1	23.0	3.5	11.3	14.5	16.1	9.0	15.5	13.3	16.9	14.1	
BENCENO	% VOL	D 3606	2.5 Máx.	0.80	2.30	0.00	0.90	0.81	1.04	0.60	0.97	0.60	0.94	0.63	
OXIGENO	% Vol	D 4815	2.7 Máx	0.49	2.67	0.01	0.26	0.65	0.75	0.29	1.10	0.26	1.12	0.24	
CONTENIDO DE MANGNESEO	mg/L	D-3831	2.5 Máx	0.23	0.50	0.00	0.20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25	0.25	
CONTENIDO DE HIERRO	µg/g	D-5185 D-5863	Reportar	0.82	2.00	0.00	0.49	1.00	1.00	1.00	0.80	0.96	1.00	1.00	
CONTENIDO DE ALCOHOL ETILICO	% VOL	D 5845 D 8815	10 Máx	0.41	1.80	0.00	0.34	0.37	0.40	0.55	0.60	0.35	0.57	0.28	
MTBE (METIL TERT-BUTIL ETHER)	% VOL	D 5845 D 8815	10 Máx	1.04	10.00	0.00	0.30	1.49	2.10	0.25	4.02	0.16	2.31	0.15	

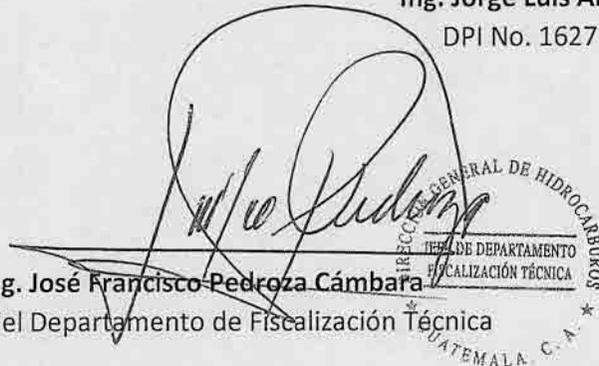
GASOLINA REGULAR	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	OTSA SJO	PUMA SJO	PUMA BAH	PUMA STO	TASA	CHEVRON PB	ARCENILLAS	GUATEMAR
Muestras: (159)								(47)	(18)	(3)	(19)	(17)	(27)	(13)	(15)
CONTENIDO DE PLOMO	gPB/L	D 3237	0.013 Max.	0.0030	0.0130	0.0003	0.0031	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0026	0.0037	0.0030	0.0026
FOSFORO	mgP/L	D 3231	1.3 Máx	0.36	0.80	0.00	0.26	0.61	0.35	0.59	0.26	0.36	0.58	0.31	
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	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	240.0
AZUFRE TOTAL	% masa	D 2622	0.0500 Max.	0.0028	0.0283	0.0002	0.0037	0.0020	0.0010	0.0035	0.0032	0.0014	0.0039	0.0019	
PRUEBA DOCTOR	---		NEGATIVA	99%	---	---	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
AZUFRE MERCAPTANO	% masa		0.003 Max.	0.0004	0.0020	0.0000	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	
PRESIÓN DE VAPOR REID	kPa (PSI)	D 323	69 (10) Máx.	64.5 (9.4)	69 (10)	45 (6.5)	64.5 (9.4)	66 (9.6)	64.6 (9.4)	63.4 (9.2)	65.5 (9.5)	63.2 (9.2)	64 (9.3)	65.6 (9.5)	
GRAV. API	*API	D 287	Reportar	60.3	68.7	52.8	59.7	60.8	60.2	61.1	61.5	59.3	62.2	59.5	
DENSIDAD	kg/m3	D 1298	Reportar	737.7	767.8	707.0	740.2	735.7	738.1	734.9	733.0	741.7	730.3	740.9	
GOMAS LAVADAS CON SOLVENTE	mg/100ml	D 381	4 Máx.	0.61	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	1.04	0.68	0.54	
DESTILACIÓN															
10%	*C	D 86	65 Máx.	50.8	63.0	42.0	50.9	50.9	51.0	50.4	49.5	51.9	48.8	51.6	
50%	*C		77-118	97.4	117.8	77.0	102.0	92.1	95.7	92.4	89.5	103.4	87.8	102.6	
90%	*C		190 Máx.	162.6	188.0	114.0	164.6	157.7	155.7	162.0	160.5	164.6	158.7	166.9	
PTO FINAL EBULLICIÓN	*C		225 Máx.	204.2	248.0	175.0	205.9	201.4	198.0	205.8	205.0	200.2	204.3	207.5	
RESIDUO	% VOL		2 Máx.	1.00	1.80	0.07	1.04	0.98	0.93	0.89	1.01	0.98	1.03	1.00	
NÚMERO DE OCTANO RON	RON	D 2699	88 Min.	91.5	96.3	86.1	91.8	89.9	89.7	91.1	92.6	92.1	90.4	91.6	
NÚMERO DE OCTANO MON	MON	D 2700	Reportar	82.8	87.9	78.6	83.5	81.7	81.0	83.2	83.4	82.9	81.2	82.4	
INDICE DE OCTANO	(RON+MON)/2	D 2699 y D 2700	83 Min	87.1	91.0	82.9	87.6	85.9	85.3	87.2	87.7	87.5	85.8	87.0	
AROMÁTICOS	% VOL	D 6839	50 Máx	27.1	36.8	10.3	27.1	27.1	30.8	26.1	24.8	29.0	25.5	28.2	
OLEFINAS	% VOL	D 6839	30 Máx	12.6	22.4	4.0	10.5	11.2	10.2	10.1	14.0	15.1	14.4	16.6	
BENCENO	% VOL	D 3606	2.5 Máx.	0.81	2.25	0.00	0.88	0.81	0.68	0.82	0.94	0.63	0.86	0.70	
OXIGENO	% masa	D 4815	2.7 Máx	0.31	2.07	0.01	0.24	0.27	0.39	0.25	0.69	0.19	0.54	0.18	
CONTENIDO DE MANGNESEO	mg/L	D 4815	2.5 Máx	0.23	0.25	0.00	0.20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	
CONTENIDO DE HIERRO	µg/g	D 3831	Reportar	0.83	2.00	0.00	0.49	1.00	1.00	1.00	0.85	1.02	1.00	0.88	
CONTENIDO DE ALCOHOL ETILICO	% VOL	D 5185 D 5863	10 Máx	0.27	5.00	0.00	0.27	0.12	0.17	0.29	0.58	0.23	0.30	0.15	
MTBE (METIL TERT-BUTIL ETHER)	%	D 4815	10 Máx	0.50	7.40	0.00	0.28	0.42	0.17	0.36	2.40	0.16	0.20	0.23	

DIESEL	2021	UNIDADES	Método ASTM	VALOR	PROMEDIO	MAX.	MIN.	OTSA SJO	PUMA SJO	PUMA BAH	PUMA STO	TASA	CHEVRON PB	ARCENILLAS	TICSA	GUATEMAR
Muestras: (145)								(37)	(19)	(8)	(2)	(9)	(27)	(10)	(17)	(16)
APARIENCIA		----	D-4176	C&B	100%	----	----	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
COLOR ASTM		----	D-1500	Reportar	0.6	2.0	0.5	0.59	0.55	0.50	0.50	0.73	0.73	0.55	0.50	0.63
INDICE DE CETANO		----	D-976	45 Min.	50.6	64.9	46.0	51.2	53.6	51.7	50.0	49.1	48.8	51.2	49.9	48.9
NUMERO DE CETANO		----	D-613	45 Min.	50.6	67.1	45.2	47.8	54.5	52.1		49.6	48.9		48.2	49.5
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.	0.0048	0.0100	0.0010	0.0043	0.0015	0.0010	0.0100	0.0044	0.0079	0.0046	0.0036	0.0068
AZUFRE TOTAL		% masa	D-129 D-474 D-155	0.0500 Max.	0.0351	0.0500	0.0017	0.0338	0.0319	0.0289	0.0017	0.0313	0.0390	0.0338	0.0408	0.0378
RESIDUO DE CARBON CONRADSON		% masa	D-4530 D-524	0.10 Max.	0.028	0.100	0.004	0.0506	0.0220	0.0250	0.1000	0.0170	0.0158	0.0102	0.0170	0.0246
RESIDUO DE CARBON RAMSBOTTOM		% masa	D-4530	0.13 Max.	0.093	0.120	0.030	0.088	0.095	0.096		0.093	0.098		0.080	0.093
AGUA Y SEDIMENTOS		% Vol.	D-2709	0.05 Max.	0.041	0.050	0.000	0.033	0.047	0.050	0.050	0.037	0.044	0.046	0.043	0.038
PUNTO DE INFLAMACIÓN		*C	D-93	52 Min.	62.6	83.0	52.0	62.1	57.7	62.0	53.5	65.9	66.2	65.0	57.6	66.5
GRAVEDAD API		*API	D-287	Reportar	36.2	43.8	32.4	37.2	39.2	37.6	38.0	34.7	34.0	36.6	35.7	34.4
DENSIDAD		kg/m <sup>3</sup>	D-1298	Reportar	843.6	863.0	807.0	838.7	829.0	836.8	834.7	850.9	854.8	841.4	845.6	852.7
PUNTO DE ESCURRIMIENTO		*C	D-97	Reportar	-18.6	-6.0	-33.0	-21.1	-17.0	-18.1	-24.0	-18.3	-15.3	-15.6	-23.2	-17.1
PUNTO DE ENTURBAMIENTO		*C	D-2500	10 Max.	-11.2	0.8	-27.0	-12.4	-11.6	-12.1	-13.0	-11.1	-8.9	-8.2	-14.8	-8.8
VISCOSIDAD CINEMÁTICA		mm <sup>2</sup> /s	D-445	1.9- 4.1	2.9	3.8	1.9	2.7	2.5	2.7	2.4	3.1	3.3	2.9	2.8	3.2
<b>DESTILACIÓN</b>																
	10%	*C		Report.	217.5	246.0	176.0	215.4	203.9	207.1	203.5	220.7	228.8	211.9	217.6	227.9
	50%	*C	D-86	Report.	273.7	295.0	237.0	269.3	263.8	268.1	256.5	279.1	283.6	272.5	273.1	282.5
	90%	*C		360 Max.	326.6	348.0	288.0	322.4	321.5	327.1	326.0	330.9	334.1	331.0	317.4	333.6
PUNTO FINAL		*C		Report.	350.2	375.0	314.0	345.6	349.5	353.0	348.5	353.9	356.7	357.5	337.1	357.0
AROMÁTICOS		D-6591	D-6591	Report.	26.0	44.1	6.3	23.6	18.0	21.5	27.7	29.1	32.4	25.7	25.2	30.2
LUBRICIDAD		µm (micrones)	D-6079	520 Max.	383.0	500.0	250.0	394.1	391.8	384.3	320.0	380.0	379.2	394.0	372.9	362.9
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA		pS/m	D-2624 D-4308	25 Min.	236.6	790.0	31.0	209.6	278.5	261.7	93.0	339.2	248.5	222.8	116.6	286.4

Atentamente,



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



SECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS  
DEPARTAMENTO DE FISCALIZACIÓN TÉCNICA  
GUATEMALA, C. A.

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

Aprobado



SECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS  
DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS  
GUATEMALA, C. A.

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