



**JAGUAR**

Exploración y Producción

# **INFORME PREVENTIVO**

**PROYECTO:**

**“Reparación y Mantenimiento a  
3 Pozos del Área Contractual 7  
(VC-02)”**

**Noviembre 2017**

 <p><b>JAGUAR</b> Exploración y Producción</p>	<b>Informe Preventivo</b>	 <p>tema SEGURIDAD &amp; MEDIO AMBIENTE</p>
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

## Índice

CAPÍTULO I .....	2
CAPÍTULO II .....	10
CAPÍTULO III .....	12
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	12
III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS .....	23
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO. ....	26
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. ....	27
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN. ....	40
III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO. ....	59
III.7 CONDICIONES ADICIONALES. ....	66

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

## CAPÍTULO I

### DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

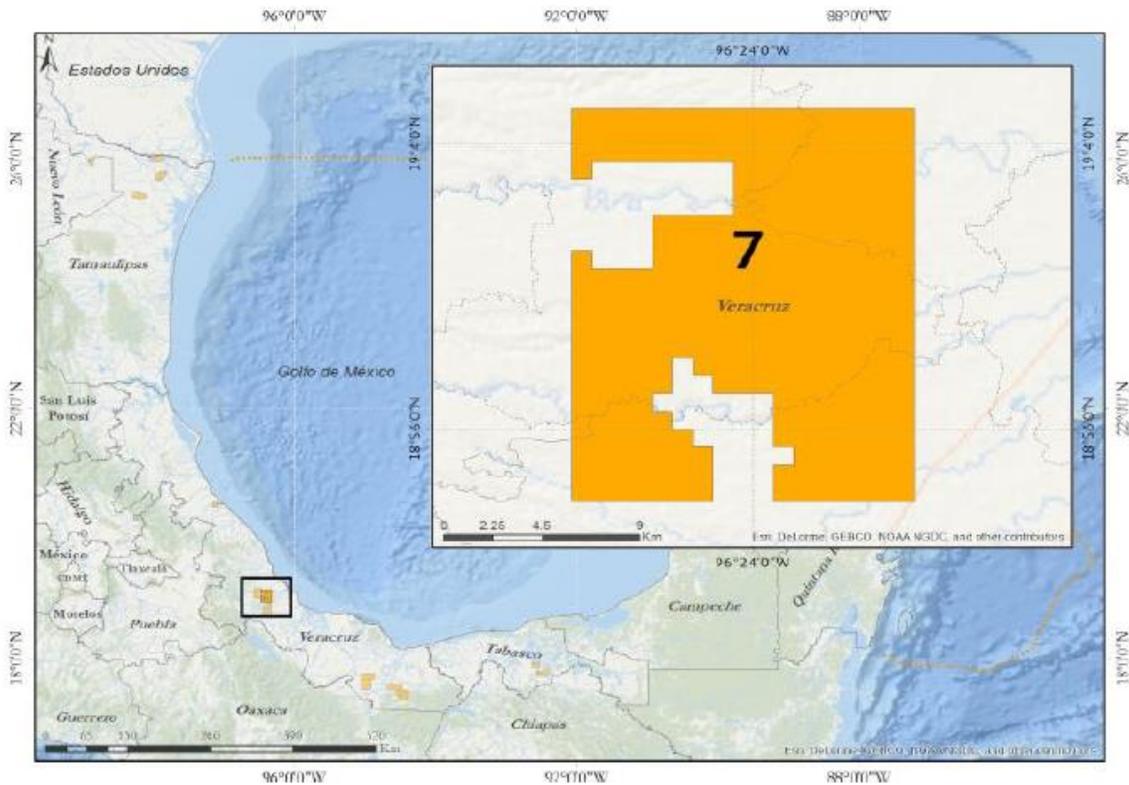
#### I.1 Proyecto

El presente proyecto consiste en trabajos de reparación y mantenimiento a 3 Pozos ubicados en el Área Contractual 7 (VC-02) y que actualmente están siendo desarrollados por Pemex Exploración y Producción y fueron autorizados en materia de impacto ambiental mediante oficio resolutivo S.G.P.A./DGIRA.DEI.0660/02 de fecha 07 de agosto del 2002 (se incluye en el **Anexo 1**).

#### I.1.1 Ubicación del proyecto

El Área Contractual 7 (VC-02) (proyecto) se ubica en municipio de Soledad de Doblado y Cotaxtla, ambos en el estado de Veracruz, en la Figura I.1.1-1 se muestra ubicación geográfica del proyecto.

**Figura I.1.1-1. Ubicación geográfica del proyecto**



	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

La Tabla I.1.1-1 indica el nombre de los 3 pozos a desarrollar, señalando sus coordenadas geográficas, estado actual y tipo de hidrocarburo.

**Tabla I.1.1-1 Nombre de Pozos**

Nombre pozo	Estado actual	Tipo hc	X	Y
COPITE-92	PRODUCTOR	GAS	-96.42298356000	18.97711681000
COPITE-95	PRODUCTOR	GAS	-96.44202617000	18.99649108000
CHILPAYA-1	EN OPERACIÓN PRODUCTOR (FLUYENTE)		-96.42299100000	18.97700800000

### I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto

La superficie requerida en las Peras de Perforación es de 80 m X 120 m dando una superficie de 9,600 m<sup>2</sup> por pozo.

Para el presente proyecto se requiere de una superficie total de 28,800 m<sup>2</sup>, de esta superficie no se realizarán trabajos de desmonte ya que actualmente las peras de perforación no cuentan con vegetación al encontrarse algunas de ellas en operación. Es importante señalar que en las peras de perforación no existe vegetación forestal ya que en su momento fueron intervenidas y autorizadas para el Cambio de Uso de Suelo.

De ser necesario solo se llevarán a cabo trabajos de despalme.

En las siguientes imágenes se muestra las condiciones actuales de cada uno de los Pozos a desarrollar.

**Figura I.1.2-1. Ubicación General Copite-92**



**Figura I.1.2-2. Ubicación General Copite-95**



**Figura I.1.2-3. Ubicación General Chilapa-1**



### I.1.3 Inversión requerida

Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

### I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

En la Tabla I.1.4-1 se indica esta información.

**Tabla I.1.4-1. Número de Empleos a Generar**

Etapa	Tipo de mano de obra	Tipo de empleo			Disponibilidad regional
		Permanente	Temporal	Extraordinario	
Operación y Mantenimiento	Calificada	23			Sí
	No calificada	16			Sí



	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

## I.2 Promovente

### I.2.1 Nombre o razón social

Jaguar Exploración y Producción de Hidrocarburos S.A.P.I. de C.V. En el **Anexo 2** se incluye Acta Constitutiva Número Ciento Veintidós Mil Setecientos Doce del libro Número Dos Mil Ochocientos Treinta y Uno de fecha Cuatro de Septiembre de Dos Mil Diecisiete ante la constancia del Notario Francisco Javier Arce Gargollo Notario Setenta y Cuatro de la Ciudad de México.

### I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

JEP170904B1.

En el **Anexo 3** se incluye RFC.

### I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

**Nombre:** Javier Zambrano González.  
**Cargo:** Director General (CEO).

### I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

F f qo kkkq. "vgr? hqpq" { "eqttgq" gngvt» pleq"  
f gnT gr tgugpvcpg "Ngi cn0Kphqto cek»p"  
r tqvgi kf c "dclq "mqu"ct v|ewqu "mqu"ct v|ewqu "335"  
htceek»p "Kf g"rc "NHVC RR" [ "338" f g"rc"  
NI VCR

 <p><b>JAGUAR</b> Exploración y Producción</p>	<b>Informe Preventivo</b>	 <p>SEGURIDAD &amp; MEDIO AMBIENTE</p>
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**I.3 Responsable del informe preventivo**

**I.3.1 Nombre o Razón Social**

Territorio y Medio Ambiente S.A. de C.V.

**I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP**

TMA-950131PI9.

**I.3.3 Nombre del Responsable Técnico del Estudio**

P qo dtgu" f g' r gtuqpcu' hñkuc0kphqto cekp" r tqvgi kf c" dclq" mu" ctvñwqu" mu" ctvñwqu" 335" htceekp" Kf g' rc" NHVCR" [ "338" f g' rc" NI VCR

**I.3.4 Dirección del Responsable Técnico del Estudio**

P qo dtg. " f qo kekq. " vgr hqpq" { " eqttgq" ggevt» pleq" f g' r gtuqpc' hñkuc0kphqto cekp" r tqvgi kf c" dclq" mu" ctvñwqu" mu" ctvñwqu" 335" htceekp" Kf g' rc" NHVCR" [ "338" f g' rc" NI VCR

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

## CAPÍTULO II

### REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

**II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.**

El ARTICULO 31 de La Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEPA) señala que la realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

Para el proyecto “Reparación y Mantenimiento a 7 Pozos del Área Contractual 7 (VC-01)” está regulada por la **NOM-115-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación y mantenimiento de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales y la Norma Oficial Mexicana **NOM-117-SEMARNAT-2006** (referente a las especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales).

Es importante referir que, la NOM-117 SEMARNAT-2006 (“NOM-117”), enfatiza dentro de su punto 1 que la misma establece las especificaciones de protección al ambiente durante las actividades de instalación, mantenimiento mayor y abandono, de los sistemas para la conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

El objetivo de dicha norma es compatible con las obras y actividades a realizar en el presente proyecto ya que consisten en la mantenimiento y realización de pruebas de producción.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y medidas preventivas de protección al ambiente, que deben observar quienes realicen actividades de perforación y mantenimiento de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales.

Es importante señalar que el Área Contractual 7 (VC-01) no ocupa superficie en ningún Área Natural Protegida de carácter federal o estatal. Así mismo las peras de perforación de los 3 pozos existentes no cuentan con vegetación de tipo forestal ya que en su momento fueron intervenidas para realizar los trabajos propios de la perforación de los pozos. Como se mencionó anteriormente éstos pozos ya han sido autorizados en materia de impacto ambiental mediante oficio resolutivo S.G.P.A./DGIRA.DEI.0660/02 de fecha 07 de agosto del 2002.

Para la NOM-115-SEMARNAT-2003 y NOM-117-SEMARNAT-2006 se tienen las siguientes definiciones:

**Equipos de perforación y mantenimiento de pozos:** Conjunto de estructuras y maquinarias diseñadas para perforar o dar mantenimiento a pozos de exploración y producción de hidrocarburos.

**Localización o pera:** Área para la instalación y trabajo del equipo de perforación o mantenimiento de pozos, el cuadro de maniobras, plataforma de localización o pera, así como el área para vehículos de servicio y campamento y demás complementos que requiera la actividad.

**Mantenimiento de pozos petroleros:** Conjunto de actividades necesarias para intervenir un pozo petrolero con el fin de reactivar o incrementar su producción, sustituir la tubería de producción, realizar trabajos de limpieza (desparafinar y desarenar), cambio de aparejos de producción, entre otros.

**Perforación de pozos petroleros:** Conjunto de actividades necesarias para construir un agujero ademado en un lugar específico, para la obtención de información geológica y extracción de hidrocarburos.

**Pozo petrolero:** Agujero ademado que se hace en el subsuelo, con el propósito de extraer información geológica e hidrocarburos. Puede estar conformado de tuberías de revestimiento, tuberías de producción, árbol de válvulas y línea de descarga.

**Sistema para la conducción de hidrocarburos y petroquímicos,** en estado líquido o gaseoso. Son todos los componentes o dispositivos a través de los cuales el hidrocarburo o el petroquímico en estado líquido o gaseoso fluye de un punto a otro y que incluye entre otros, tubería, válvulas, accesorios unidos al tubo, estaciones de compresión, bombeo, medición y regulación, trampas de envío y recibo de diablo.

	Informe Preventivo	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

## CAPÍTULO III

### ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

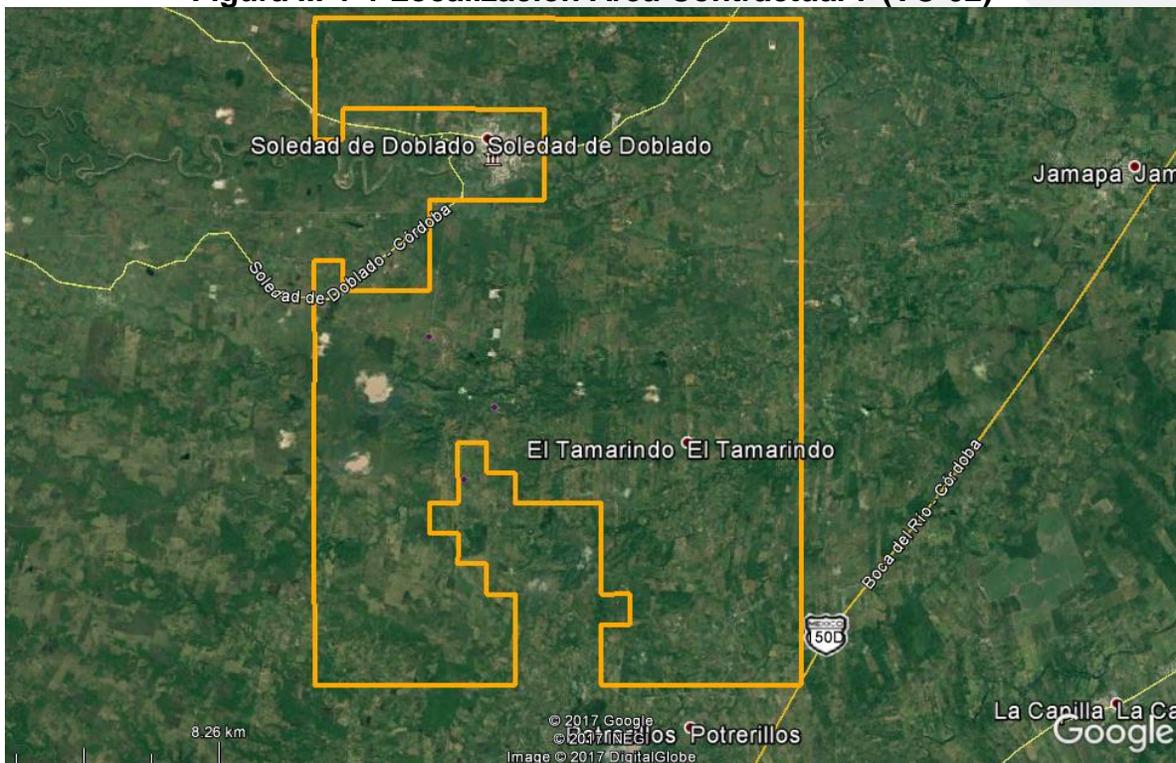
#### III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

**a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM**

Los 3 pozos se ubican en el Área Contractual 7 (VC-02).

En la Figura III-1-1 se muestra localización geográfica de dicho campo.

**Figura III-1-1 Localización Área Contractual 7 (VC-02)**



	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

En la Tabla III.1-1 se muestran las coordenadas de la poligonal del Área Contractual 7 (VC-02).

**Tabla III.1-1 Coordenadas Poligonal Área Contractual 7 (VC-02)**

Punto	X	Y
1	765,982.82	2,091,662.04
2	765,797.74	2,104,580.85
3	766,675.41	2,104,593.49
4	766,688.71	2,103,670.70
5	769,321.89	2,103,708.84
6	769,281.58	2,106,477.23
7	772,792.02	2,106,528.71
8	772,751.12	2,109,297.16
9	766,608.82	2,109,207.40
10	766,622.15	2,108,284.62
11	765,744.66	2,108,271.97
12	765,691.48	2,111,963.09
13	780,606.56	2,112,184.17
14	780,914.30	2,091,881.32
15	774,765.88	2,091,789.57
16	774,738.64	2,093,635.21
17	775,616.88	2,093,648.20
18	775,603.21	2,094,571.02
19	774,725.01	2,094,558.02
20	774,684.07	2,097,326.48
21	772,049.90	2,097,287.70
22	772,036.37	2,098,210.50
23	771,158.36	2,098,197.65
24	771,144.88	2,099,120.45
25	770,266.92	2,099,107.64
26	770,293.80	2,097,262.05
27	769,415.76	2,097,249.29
28	769,429.14	2,096,326.50
29	770,307.23	2,096,339.25
30	770,320.65	2,095,416.46
31	771,198.79	2,095,429.25

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**Tabla III.1-1 Coordenadas Poligonal Área Contractual 7 (VC-02)  
(continuación)**

Punto	X	Y
32	771,212.25	2,094,506.45
33	772,090.43	2,094,519.28
34	772,130.92	2,091,750.88
35	765,982.82	2,091,662.04

**b) Dimensiones del proyecto**

Para el presente proyecto se requiere de una superficie total de 28,800 m<sup>2</sup>, de esta superficie no se realizarán trabajos de desmonte ya que actualmente las peras de perforación no cuentan con vegetación al encontrarse algunas de ellas en operación. Es importante señalar que en las peras de perforación no existe vegetación forestal ya que en su momento fueron intervenidas y autorizadas para el Cambio de Uso de Suelo.

**c) Características del proyecto**

El presente proyecto contempla de manera general las siguientes acciones:

- Desarrollo.
- Producción.

***Desarrollo.***

Reinterpretación sísmica de detalle.  
Estudios estratigráficos.  
Estudios petrofísicos.  
Elaboración del plan de seguridad y medio ambiente.  
Prevención y detección de incendio y fugas de gas.  
Restauración ambiental.

***Producción.***

Administración, gestión de actividades y gastos generales del proyecto.  
Realización de pruebas de producción.  
Cálculo de Reservas y estimaciones de producción.  
Estudios de presión volumen temperatura (PVT).  
Ingeniería de detalle para reacondicionamiento de instalaciones.  
Construcción y/o adaptación de infraestructura u otras instalaciones.  
Intervención de Pozos para mantenimiento y rehabilitación.  
Otras intervenciones específicas en Pozos.  
Ingeniería de producción.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

Implementación y seguimiento  
Auditoría ambiental  
Tratamiento y eliminación de residuos

A continuación, se describen las acciones tipo a realizar durante el mantenimiento, pruebas de producción y desarrollo de los 3 pozos.

Para cada pozo se obtienen los datos generales como son su nombre, localización, posición geológica estructural, columna geológica esperada, objetivo, núcleos, antecedentes, producción y pruebas de producción.

### ***Terminación de Pozos***

La terminación de los pozos comprende las siguientes actividades:

- Tipos de terminación.
- Evolución de las terminaciones
- Tipos de terminación en el proyecto
- Evolución de los fracturamientos.
- Diseño de la tubería de explotación.
- Cementación de la tubería de explotación.
- Evaluación de la cimentación.
- Técnica de disparos.
- Geometría de la fractura.
- Equipo de limpieza.

#### *Tipos de terminación*

Terminación sencilla con empacador permanente o recuperable.

Terminación doble (dos tuberías de producción) con empacador.

Terminación triple (tres tuberías de producción) con empacador.

Terminación tubingless (sencilla, doble y triple).

#### *Evolución de las terminaciones*

Pueden ser sencilla o múltiple, las ventajas de este proceso son: una producción más sostenida, recuperación más rápida de la reserva, mayor valor presente neto y los fracturamientos se realizan con pozo nuevo.

#### *Procedimiento general de la terminación.*

- Cementar la tubería de explotación.
- Esperar el fraguado e instalar conexiones definitivas y dismantelar el equipo.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

- Disparar primer intervalo y registrar presión de fondo o prueba de presión.
- Efectuar primer fracturamiento hidráulico.
- Calibrar con ULA, colocar tapón de arena, calibrar con ULA.
- Disparar el segundo yacimiento y fracturarlo.
- Colocar segundo tapón de arena, disparar y fracturar siguiente arena. Misma secuencia hasta terminar los int. Programados.

#### *Tipos de terminación*

La terminación incluye los fracturamientos hidráulicos por la baja permeabilidad de sus formaciones y la explotación simultánea de varios yacimientos (arenas). Existen dos tipos.

Terminación de tubingless. Se hace en tubería de producción cementada donde se explotan varios yacimientos simultáneamente. Es aplicable en: campos de bajo riesgo donde hay suficiente conocimiento del área, aunque algunas compañías también usan este tipo de terminación en pozos exploratorios o delimitadores; cuando los problemas de corrosión no son críticos y cuando se tiene un alto índice de éxito en las cimentaciones primarias.

Ventajas: Reducción de costos por menores volúmenes de lodo, cemento, acero, barrenas de menor diámetro y del volumen de arena a utilizar en tapones para aislar intervalos. La limpieza es del pozo más rápida y eficiente, se elimina el uso de empacadores, equipo de terminación de líneas de acero y fallas mecánicas asociadas.

Desventajas: requiere de un estricto control de calidad en la cementación primaria y las reparaciones mayores resultan más complicadas.

Terminación a través de TR de 4 1/2”– 5. Se lleva a cabo en varios yacimientos simultáneamente con mayor productividad (mayores gastos de producción).

Se aplica en pozos con mayores gastos de 15 MMPCD y se requiere del uso de aparejo de producción por su productividad o por problemas de corrosión de tuberías.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### *Evolución de los fracturamientos*

Los fracturamientos pueden ser tradicionales para longitudes tradicionales (de menos de 400 pies) y múltiples (600 a 1000 pies).

### Proceso de Fracturamiento Hidráulico

**Tabla III.1-2 Proceso de Fracturamiento Hidráulico**

Recopilación y análisis de la información	Prediseño	Minifractura	Diseño	Ejecución	Evaluación
Características del yacimiento	Diseño preliminar: -Longitud amplitud -Conductividad -Volúmenes de gel y arena -Apuntalante	Esfuerzo mínimo	Ajuste del prediseño:  Volúmenes y tipo de fluidos  Apuntalante	Logística	Análisis de presiones durante la fractura
Presión	Alternativas con análisis económicos	Eficiencia de fluido	Software MFRAC III	Registro de presiones y gasto (análisis en tiempo real)	Curvas de variación de presión
Permeabilidad		Determinación del crecimiento de altura		Control de Calidad	Análisis comparativo prog/real
Temperatura					Evaluación altura (reg. temp, radioactivo, etc.)

### *Diseño de la tubería de explotación*

La tubería debe estar diseñada para soportar toda la gama de esfuerzos a que estará sometida durante la terminación y producción del pozo.

Se someten a análisis convencional, que incluye pruebas de:

**Presión interna:** es el factor de control en la superficie y se determina comúnmente por la presión de yacimiento menos un gradiente de gas; pero en nuestro caso por la presión máxima de fracturamiento.

**Colapso:** Es el factor que predomina en la parte inferior del pozo y se calcula con la columna hidrostática del fluido de control en el espacio anular considerando presión cero en el interior de la tubería.

**Tensión:** La carga axial se verifica en la cima de cada sección de tubería para verificar que la resistencia de la junta es suficiente para sostener el peso de abajo.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

Esfuerzos biaxiales: Resultan cuando la tubería está sujeta a tensión. Al incrementar la tensión se reduce la resistencia al colapso e incrementa la resistencia a la presión interna.

Cuando se llevan a cabo fracturamientos y producción debe considerarse lo siguiente:

La sarta de la tubería bajo condiciones de fracturamiento experimenta un gran incremento en la presión interna como resultado de la presión de fracturamiento y decremento en la temperatura promedio causados por los fluidos fracturantes.

Las fuerzas creadas por esos cambios en presión y temperatura son similares a aquellos experimentados por la tubería de producción fija a un empacador y pueden ser atribuidos a los siguientes cuatro efectos:

**Pistón:** Este efecto es el resultado de los cambios de presión en el interior de la tubería actúa sobre el área de la sección transversal.

**Pandeo:** Este efecto resulta cuando el tubo tiende a pandearse o formar una espiral debido a la distribución de fuerzas creadas por una presión interna mayor que la presión externa. Este efecto es mínimo en tuberías que se usan para el fracturamiento.

**Efecto de aglobamiento:** Este efecto ocurre cuando la diferencial de presión en el interior del tubo trata de expandirla o aglobarla, provocando un efecto de acortamiento que causa fuerzas de tensión adicionales. Este efecto es muy importante durante las operaciones de fractura.

**Efecto de temperatura:** Es el único efecto que no es resultado de cambios de presión, sino que es función de solo cambios de temperatura. Las fuerzas de tensión adicionales resultan cuando la tubería trata de contraerse cuando el pozo es enfriado por fluidos Fracturantes.

Durante la producción ocurre un calentamiento de la tubería, de tal manera que la parte superior (no cementada) tiende a elongarse causando pandeo, este efecto puede calcularse con el software Well-Cat y para contrarrestarlo se recomienda dejar con tensión adicional al peso de la tubería (de 4 a 6 toneladas).

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

*Cementación de la tubería de explotación.*

Factores a considerar:

Acondicionamiento de lodo: Las propiedades reológicas del lodo, viscosidad plástica y punto de cedencia deberán reducirse a los niveles mínimos permisibles en el pozo.

Mezcla de lechadas: Usar mezcla en bache para obtener una lechada homogénea en densidad y propiedades geológicas.

Realizar el desplazamiento de la lechada con salmuera al máximo gasto posible, sin que la densidad equivalente de circulación rebase los límites de fractura. Antes de soltar el tapón de desplazamiento las líneas de cementación deben lavarse hasta la cabeza de cementación, para evitar la presencia de cemento detrás del tapón de desplazamiento.

En pozos profundos mayores de 2900 m debe usarse doble tapón limpiador durante el desplazamiento.

La cementación se realiza de acuerdo a la propuesta y cedula de bombeo acordada.

Durante la operación debe aplicarse movimiento de rotación o reciprocación para incrementar la eficiencia de desplazamiento y asegurar el éxito.

*Evaluación de la cementación*

El registro CBL-VDL es el más comúnmente usado para evaluar la cementación.

Debe tomarse con presión suficiente para evitar el microanulo, el cual afecta la señal de registro mostrando mala adherencia en cimentaciones exitosas.

Cuando el equipo de flotación funciona, la presión en la TR debe descargarse a cero para evitar el microanulo y tomar registro sin presión.

Cuando el equipo de flotación no funciona debe cerrarse el pozo con la presión diferencial que se haya obtenido durante el desplazamiento. Y debe mantenerse para evitar el microanulo. El registro CBL se tomará con la presión máxima que se obtenga.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

*Técnica de disparos.*

Normalmente se realizan disparos con el pozo lleno de salmuera. Ocasionalmente en pozos de baja presión se utiliza la técnica de bajo-balance.

*Geometría de la fractura*

Se considera la longitud, ancho y alto de la fractura.

*Equipo de limpieza y medición de pozos.*

Limpieza de pozos fracturados con arena y mediciones iniciales de producción de gas, condensado y agua.

Determinación de las características de lo que el pozo produce: gasto de gas, condensado y agua; salinidad y pH del agua; prueba de potencial para determinar estrangulador óptimo y gravedad específico de gas.

*Tipo de hidrocarburo que será extraído.*

El hidrocarburo extraído en el Área Contractual 7 (VC-02), será aceite, gas.

- d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.**

En la Tabla III.1-3 se presenta el Uso Actual para los 3 Pozos y el Uso de Suelo Predominante en la zona del proyecto con base a la Serie V del INEGI para Uso de Suelo y Vegetación.

**Tabla III.1-3 Uso de Suelo Actual y Predominante**

Nombre pozo	Uso de Suelo Actual	Uso de Suelo Predominante INEGI Serie V
COPITE-92	ACTIVIDAD PETROLERA	AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL
COPITE-95	ACTIVIDAD PETROLERA	AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL
CHILPAYA-1	ACTIVIDAD PETROLERA	AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL

- e) Programa de trabajo**

En la Tabla III.1-4 se incluye Programa calendarizado de Trabajo.

**Tabla III.1-4 Programa de Trabajo**

Clasificación		Estructura CC			Actividades de Desarrollo y Metas Físicas - Área Contractual 7															
Sub-actividad petrolera	Tarea	Sub-tarea Descripción	Campo*	Yacimiento*	Pozo	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Total		
						17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Geofísica	Reinterpretación sísmica de detalle	Reinterpretación estructural, estratigráfica y de yacimientos	Copite, MRA	BSF y Guzmantla															1	
	Estudios estratigráficos	Adquisición de información de la CNH, estudio estratigráfico y sedimentológico	Copite, MRA	BSF y Guzmantla	Copite-92, 95 y Chilpaya-1														1	
	Estudios petrofísicos	Adquisición de información adicional de registros de la CNH y evaluación petrofísica.	Copite, MRA	BSF y Guzmantla	Copite-92, 95 y Chilpaya-1														1	
	Elaboración del plan de seguridad y medio ambiente	Estudio de línea base ambiental, Manifestación de impacto social, autorizaciones y permisos	Copite, MRA																1	
	Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Prevención y detección de incendio y fugas de gas	Mantenimiento sistemas contra incendio y sistemas de detección de gas y fuego	Copite, MRA															1	
	Restauración ambiental	Kit para derrames	Copite, MRA			1													1	
General	Administración, gestión de actividades y gastos generales del proyecto	Revisión y visita de pozos	Copite, MRA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Administración, gestión de actividades y gastos generales del proyecto	Mantenimiento ductos	Copite, MRA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Administración, gestión de actividades y gastos generales del proyecto	Calibración	Copite, MRA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Administración, gestión de actividades y gastos generales del proyecto	Vigilancia	Copite, MRA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Administración, gestión de actividades y gastos generales del proyecto	Aforos a boca de pozo	Copite, MRA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Administración, gestión de actividades y gastos generales del proyecto	Renta de base operativa	Copite, MRA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Administración, gestión de actividades y gastos generales del proyecto	Mantenimiento a vías de acceso	Copite, MRA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Realización de pruebas de producción	Registro de presión en fondo cerrado	Copite	Copite-92															1	
	Realización de pruebas de producción	Registro de presión en fondo cerrado	Copite	Chilpaya-1															1	
	Realización de pruebas de producción	Registro de presión en fondo cerrado	Copite	Copite-95															1	
Ingeniería de Producción	Realización de pruebas de producción	Registro de producción (PLT)	Copite	Copite-92															1	
	Realización de pruebas de producción	Registro de producción (PLT)	Copite	Chilpaya-1															1	
	Realización de pruebas de producción	Registro de producción (PLT)	Copite	Copite-95															1	
	Realización de pruebas de producción	Pruebas de incremento	Copite	Copite-92															1	
	Realización de pruebas de producción	Pruebas de incremento	Copite	Chilpaya-1															1	
	Realización de pruebas de producción	Pruebas de incremento	Copite	Copite-95															1	
	Realización de pruebas de producción	Pruebas de decremento	Copite	Copite-92															1	
	Realización de pruebas de producción	Pruebas de decremento	Copite	Chilpaya-1															1	
	Realización de pruebas de producción	Pruebas de decremento	Copite	Copite-95															1	
	Realización de pruebas de producción	Análisis nodal	Copite	Copite-92															1	
Ingeniería de Yacimientos	Realización de pruebas de producción	Análisis nodal	Copite	Chilpaya-1															1	
	Realización de pruebas de producción	Análisis nodal	Copite	Copite-95															1	
	Cálculo de Reservas y estimaciones de producción	Revalidación de reservas	VC-02																1	
	Estudios de presión volumen temperatura (PVT)	Cromatografía de gases	Copite	Copite-92		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Estudios de presión volumen temperatura (PVT)	Cromatografía de gases	Copite	Chilpaya-1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Estudios de presión volumen temperatura (PVT)	Cromatografía de gases	Copite	Copite-95		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Otras Ingenierías	Actualización de isométricos de instalaciones actuales	VC-02																1	
	Construcción Instalaciones	Construcción y/o adaptación de infraestructura u otras instalaciones	Fiscalización de Hidrocarburos	VC-02			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	Construcción Instalaciones	Construcción y/o adaptación de infraestructura u otras instalaciones	Adquisición e instalación de equipos de medición	VC-02			3												3	
	Intervención de Pozos	Construcción y/o adaptación de infraestructura u otras instalaciones	Adecuaciones menores a Instalaciones	VC-02															1	1
Intervención de Pozos para mantenimiento y rehabilitación		Prueba de integridad de pozos	Copite	Copite-92															1	
Intervención de Pozos para mantenimiento y rehabilitación		Prueba de integridad de pozos	Copite	Chilpaya-1															1	
Intervención de Pozos para mantenimiento y rehabilitación		Prueba de integridad de pozos	Copite	Copite-95															1	
Otras intervenciones específicas en Pozos		Limpieza	Copite	Copite-92															1	
Otras intervenciones específicas en Pozos		Limpieza	Copite	Chilpaya-1															1	
Otras intervenciones específicas en Pozos		Limpieza	Copite	Copite-95															1	
Ingeniería de producción	Análisis de redes de producción	VC-02																1		
Implementación y seguimiento	Inspecciones en sitio	VC-02																1	7	
Auditoría ambiental	Evaluación del sitio	VC-02																	1	
Tratamiento y eliminación de residuos	Manejo y disposición de residuos de la producción	VC-02																	1	7

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**f) Presentar un programa de abandono**

Al concluir la vida útil de 25 años y en caso de no obtener los resultados esperados se optará por el abandono del sitio para la obra en mención.

Se deberá realizar la limpieza del sitio y áreas aledañas al concluir la operación y mantenimiento del pozo, considerando para el caso, el equipo, materiales, y maquinaria utilizada, así como la infraestructura de apoyo, restaurando las áreas afectadas a las condiciones topográficas originales, disponiendo los residuos generados por tal acción, en los sitios que indique la autoridad local competente y conforme a la normatividad ambiental vigente.

Se debe cumplir con las disposiciones técnicas de taponamiento al término de la vida útil de los pozos.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

En la Tabla III.2-1 se muestran las sustancias a utilizar para las tareas de mantenimiento y reparación de pozos.

**Tabla III.2-1 Materiales y sustancias empleadas en las etapas del proyecto**

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características						IDLH <sup>3</sup>	TLV <sup>4</sup>	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante	
								C	R	E	T	I	B					
Arcilla Organofílica	VG-69	14808-60-7 14464-46-1 15468-32-3 13397-24-5	Sólido	Saco de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos								Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Baritina	Sulfato de bario	7727-43-7	Sólido	Sacos de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos								Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Bentonita	M-I GEL Montmorillonit a sodica	1302-78-9 14808-60-7 14464-16-1 15468-32-3 13397-24-5	Sólido	Sacos de Papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos								Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Material celulósico	Blen pug om	9004-34-6	Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos			E	T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Cal	Hidróxido de Calcio Ca (OH) <sub>2</sub>	1305-62-0	Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos				T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Carbonato de calcio	CaCO <sub>3</sub>		Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos								Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Carboximetil celulosa			Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos								Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Cloruro de calcio	CaCl		Sólido	Cubetas o tambos de plástico	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos				T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Cloruro de sodio	NaCl	7647-14-5	Sólido	Sacos de papel o plástico	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos								Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
	CONQOR 303 A	68909-77-3	Líquido	Tambos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos				T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Deafoam-a		144-19-4 25265-77-4	Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos		R		T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Dril-Kleen	Surfactante aniónico (jabón)	Ingrediente peligroso según 29CFR 1910-1200	Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos				T	I			Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Emi-186	Kla-gard	Peligro según 1910-1200	Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos				T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Goma Xanthan	Polimero XCD	11138-66-2	Sólido	Sacos de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos			E	T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Lignita (sílica y cuarzo)	Tanna-thin	1415-93-6 14808-60-7	Sólido	Sacos de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos			E	T	I			Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Kelzan XCD polímero			Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos								Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Calcium hidroxide	Lime	1305-62-0	Sólido	Costales	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos				T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan
Lube-100	Lube-100	9082-00-2 Ingrediente peligroso	Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Datos				T				Sin Datos	Sin Datos	Fluido de perforación	Se reutilizan

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB <sup>2</sup>						IDLH <sup>3</sup>	TLV <sup>4</sup>	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				
		según 29 CFR															
Lube-167			Líquido	Tambos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T	I		Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
M-I Bar	Sulfato de Bario		Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
M-I PAC (R)	Polímero de celulosa poligiónica	9004-32-4	Sólido	Sacos de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Mexlow			Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Mix II (fino y medio)		9004-34-6 14808-60-7	Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Oxido de Zinc	ZnO, blanco de zinc		Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
PIPE-LAX ENV		71-36-3	Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T	I		Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Polímero de celulosa polianiónica	M-I CMC REG	9004-32-4	Sólido	Bolsa de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Polypac R			Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato							Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Resinex	Lignosulfato libre de cromo	14808-60-7 1415-93-6	Sólido	Sacos de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato		R	E	T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Resinex II			Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato							Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
SODA ASH	Carbonato de sodio	497-19-8	Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Shale-Chek	Polímero aniónico (Monómeros de lignita)		Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato			E	T		B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Sper-sene CF	Lignosulfato sin cromo		Sólido	Sacos de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato		R		T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Tackle (seco)	Copolímero de depoli-acrilato	TSCA confidencial 79-10-7	Sólido	Sacos de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Versaco-At	Mezcla de poliamida, aceite mineral/metanol	67-56-1 64741-85-1	Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato			E	T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Versalig	Lignito organofílico	14808-60-7 1415-93-6 1305-62-0	Sólido	Costales	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato			E	T		B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Versamul	Mezcla de ácido graso o hidrocarburos		Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T	I		Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Versawet	Mezcla de poliamida, aceite mineral/metanol	67-56-1 64741-85-1	Líquido	Tambor de acero	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Versa HRP	Poliamida (trietil-trientilenglicol, monobutileter, mezclado con glieno)		Líquido	Tambos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T	I		Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Versatrol	Materia asfáltica (gilsonita, asfalto, caolinita sílica, y quartzo)		Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato		R	E	T		B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
XCD Polymer	Polímero celulósico		Sólido	Sacos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato				T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Thermex			Líquido	Tambos	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato							Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Acetileno	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	74-86-2	Gas	Cilindros de alta presión	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato		R	E	T	I		Sin Dato	750 ppm.	Fluido de perforación	Se pierde
Oxígeno	O <sub>2</sub>	7782-44-7	Gas	Cilindros de alta presión	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato							Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se pierde
Sosa cáustica	Hidróxido de sodio	1310-73-2	Sólido	Sacos de papel	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato		C		E	T	I	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Cloruro de potasio	KCl				Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato							Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan

 <p><b>JAGUAR</b> Exploración y Producción</p>	<b>Informe Preventivo</b>	 <p>SEGURIDAD <b>tema</b> &amp; MEDIO AMBIENTE</p>
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB <sup>2</sup>						IDLH <sup>3</sup>	TLV <sup>4</sup>	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				
Acido clorhídrico	HCl		Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	A Granel	Sin Dato	C			T		B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AK-12	Mezcla de compuesto de amonio cuaternario, alcoholes acetilénicos, amina y fenoles en sistema acuoso de alcoholes solventes		Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AK-50	Mezcla de compuestos orgánicos de nitrógeno de alto peso molecular, alcoholes acetilénicos y alquifenoles oxialquilatados en una mezcla acuosa		Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AK-60	Mezcla de compuestos orgánicos de nitrógeno de alto peso molecular, alcoholes acetilénicos y alquifenoles oxialquilatados en una mezcla acuosa		Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AR-38		67-63-0 77-32-18-5 25340-17-4 64742-95-6	Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T		B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AOG-202			Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T		B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AY-15	Mezcla de alquifenoles oxialquilatados y aminoácidos cuaternarios		Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T	I		Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AY-30		7732-18-5	Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T		B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AY-71	Solución acuosa de ac. Carboxílicos de sales de amonio	7732-18-5	Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T			Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
AY-80	Compuestos de amonio en un sistema solvente de alcohol acuoso		Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
PAO-33F		95-476 95-63-6 98-82-8 104-76-7 25340-17-4 64742-95-6	Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato				T	I	B	Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan
Versa SWA	Surfactante (jabon)		Líquido	Tambos especiales	Fluido de perforación	Variable	Sin Dato							Sin Dato	Sin Dato	Fluido de perforación	Se reutilizan

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

En el caso de emisiones a la atmósfera, los equipos y maquinaria que utilice combustible generarán emisiones. Con la finalidad de disminuir su emisión a la atmósfera, los equipos y maquinarias deberán de encontrarse en buen estado y contar con su mantenimiento preventivo.

Para las descargas de aguas residuales, de ser necesario se contará en sitio con baños móviles de 1 por cada 25 trabajadores o fracción. Los baños móviles deben de recibir su mantenimiento periódico por una empresa autorizada para la recolección y disposición de aguas residuales en sitios autorizados.

En el caso de los residuos éstos serán almacenados de manera temporal en el sitio y deberán ser dispuestos de acuerdo a lo que señala la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

En la Tabla III.3-1 se muestra la generación de residuos sólidos.

Tabla III.3-1- Generación de residuos sólidos

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Proceso o etapa en el que se genera	Características CRETIB	Volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final
Recorte de perforación	Arcillas, Aditivos, diesel	Perforación	T,I	Variable	Tolva	En el sitio de la obra	De acuerdo a disposiciones oficiales	De acuerdo a disposiciones oficiales
Estopas impregnadas de hidrocarburos	Textiles / hidrocarburos	Mantenimiento	T,I	Variable	Contenedores metálicos	En el sitio de la obra	De acuerdo a disposiciones oficiales	De acuerdo a disposiciones oficiales

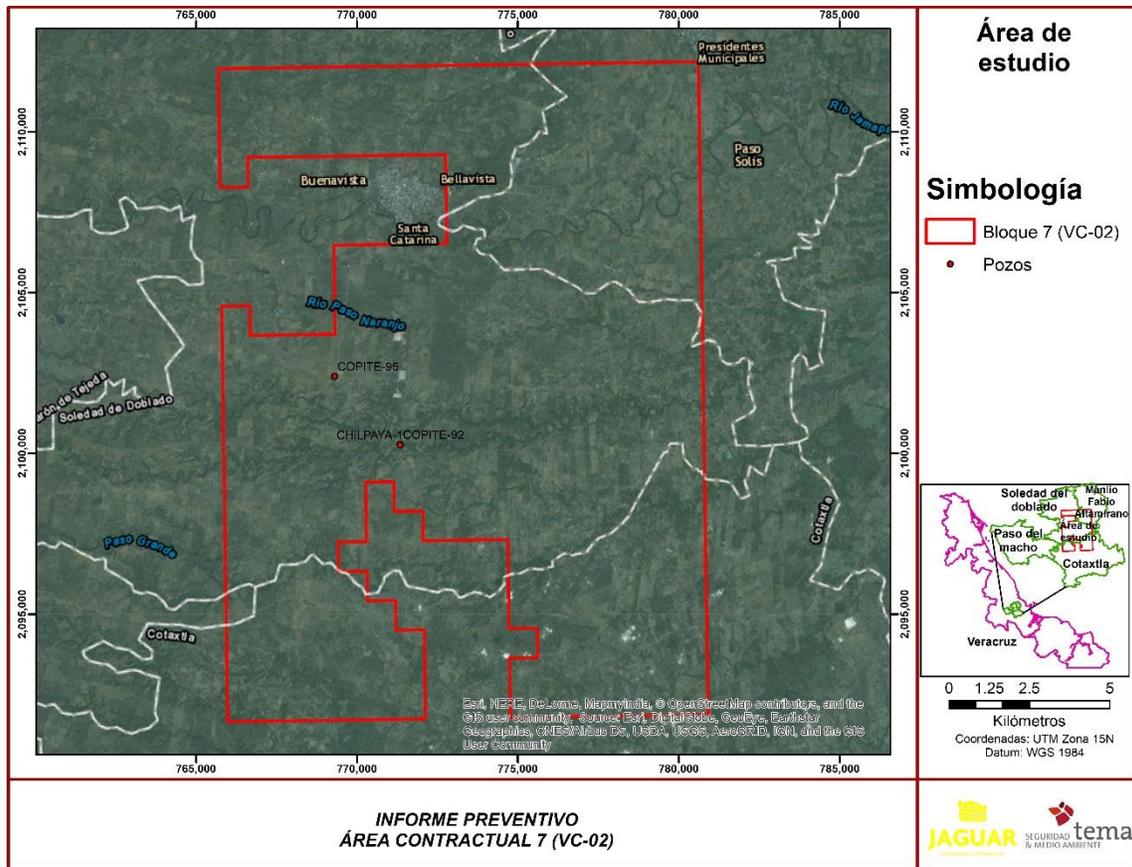
### III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

a) La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).

En la Figura III.4-1 se muestra plano de la delimitación del Área de Influencia, misma que corresponde a la poligonal del Área Contractual 7 (VC-02).

El AI tiene una superficie de 251 Km<sup>2</sup> dentro de los cuales se encuentran los 3 pozos del presente proyecto.

**Figura III.4-1. Delimitación del Área de Influencia Área Contractual 7 (VC-02)**



	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.**

El AI se seleccionó conforme a la poligonal establecida para el Área Contractual 7 (VC-02) definida por la Comisión Nacional de Hidrocarburos.

**c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.**

A continuación, se describen los atributos ambientales del AI.

### **Fisiografía**

#### **Provincia Fisiográfica.**

El AI, presenta dos provincias fisiográficas conocidas como Llanura costera del Golfo Sur y subprovincia de la Llanura costera veracruzana.

El primero se localiza en la porción oeste del acuífero, presentando elevaciones topográficas de 200 a 150 msnm y representa la zona marginal de la sierra, distinguiéndose lomeríos suaves ligeramente ondulados y mesetas escalonadas que definen la zona de transición entre esta y lo que es la planicie costera.

Otro rasgo fisiográfico y que es representativo del acuífero, corresponde a una topografía relativamente plana con alturas menores a los 50 msnm disminuyendo hacia el este. Además de estos elementos fisiográficos, se tiene una zona importante de dunas localizada en la porción noroeste del puerto de Veracruz.

#### **Clima.**

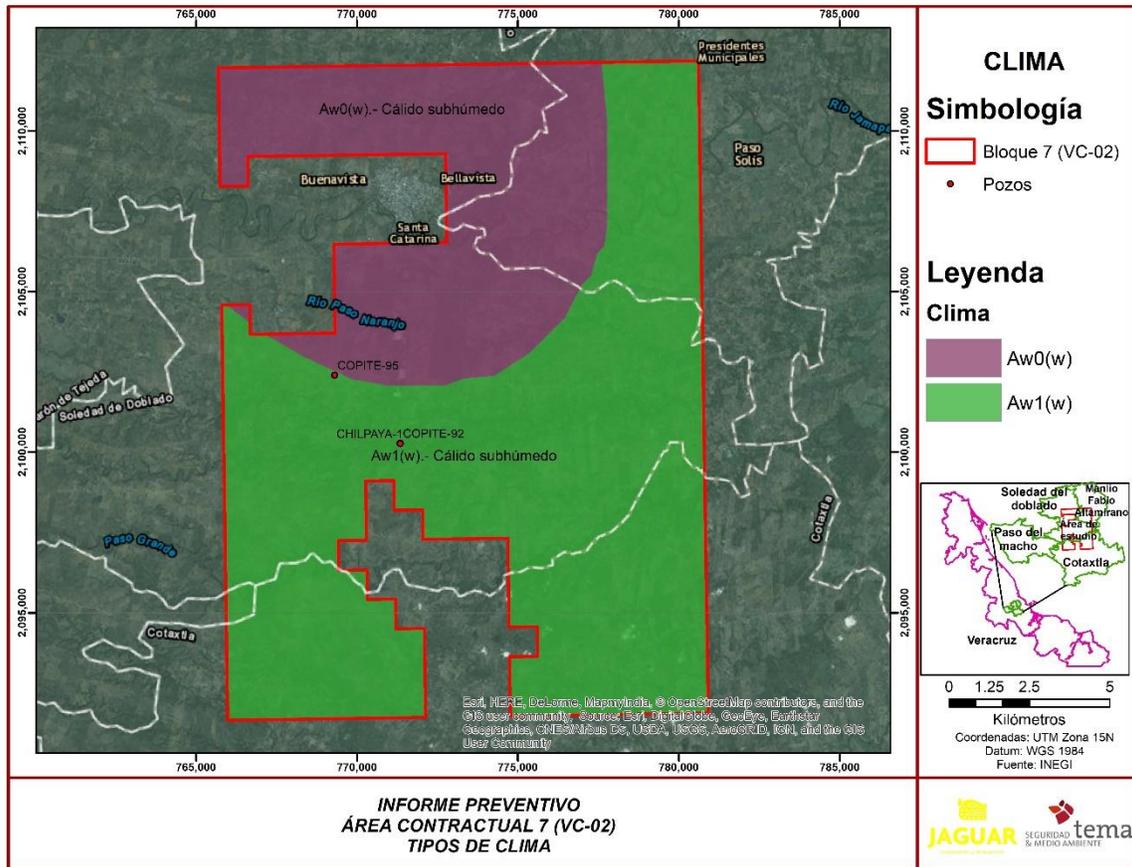
De acuerdo con la clasificación de Köppen, se tiene que el clima que predomina está comprendido en el grupo de los cálidos, mientras que el tipo es de los cálidos subhúmedos con lluvias en verano, con una precipitación del mes más seco menor a 60 mm y en donde la lluvia invernal es menor del 5% con respecto al total precipitado anual.

En el AI, la media anual tiene un valor de 25.5° C siendo mayo y junio los más calurosos (28.6 y 28.0° C).

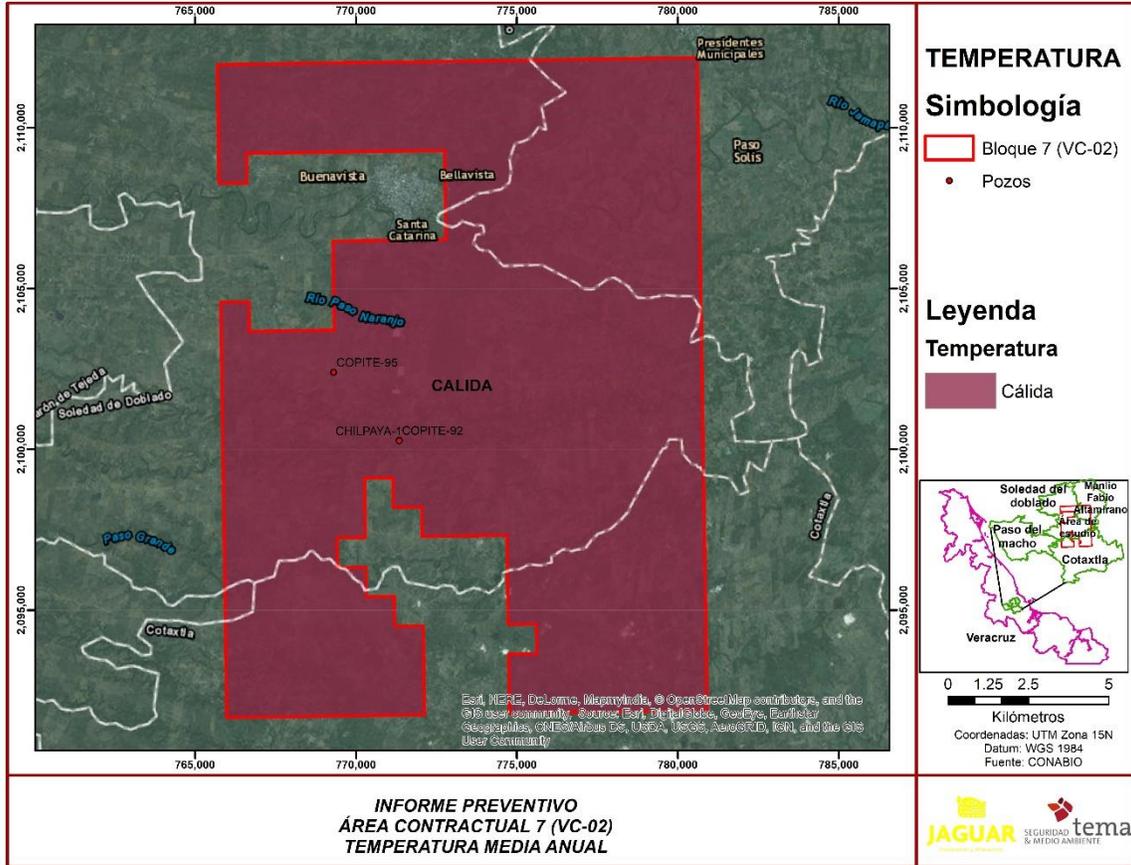
El AI ha registrado una precipitación media anual de 1039.54 mm, mientras que julio y agosto son los meses de mayor lluvia (273.14 y 213.91 mm).

En la siguiente figura se muestra el tipo de clima, temperatura media anual y precipitación para el Área Contractual 7 (VC-02).

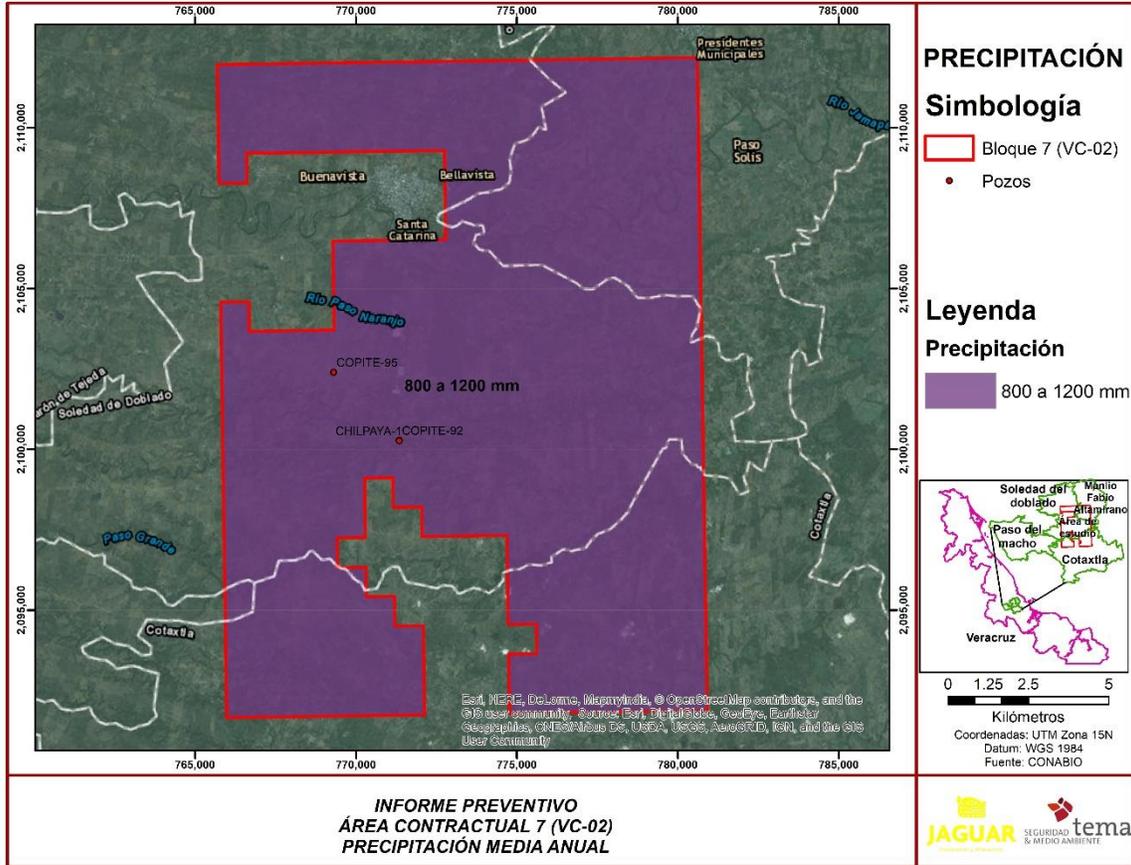
**Figura III.4-2. Tipo de Clima del Área Contractual 7 (VC-02).**



**Figura III.4-3. Temperatura del Área Contractual 7 (VC-02).**



**Figura III.4-4. Precipitación del Área Contractual 7 (VC-02).**



	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### **Hidrografía.**

El AI se encuentra formando parte de la región hidrológica No. 28 “Papaloapan” y en la subregión centro, cuya escorrentía superficial se conforma por ríos de régimen permanente así como de otros de mayor importancia e intermitentes, existiendo además diversas lagunas.

La Cuenca conocida como Soledad de Doblado, se forma por arroyos diversos entre los que se puede señalar La Tinaja con una longitud de 17 km y La Raya de 15 km de longitud, los que en su conjunto ocupan una superficie de 115.75 km<sup>2</sup>, y se ubica al norte de la población del mismo nombre.

### **Geología.**

El AI geomorfológicamente, corresponde a una planicie costera ligeramente inclinada hacia el este, en donde existen zonas de cuenca endorreica que tienen una topografía más baja que el área circundante.

Hacia el oeste del acuífero, se presentan lomeríos con orientación oeste – este disectados por barrancas profundas, mientras que al noroeste del puerto de Veracruz, se distinguen lomeríos de poca altura que conforman las dunas de la zona.

El AI se encuentra en la provincia geológica de la cuenca Terciaria de Veracruz, caracterizada por estar constituida por lutitas y areniscas del Paleoceno al Oligoceno, además de material volcánico, los que en su conjunto forman una amplia planicie.

### **Edafología.**

El suelo es el resultado de la interacción de varios factores formadores. Como resultado de dicha interacción, se generan diferentes procesos simples o complejos, los cuáles se pueden observar en su morfología y en sus características físico-químicas.

Los tipos de suelo del AI son feozems háplicos y vertisoles pelicos.

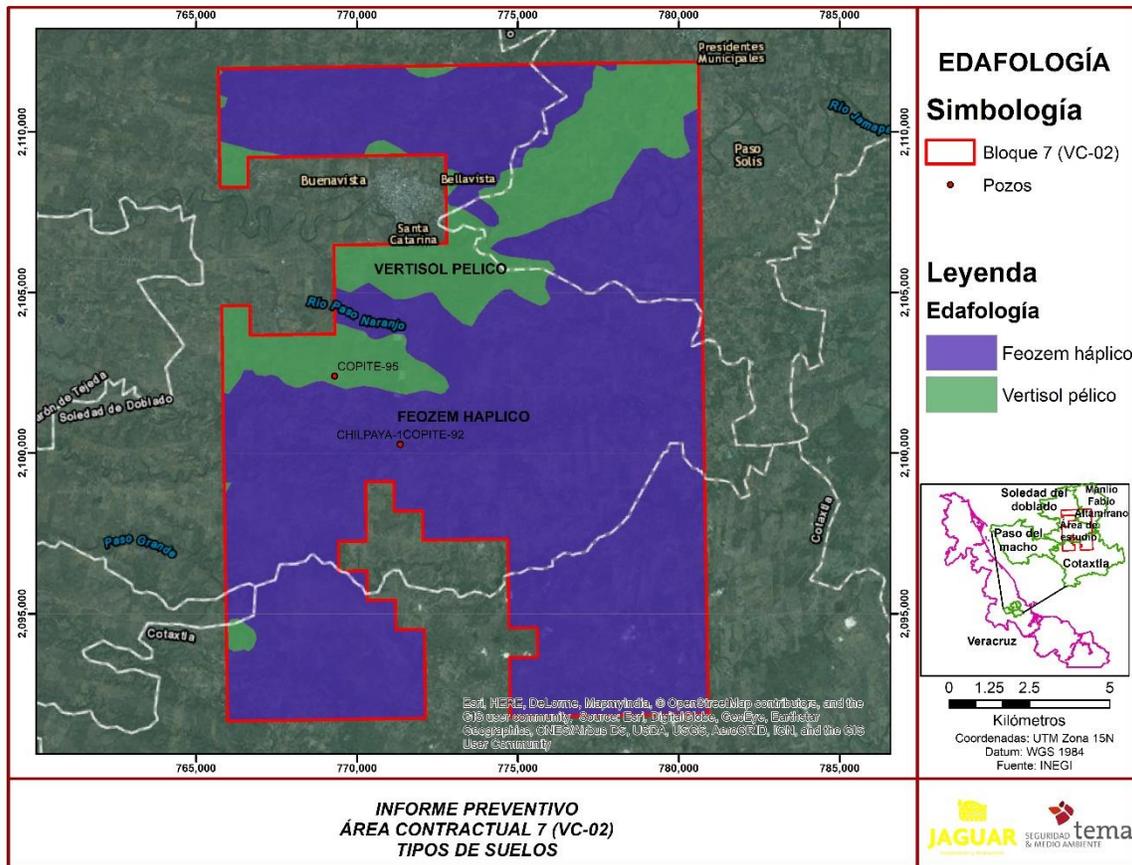
#### *Feozems*

El término feozem deriva del vocablo griego "phaios" que significa oscuro y del ruso "zemlja" que significa tierra, haciendo alusión al color oscuro de su horizonte superficial, debido al alto contenido en materia orgánica. El material original lo constituye un amplio rango de materiales no consolidados; destacan los depósitos glaciares y el loess con predominio de los de carácter básico. Se asocian a regiones con un clima suficientemente húmedo para que exista lavado pero con una estación seca; el clima puede

ir de cálido a frío y van de la zona templada a las tierras altas tropicales. El relieve es llano o suavemente ondulado y la vegetación de matorral tipo estepa o de bosque. El perfil es de tipo AhBC el horizonte superficial suele ser menos oscuro y más delgado que en los chernozem. El horizonte B puede ser de tipo cámbico o árgico. Los feozems vírgenes soportan una vegetación de matorral o bosque, si bien son muy pocos. Son suelos fértiles y soportan una gran variedad de cultivos de secano y regadío así como pastizales. Sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión. Los feozems háplicos incluyen los feozems que no pertenece a ninguno de los subgrupos existentes.

En la Figura III.4-5 se muestra el tipo de suelo presentes en el proyecto.

**Figura III.4-5. Edafología del Área Contractual 7 (VC-02)**



	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

## Fauna

A continuación, se presenta los listados de fauna reportados para el AI.

**Tabla III.4-1 Listado de Avifauna de AI**

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b>
<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Tinamú canelo	
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán neotropical	
<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetorito americano	
<i>Botaurus pinnatus</i>	Avetoro neotropical	
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro americano	
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza tigre gorjinuda	
<i>Egretta alba</i>	Garza grande	
<i>Egretta thula</i>	Garza nívea	
<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza nocturna coroninegra	
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Garza cucharón	
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco	
<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pijiji canelo	
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijiji aliblanco	
<i>Anas acuta pato</i>	Golondrino norteño	
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla colirroja	
<i>Buteo mangnirostris</i>	Aguililla caminera	
<i>Buteo nitidus</i>	Aguililla gris	
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavilán caracolero	
<i>Aramides cajanea</i>	Rascón cuelligris	
<i>Aramus guarauna</i>	Carao	
<i>Caracara plancus</i>	Caracara quebrantahuesos	
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco	
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	
<i>Jacana spinosa</i>	Jacana mesoamericana	
<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza	
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca	

 <p><b>JAGUAR</b> Exploración y Producción</p>	<b>Informe Preventivo</b>	 <p>SEGURIDAD &amp; MEDIO AMBIENTE</p>
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**Tabla III.4-1 Listado de Avifauna de AI**

Nombre Científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro cachete amarillo	
<i>Aratinga astec</i>	Perico pecho sucio	
<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo canela	
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotocabras pauraques	
<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí cola rojiza	
<i>Amazilia yucatanensis</i>	Colibrí yucateco	
<i>Choroceryle americana</i>	Martín pescador verde	
<i>Ceryle torquata martin</i>	Pescador de collar	
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador amazona	
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	
<i>Centurus aurifrons</i>	Carpintero cheje	
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	
<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquero lampiño	
<i>Myzetetes similis</i>	Luis gregario	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	

**Tabla III.4-2 Listado de Mastofauna de AI**

Nombre Científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	
<i>Marmosa mexicana</i>	Marmosa	
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadilla	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
<i>Spermophilus mexicanus</i>	Tuza	
<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**Tabla III.4-3 Listado de Anfibios y Reptiles de AI**

Nombre Científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<b>Anfibios</b>		
<i>Incillius valliceps</i>	Sapo común	
<i>Rhinella marina</i>	Sapo gigante	
<b>Reptiles</b>		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	
<i>Anolis lemurinus</i>	Lagartija fantasma	
<i>Basiliscus vittatus</i>	Basilisco	
<i>Leptophis mexicanus</i>	Serpiente lora	

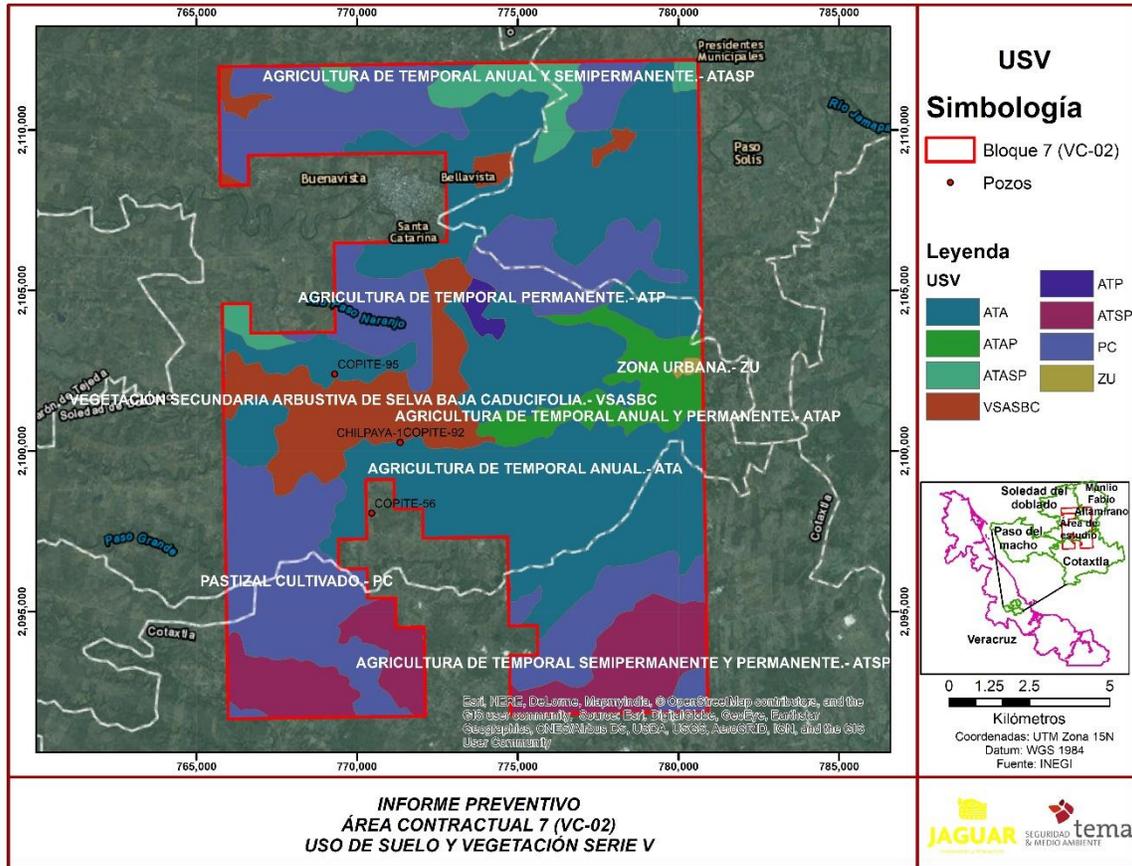
### Flora

Para el AI del Área Contractual 7 (VC-02) se identificaron tres tipos de vegetación:

- Agricultura de temporal permanente (ATP).
- Agricultura de temporal anual (ATA).
- Pastizal cultivado (PC).
- Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia.

En la siguiente figura se muestra el tipo de vegetación para el AI de acuerdo a la SERIE V del INEGI para el Uso de Suelo y Vegetación.

**Figura III.4-11. Uso de Suelo y Vegetación SERIE V de INEGI Área Contractual 7 (CV-02)**



**Agricultura de riego permanente (ATP).**

La principal actividad económica en esta zona es la agricultura de riego, ya que este tipo de actividad es la más representativa en el AI, por lo que abarca grandes extensiones de terreno y se encuentra orientada a cultivos anuales o de ciclo corto entre los que destacan con mayores superficies sembradas *Sorghum bicolor* (sorgo) y *Zea mays* (maíz), entre otras

**Pastizal cultivado (PC)**

Los pastizales inducidos son aquellos que se producen a partir del desmonte de la vegetación primaria y posteriormente las áreas son quemadas para favorecer el crecimiento de los pastos nativos. Por su parte los pastizales cultivados se originan a partir también del desmonte de la vegetación primaria, la cual es sustituida por el cultivo de pastos generalmente exóticos de alto contenido alimentario para el ganado, y

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

ocupan a diferencia de los anteriores terrenos perfectamente rotulados. (SEDESPA, 2006).

***Vegetación en los Pozos.***

Se reitera que en las peras de los 3 Pozos no existe vegetación arbórea considerada forestal, ya que dichas zonas fueron destinadas para realizar actividades petroleras.

**Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.**

En el AI se ha venido desarrollando trabajos de actividad petrolera desde 1962 y con mayor intensidad a partir de la autorización en materia de impacto ambiental en el año 2002. En el Área Contractual 7 (VC-02) de acuerdo a la Comisión Nacional de Hidrocarburos se han desarrollado actividades petroleras por lo que la presencia de infraestructura petrolera en esta zona es común.

Las obras y actividades a desarrollar al encontrarse en peras de perforación ya intervenidas no comprometerán los recursos ecosistemas del lugar, ya que no se hará remoción de ningún tipo de vegetación y solo se dará continuidad a la operación por parte del Regulado.

**d) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.**

El Área Contractual 7 (VC-02) cuenta actualmente con infraestructura petrolera que fue autorizada en materia de impacto ambiental mediante oficio resolutivo S.G.P.A./DGIRA.DEI.0660/02 de fecha 07 de agosto del 2002, y que como parte de su autorización se ha dado cumplimiento a los términos y condicionantes señalados en dicho resolutivo.

Al realizar las obras y actividades propuestas en el presente proyecto se estará llevando en zonas que ya han sido intervenidas y que actualmente son utilizadas para actividades petroleras.

En todo caso se dará cumplimiento a lo que señala la **NOM-115-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación y mantenimiento de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

- e) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

En el **Anexo 4** se incluyen la siguiente cartografía para el AI:

1. Plano de localización.
2. Plano de Clima.
3. Plano de Temperatura.
4. Plano de Precipitación.
5. Plano de edafología.
6. Plano de Uso de Suelo y Vegetación SERIE V INEGI.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

#### a) Método para evaluar los impactos ambientales.

Para el presente proyecto se utilizará la Metodología propuesta por Vicente Conesa, 2003.

#### **Metodología Conesa (2003)**

La valoración de impactos en el ambiente depende de una adecuada identificación de los cambios al entorno, por lo que es necesario conocer las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto.

#### **Criterios y metodologías de evaluación**

##### *Criterios*

Los criterios pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o su actuación sobre el medio ambiente.

Los criterios establecidos por dicha metodología se describen en la Tabla III.5-1 Criterios según Conesa:

**Tabla III.5-1 Criterios según Conesa (2003)**

Criterio	Carácter	Definición	Escala de calificación
<b>NATURALEZA</b>	Impacto benéfico	Aquel admitido por la población en general y la comunidad científica que hace alusión al carácter beneficioso	+
	Impacto perjudicial	Aquel cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento derivado los perjuicios derivados de la contaminación, erosión y demás riesgos ambientales	-

 Exploración y Producción	<b>Informe Preventivo</b>	 SEGURIDAD & MEDIO AMBIENTE
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**Tabla III.5-1 Criterios según Conesa (2003)**

<b>Criterio</b>	<b>Carácter</b>	<b>Definición</b>	<b>Escala de calificación</b>
<b>INTENSIDAD ( I ):</b> Grado de incidencia de la acción sobre el factor	Baja	Aquel cuyo efecto expresa una destrucción mínima del factor considerado	1
	Media	Aquel cuyo efecto se manifiesta en la alteración de algunos de los factores del medio, sin repercusión en el futuro	2
	Alta	Aquel cuyo efecto se manifiesta en la alteración de algunos de los factores del medio, que puedan producir en el futuro repercusiones apreciables en el medio	4
	Muy alta	Aquel cuyo efecto se manifiesta como una modificación del medio, de los recursos naturales, que expresa una destrucción casi total del factor	8
	Total	Aquel cuyo efecto se manifiesta en la destrucción total del medio, de sus procesos fundamentales de funcionamiento	12
<b>EXTENSIÓN (EX):</b> Área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto	Puntual	Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado	1
	Parcial	Aquel cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio	2
	Extenso	Aquel cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado	4
	Total	Aquel cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada no admite ubicación precisa en todo el entorno considerado	8
	Crítica	Aquel en que la situación en que se produce el impacto sea crítica. Normalmente se da en impactos puntuales	+4
<b>MOMENTO (MO):</b> Plazo de manifestación del impacto (tiempo en que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto)	Largo plazo	Es aquel cuyo efecto tarda en manifestarse más de cinco años	1
	Mediano plazo	Es aquel cuyo efecto tarda en manifestarse en un periodo de tiempo de 1 a 5 años	2
	Inmediato	Cuando el tiempo de manifestación del efecto sea nulo	4
	Crítico	Aquel en que el momento en que tiene lugar la acción impactante es crítico, independientemente del plazo de manifestación	+4
<b>PERSISTENCIA (PE):</b> Tiempo que permanece el efecto desde su aparición	Fugaz	Si la duración del efecto es inferior a un año	1
	Temporal	Si la duración del efecto es entre 1 y 10 años	2
	Permanente	Aquel cuyo efecto supone una alteración indefinida en el tiempo, la duración del efecto es superior a los 10 años	4

b) FUENTE: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa, 2003.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**Tabla III.5-1 Criterios según Conesa (2003) (Continuación)**

criterio	Carácter	Definición	Escala de calificación
<b>REVERSIBILIDAD (RV):</b> Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto	Corto plazo	Aquel cuando las condiciones del ambiente se recupera inmediatamente	1
	Mediano plazo	Aquel en el que la alteración pueden ser asimilada por el entorno de forma lenta, debido al funcionamiento de los procesos naturales	2
	Irreversible	Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar	4
<b>SINERGIA (SI):</b> Contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples sobre un factor.	Sin sinergismo (simple)	Aquel cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos	1
	Sinérgico	Cuando la componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente	2
	Muy sinérgico	cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones supone una incidencia ambiental mayor	4
<b>ACUMULACIÓN (AC):</b> Incremento progresivo de la manifestación el efecto	Simple	Cuando una acción no produce efectos acumulativos en el medio	1
	Acumulativo	Si el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad	4
<b>EFFECTO (EF):</b> Forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.	Indirecto	Aquel cuyo efecto supone una incidencia inmediata respecto a la interdependencia o, en general a la relación de un factor ambiental con otro	1
	Directo	Es aquel cuyo efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental	4
<b>PERIODICIDAD (PR):</b> Regularidad de la manifestación del efecto	Irregular, periódico y discontinuo	Aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia	1
	Periódico	Aquel cuyo efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo	2
	Continuo	Aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia	4
<b>RECUPERABILIDAD (MC):</b> Posibilidad de reconstrucción del factor afectado	Recuperable de manera inmediata	Posibilidad de retornar a las condiciones ambientales iniciales en forma inmediata	1
	Recuperable a mediano plazo	Posibilidad de retornar a las condiciones después de un cierto tiempo	2
	Mitigable	Efecto en el que la alteración puede eliminarse por la acción humana	4
	Irrecuperable	Aquel en el que la alteración del medio o pérdida es imposible de reparar	8

FUENTE: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa, 2003.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**c) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.**

**Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.**

Se propone un método basado en las matrices causa-efecto, derivadas de la Matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método del Instituto Batelle-Columbus, con resultados cuantitativos, que consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en las filas, los factores ambientales susceptibles de recibir impactos.

Conesa (2003); establece que previó a realizar la evaluación matricial, es necesario considerar cuatro aspectos del proyecto:

- Análisis general del proyecto.
- Definición del entorno del proyecto.
- Descripción general del entorno.
- Previsión de los efectos que el proyecto genere sobre el medio.

El proceso de identificación y evaluación de los impactos, está basado en la metodología propuesta por Conesa (2003), la cual consiste en un análisis sistemático numérico en donde se consideran las siguientes fases:

- Matriz de identificación de efectos: Será necesario identificar las acciones que puedan causar impactos sobre una serie de factores del medio.
- Matriz de impactos: la matriz es del tipo causa-efecto, consistirá en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figurarán las acciones impactantes y dispuestas en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos.

Ambas matrices nos permitirán identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio para posteriormente obtener una valoración de los mismos.

- Matriz de importancia: Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá una valoración cualitativa.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

En forma secuencial se analizan en las tres matrices los efectos de cada acción o actividad de la obra sobre los factores ambientales del sitio en donde se localiza, por lo que la información de la descripción a detalle de las actividades y las condiciones ambientales son base para el desarrollo adecuado de la metodología y la aplicación de los criterios establecidos para la evaluación.

Para este punto se hace necesario realizar un listado de las actividades del proyecto y un listado de los componentes ambientales que pudieran ser impactados, de aquí la justificación de dicha metodología ya que al realizar el listado de obras del presente proyecto contra el listado de los atributos ambientales se conocerá los impactos que serán generados y se podrá determinar la estrategia para mitigarlos y/o atenuarlos en base a los resultados obtenidos en la matriz de importancia de los impactos ambientales.

El proyecto contempla la ejecución de las siguientes acciones:

#### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

- 1. *Mantenimiento de las instalaciones de producción de los 3 pozos.***
- 2. *Realización de pruebas de producción de los 3 pozos.***

#### **ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

- 1. *Desarrollo de 3 Pozos.***
- 2. *Mantenimiento 3 Pozos.***

#### **ETAPA DE ABANDONO**

- 1. *Taponamiento de 3 Pozos.***

En cuanto a los atributos ambientales que pueden verse afectado por el desarrollo de las obras del proyecto se encuentran los siguientes:

#### **A MEDIO ABIÓTICO.**

##### **A.1 ATMÓSFERA.**

- A.1.1 Calidad.
- A.1.2 Ruido.

##### **A.2 AGUA.**

- A.2.1 Calidad.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### **A.3 SUELO.**

A.3.1 Erosión.

### **A.4 GEOMORFOLÓGÍA.**

A.4.1 Relieve.

## **B. MEDIO BIÓTICO**

### **B.1 FLORA.**

B.1.1 Cobertura.

B.1.2 Distribución y abundancia.

B.1.3 Especies bajo NOM-059-SEMARNAT-2010.

### **B.2 FAUNA.**

B.2.1 Distribución y abundancia.

B.2.2 Especies bajo NOM-059-SEMARNAT-2010.

### **B.3 PAISAJE.**

B.3.1 Calidad visual.

B.3.2 Fondo escénico.

## **C. MEDIO SOCIOECONÓMICO**

### **C.1 Economía**

C.1.1 Local

C.1.2 Municipal.

C.1.3 Nacional

### **C.2 Población**

C.2.1 Mano de obra.

### **C.3 Infraestructura**

C.3.1 Demanda de servicios.

Una vez identificadas las acciones del proyecto y los factores ambientales, se inicia con la valoración cualitativa a partir de la matriz de impactos.

La Tabla III.5-2 muestra la matriz de identificación de efectos para las etapas de preparación y ejecución.

Ya identificados las interacciones que se presentan durante el desarrollo de las actividades del proyecto sobre los atributos ambientales, se da inicio a la elaboración de la matriz de impactos, la cual se pondera a través de los criterios establecidos en la Tabla III.5-1. La Tabla III.5-3 muestra la matriz de impactos para las etapas de preparación y ejecución. Una vez obtenida la matriz de impactos, se podrá elaborar la matriz de importancia, la importancia del impacto toma los siguientes valores:

<b>Irrelevante:</b>	<b>1 – 25</b>	
<b>Moderado:</b>	<b>25 - 50</b>	
<b>Severo:</b>	<b>50 – 75</b>	
<b>Crítico:</b>	<b>75 - 100</b>	

**Tabla III.5-2 Matriz de identificación de impactos**

FACTOR AMBIENTAL			ETAPA CONSTRUCCIÓN		ETAPA OPERACIÓN		ETAPA ABANDONO	
			Mantenimiento de las instalaciones de producción de pozos	Realización de pruebas de producción de pozos	Desarrollo de Pozos	Mantenimiento Pozos	Taponamiento de Pozos	
MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera	Emisiones	•	•	•		•	
		Ruido	•	•	•		•	
	Suelo	Erosión						
		Uso de Suelo						
	Geomorfología	Relieve						
	Agua	Calidad	•	•	•			-
MEDIO BIÓTICO	Flora	Cobertura						
		Distribución y Abundancia						
		NOM-059-SEMARNAT						
	Fauna	Distribución y Abundancia						
		NOM-059-SEMARNAT						
	Paisaje	Calidad visual	•					
Fondo escénico								
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Economía	Municipal	•	•	•	•	•	
		Nacional						
		Mano de obra						
	Infraestructura	Demanda servicios	•	•	•	•	•	

**Tabla III.5-3 Matriz de impactos**

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	COMPONENTE AMBIENTAL	CAUSA DEL EFECTO	ACTIVIDAD	ETAPA	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO								TOTAL I=+ [3(I) + 2(EX) + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC] I=-		
					INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (MC)
Atmósfera	Emisiones	Emisiones a la atmósfera proveniente de maquinaria y equipos	Mantenimiento de las instalaciones de producción de los 3 pozos	Construcción	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
Atmósfera	Emisiones	Emisiones a la atmósfera proveniente de maquinaria y equipos	Realización de pruebas de producción de los 3 pozos	Construcción	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
Atmósfera	Emisiones	Emisiones a la atmósfera proveniente de maquinaria y equipos	Desarrollo y Mantenimiento de 3 Pozos	Operación y Mantenimiento	4	8	8	1	1	1	1	4	1	4	49
Atmósfera	Emisiones	Emisiones a la atmósfera proveniente de maquinaria	Taponamiento de Pozos	Abandono	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22



	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado. La importancia del impacto está en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como la extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

La Tabla V.1.1-4 muestra la importancia del impacto para las etapas de preparación, ejecución, operación y mantenimiento.

Es importante señalar que en las matrices que indican la importancia del impacto, se incorpora además la naturaleza del mismo, pudiendo ser éste positivo (+) o negativo (-).

**Tabla III.5-3 Importancia de impactos etapa del proyecto**

FACTOR AMBIENTAL			ETAPA CONSTRUCCIÓN		ETAPA OPERACIÓN		ETAPA ABANDONO
			Mantenimiento de las instalaciones de producción de pozos	Realización de pruebas de producción de pozos	Desarrollo de Pozos	Mantenimiento Pozos	Taponamiento de Pozos
MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera	Emisiones	-	-	-	-	-
		Ruido	-	-	-	-	-
	Suelo	Erosión					
		Uso de Suelo					
	Geomorfología	Relieve					
	Agua	Calidad	-	-	-	-	-
MEDIO BIÓTICO	Flora	Cobertura					
		Distribución y Abundancia					
		NOM-059-SEMARNAT					
	Fauna	Distribución y Abundancia					
		NOM-059-SEMARNAT					
	Paisaje	Calidad visual	-				
Fondo escénico							
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Economía	Municipal	+	+	+	+	+
		Nacional					
		Mano de obra					
	Infraestructura	Demanda servicios	+	+	+	+	+

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### **Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.**

Se dará cumplimiento a lo que señala la **NOM-115-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación y mantenimiento de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales y **NOM-117-SEMARNAT-2006**.

Puntualmente se dará cumplimiento a lo señalado en el apartado 4. Especificaciones de dicha norma.

Como complemento a dichas especificaciones se propone las siguientes medidas de mitigación:

#### **Componente Ambiental: Calidad del Aire**

Durante las actividades del proyecto se utilizará maquinaria y equipo que utilizan diésel y/o gasolina como combustible; dichos equipos y maquinaria presentan emisiones a la atmósfera principalmente de CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> y SO<sub>x</sub>.

Para la mitigación de las emisiones de gases a la atmósfera se deberá de cumplir con lo establecido en el Capítulo III, Art. 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

Se dará cumplimiento a las siguientes normas oficiales mexicanas:

- NOM-041-SEMARNAT-2006; Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores que usan gasolina como combustible. Para dar cumplimiento los vehículos automotores que se utilicen deberán contarán con su verificación vehicular, serán de modelo reciente y se observará que cuenten con los servicios correspondientes de mantenimiento, conforme a la regulación local aplicable.
- NOM-045-SEMARNAT-2006; Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Los vehículos automotores que utilicen diésel como combustible deberán contar con mantenimiento preventivo que consiste en cambios de filtros, aceite, bandas y mangueras.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

Es importante destacar que durante las etapas del proyecto la maquinaria y equipo de combustión interna que se utilice, deberá estar en óptimas condiciones con la finalidad de evitar una combustión incompleta; así mismo se deberá de dar mantenimiento periódico a todas la maquinaria y equipo utilizado.

Se deberá de contar con las Bitácoras de Mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipos utilizados durante la etapa de preparación y construcción del sitio.

### **Componente Ambiental: Ruido**

En el caso de los vehículos, camiones, tracto camiones y similares se recomienda cumplir con lo establecido por el Artículo 29 del Reglamento para la Protección al Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.

Se dará cumplimiento a las siguientes normas oficiales mexicanas:

- NOM-080-SEMARNAT-1994; Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición. Los vehículos automotores que se utilicen durante la ejecución del presente Proyecto serán de modelo reciente y se observará que cuenten con los servicios correspondientes de mantenimiento para evitar la generación de ruido.
- NOM-081-SEMARNAT-1994; Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. El promovente reconoce que la emisión de ruido proveniente de las fuentes fijas altera el bienestar del ser humano y el daño que le produce, con motivo de la exposición, depende de la magnitud y del número, por unidad de tiempo, de los desplazamientos temporales del umbral de audición. Con base en lo anterior, se prevé que será durante la etapa de operación del proyecto, en las peras de perforación, donde pudieran registrarse emisiones sónicas que deban ser ajustadas.

Cabe destacar que, en sentido estricto, una fuente fija es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar actividades industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera y que la fuente fija se considera como un elemento o un conjunto de elementos capaces de producir ruido que es emitido hacia el exterior al través de las

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

colindancias del predio por el aire y por el suelo (numerales 4.3 y 4.3.1 de la norma en análisis).

Con base en lo anterior y al campo de aplicación que delimita la norma oficial (se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública, numeral 2 de la NOM), la norma es aplicable al proyecto, por lo que se contará con un programa de monitoreo de acuerdo a lo que señale la NOM. En este caso se propone que sea de manera anual durante el periodo de operación.

Todos los equipos y maquinaria se les deberán de dar mantenimiento periódico; asimismo deberá contar con sus Bitácoras de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.

Para disminuir la emisión de ruido los equipos como compresores, bombas de presión, entre otros; utilizados en la etapa de construcción deben de estar ubicados en áreas cerradas con la finalidad de disminuir la propagación del mismo.

Se recomienda optimizar los tiempos de trabajo de maquinaria y equipo con la finalidad minimizar la generación de ruido.

En todas las actividades del proyecto el personal participante deberá de contar con sus equipos de protección personal apegados a lo que establece la Secretaría de Trabajo y Previsión Social.

**Componente Ambiental: Manejo de Residuos Peligrosos**

Durante las etapas del proyecto del Sitio los residuos peligrosos generados, serán manejados conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Se entenderá como manejo, el almacenamiento, recolección, transporte, alojamiento, reusó, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de los residuos peligrosos, así como las autorizaciones correspondientes que para tal efecto requiera la SEMARNAT.

En el caso de maquinaria pesada se recomienda hacer los cambios de aceites y filtros fuera del área del proyecto, con la finalidad de evitar posibles derrames generados durante esta actividad; los cambios podrán efectuarse en los patios de los contratistas, se deberá asegurar de colocar

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

plásticos de geomembrana de alta densidad para evitar la contaminación al suelo natural.

En caso de que los cambios se efectúen dentro del área del proyecto se deberá de apegar a los Procedimientos establecidos por la empresa para evitar derrames de aceites sobre el suelo natural.

Durante las etapas del proyecto en sus diferentes actividades se generarán residuos Sólidos No Peligrosos, éstos deberán manejarse de acuerdo a lo que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Se recomienda contratar los servicios de los ayuntamientos y/o empresa especializada en el transporte de residuos no peligrosos para la disposición final de los residuos no peligrosos en el lugar que indique la autoridad competente.

Se recomienda separar los residuos en orgánicos e inorgánicos con la finalidad de facilitar su disposición.

Se recomienda contar con contenedores distribuidos en las zonas de trabajo para la disposición adecuada de los residuos no peligrosos.

**Componente Ambiental: Aguas Residuales**

Durante las etapas del proyecto no habrá generación de aguas residuales provenientes de actividades de servicio o de uso doméstico; de ser necesario se contará con Baños Móviles, los cuales recibirán mantenimiento diario por parte de una empresa especializada. La disposición de estas aguas será enviada a los sitios autorizados por la autoridad correspondiente y deberá de cumplir con lo señalado en la NOM-002-SEMARNAT-1993.

Se recomienda solicitar el registro de la empresa que brinde los servicios de renta y mantenimiento de los baños móviles ante la autoridad ambiental competente.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

**d) Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación**

**Plan de control ambiental.**

**Objetivo.**

Desarrollar, difundir, implantar y mantener un Sistema de Administración Ambiental para establecer y documentar un compromiso con el medio ambiente a través de elementos a cumplir, dentro de los que se incluye la implantación de controles ambientales específicos para las diferentes actividades que se contemplen en el alcance del proyecto, como construcción, instalación, operación, mantenimiento y abandono, así como dar cumplimiento a la legislación nacional e internacional en materia ambiental.

**Desarrollo.**

Se identifican los impactos ambientales de los procesos, actividades, productos o servicios que durante la ejecución del proyecto se presenten en sus diferentes etapas. Así mismo se indicarán las medidas de mitigación a implantar y los procedimientos de control.

También requiere desarrollar e implementar el Plan para asegurar que los impactos potenciales al ambiente se tomen en consideración al realizar su trabajo, y que sus actividades sean ejecutadas en cumplimiento a las Leyes y los Reglamentos aplicables.

De la misma manera, el Plan indica las responsabilidades del personal, la coordinación entre el supervisor y el responsable del proyecto, y la presentación de informes y programas de cumplimiento ambiental.

**Programa de educación ambiental.**

**Objetivo.**

Capacitar al personal que laborará en las obras del proyecto con el fin de concientizar respecto al valor de su entorno ambiental.

Se desarrollará durante el periodo de evaluación y evaluación adicional. En el caso del periodo de desarrollo se realizará previo a la operación y mantenimiento de pozos.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

Desarrollo.

Este programa estará dirigido a todos los trabajadores implicados de principio a fin en la obra, pero fundamentalmente para todos aquellos empleados cuyo trabajo pueda crear un impacto ambiental significativo en el ambiente (construcción de la obra); deberá efectuarse antes de iniciar las labores de las distintas fases del proyecto y deberá ser impartido de manera constante por personal capacitado en la materia, por el supervisor y/o responsable de obra.

Se generarán registros indicando la fecha de realización de la capacitación, horas de duración, temas tratados, relación de participantes y expositor del tema. La Empresa debe identificar las necesidades de capacitación y entrenamiento.

Así el enfoque de este programa es el de tomar conciencia de:

1. La importancia del AI de conformidad con la política y los procedimientos ambientales.
2. Los impactos ambientales significativos, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo y los beneficios ambientales derivados de un mejor comportamiento personal.
3. Lo necesario de estar preparado para responder en caso de alguna emergencia ambiental.
4. Las posibles consecuencias en caso de apartarse de los procedimientos de operación definidos.

Adicionalmente, el Programa contempla talleres y pláticas de sensibilización ambiental dirigidos a las comunidades y/o escuelas dentro del área de influencia, que tienen contacto directo con los recursos naturales del sitio.

Se darán a conocer las actividades a desarrollar, las prácticas y medidas que ha implementado Pantera Perforación y Producción para el cuidado del medio ambiente.

Los responsables de llevar a cabo dicha capacitación, deberán efectuarlo en tiempo y forma durante todo el tiempo de desarrollo de la obra construcción. El contratista deberá verificar la correcta ubicación y el contenido de los letreros informativos alusivos a temas ambientales, entre otros.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

## **Programa de manejo integral de residuos.**

### **Objetivo.**

Dar un manejo adecuado a los residuos desde su generación, almacenamiento y disposición final, dando separación adecuada para reducir, reciclar y reusar los residuos con la finalidad de proteger al medio ambiente, con el propósito de mantener al sistema ambiental libre de todo tipo de residuos durante toda la vida útil del proyecto.

### **Desarrollo.**

Instruir a los trabajadores sobre la clasificación básica de los residuos (orgánicos e inorgánicos), ubicar y colocar estratégicamente contenedores de basura (identificando el tipo de residuo a almacenar) que cubran la capacidad de contención de acuerdo a la generación dentro de los frentes de trabajo para la recepción de estos.

Los residuos orgánicos deberán de servir como materia prima para la generación de composta (que servirá como mejorador de suelos), y los inorgánicos deberán de ser dispuestos de manera correcta en sitios que designe la autoridad competente o en su caso podrán los trabajadores venderlos.

Se deberá de realizar brigadas de limpieza del sitio para la recolección de residuos que hayan sido dispersados por el viento, durante las etapas de preparación del sitio. Esta acción se deberá realizar de preferencia al concluir la jornada laboral.

En cuanto a los residuos de manejo especial se promoverán prácticas de minimización y reutilización de estos.

Para el manejo de los residuos peligrosos se deberá contratar una empresa certificada para el manejo y disposición final adecuada de estos residuos, con un almacén temporal donde se tenga una bitácora que permita identificar fácilmente la generación y disposición final de los residuos peligrosos, considerando también la capacitación al personal en el manejo de residuos peligrosos y control de derrames, entre otras acciones más.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### **Programa de mantenimiento de maquinaria y equipo.**

Objetivo.

Contar con el servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo para los vehículos utilitarios que serán utilizados en el proyecto, con el propósito de mantener las unidades en óptimas condiciones de operación.

Desarrollo.

Verificar el parque vehicular antes del inicio de las actividades constructivas, posteriormente ya durante el uso de la maquinaria y equipo realizar una revisión o inspecciones y mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo respectivamente, cuando fuese necesario. Como mínimo este deberá de llevarse a cabo cada 2 meses, así como también llevar una bitácora de mantenimiento de todos los equipos. Dicho mantenimiento se realizará en sitios autorizados, fuera del área del proyecto.

### **Programa de monitoreo y control de ruido.**

Objetivo.

Este programa tiene como objetivo, asegurar que los niveles de ruido generados por las diferentes actividades de la obra, se mantenga por debajo de los niveles máximos permitidos por las Normas Oficiales Mexicanas, mediante el monitoreo anual de los niveles de contaminación acústica.

Para la medición de los niveles de ruido ambiental se deberá de emplear un sonómetro debidamente calibrado, de lectura digital directa, que trabaje con un rango de medición de acuerdo con los parámetros de la **NOM-080-SEMARNAT-1994**, operando con un nivel de respuesta SLOW y en la escala de ponderación.

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

En el **Anexo 4** se incluyen la siguiente cartografía para el AI:

1. Plano de localización.
2. Plano de Clima.
3. Plano de Temperatura.
4. Plano de Precipitación.
5. Plano de edafología.
6. Plano de Uso de Suelo y Vegetación SERIE V INEGI.

#### **Ordenamientos Ecológicos Decretados.**

##### ***Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.***

Este instrumento entró en vigor el 8 de septiembre de 2012, de acuerdo a la disposición establecida en el transitorio único del Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre del mismo año.

Se destaca en esta disposición que la observancia obligatoria vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales, esto es, a través de esa vinculación se concreta el carácter inductivo de este instrumento hacia los particulares.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2 000 000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. En el instrumento que se analiza, su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo que asegure de mejor manera la sostenibilidad. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala, las cuales fueron analizadas y con base en su coincidencia, se determinó la congruencia del proyecto con tales disposiciones, sin embargo, si bien el orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que desea imprimir el Gobierno Federal en cada UAB, es un hecho que son las políticas, y las estrategias establecidas en el POEGT, las que concretan esas proyecciones.

En conclusión, y sobre la base del alcance descrito en los textos antes transcritos se confirma el carácter inductivo del POEGT para el gobernado y, consecuentemente su carácter de no aplicabilidad para los efectos de este análisis vinculatorio.

El presente Proyecto se ubica dentro de la UAB 75 Llanura Costera Veracruzana Norte y la UAB 122 Volcanes Pico de Orizaba y Cofre de Perote.

***Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMycMC).***

El 24 de noviembre de 2012 fue expedida la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, que corresponde a las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo las zonas federales adyacentes.

Se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, que corresponde a las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo las zonas federales adyacentes, en términos del documento adjunto al presente Acuerdo.

 <b>JAGUAR</b> <small>Exploración y Producción</small>	<b>Informe Preventivo</b>	 <small>SEGURIDAD &amp; MEDIO AMBIENTE</small>
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

El POEMyRGMMyMC, es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. El POEMyRGMMyMC identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio.

La Tabla III-6-1 muestra las acciones específicas del UGA 40 del POEMyRGMMyMC.

**Tabla III-6-1 Acciones específicas UGA 40**

CLAVE	ACCIONES ESPECÍFICAS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas	No aplica
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	No aplica
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.	No aplica
A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	No aplica
A005	Evitar las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.	No aplica
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	No aplica
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	No aplica
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	No aplica
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	No aplica
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en	No aplica

	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

CLAVE	ACCIONES ESPECÍFICAS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	buen estado de conservación dentro del ASO.	
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	No aplica
A018	Promover acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como las competencias del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.	No aplica
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	No aplica
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	No aplica
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	No aplica
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	No aplica
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	No aplica
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores.	No aplica
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el	No aplica

 <p><b>JAGUAR</b> Exploración y Producción</p>	<b>Informe Preventivo</b>	 <p>SEGURIDAD &amp; MEDIO AMBIENTE</p>
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

CLAVE	ACCIONES ESPECÍFICAS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	No aplica
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	No aplica
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	No aplica
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No aplica
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	No aplica
A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	No aplica
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para procesos de mejorará la comunicación.	No aplica
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	No aplica
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	No aplica
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	No aplica
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	No aplica
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos	No aplica

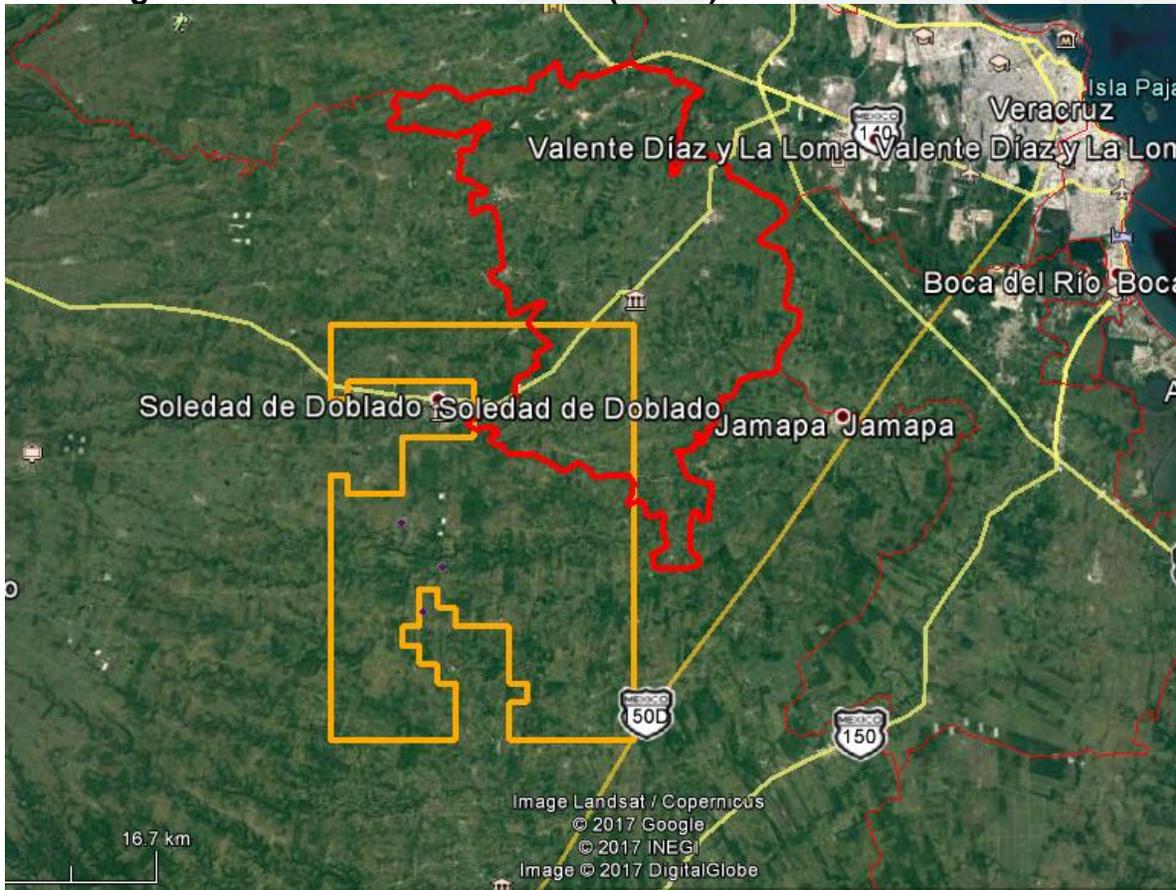
 <p><b>JAGUAR</b> Exploración y Producción</p>	<b>Informe Preventivo</b>	 <p>SEGURIDAD &amp; MEDIO AMBIENTE</p>
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

CLAVE	ACCIONES ESPECÍFICAS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	
A057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	No aplica
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	No aplica
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	No aplica
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	No aplica
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	No aplica
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	No aplica
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	No aplica
A064	Completar la conexión de todas las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	No aplica
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	No aplica
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	No aplica
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en mar.	No aplica

CLAVE	ACCIONES ESPECÍFICAS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	No aplica

En la Figura III.6-1 se muestra Área Contractual 7 (VC-01) ubicado en la UGA 40.

**Figura III.6-1 Área Contractual 10 (VC-02) ubicado en la UGA 40.**



	<b>Informe Preventivo</b>	
	<b>“Reparación y Mantenimiento a 3 Pozos del Área Contractual 7 (VC-02)”</b>	

### III.7 CONDICIONES ADICIONALES.

Se cuenta con el Sistema de Administración Seguridad Industrial, Seguridad Operacional y Protección Ambiental (SASISOPA).





----- 122,712 -----

--- NÚMERO CIENTO VEINTIDÓS MIL SETECIENTOS DOCE -----

--- LIBRO NÚMERO DOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UNO -----

--- En la Ciudad de México, a cuatro de septiembre de dos mil diecisiete; -----

--- FRANCISCO JAVIER ARCE GARGOLLO, Notario Setenta y Cuatro de la Ciudad de México, hago constar la **CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD** que otorgan las sociedades "JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE y "TENEDORA DZM", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, ambas representadas por la licenciada Laura Fernanda Reyes Gómez, en términos de las siguientes: -----

----- **C L A U S U L A S** -----

--- **PRIMERA.- CONSTITUCIÓN.-** Las sociedades "Jaguar Exploración y Producción de Hidrocarburos", Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable y "Tenedora DZM", Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, por medio de su citada representante, constituyen una sociedad mercantil mexicana que se denominará "**JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN 2.3**", denominación que irá siempre seguida de las palabras **SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE**, o de sus abreviaturas "S.A.P.I. de C.V." (la "**Sociedad**"). -----

--- **SEGUNDA.- ESTATUTOS.-** La Sociedad se regirá por los Estatutos Sociales que los accionistas fundadores convienen como sigue: -----

----- **ESTATUTOS SOCIALES** -----

----- "**JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN 2.3**" -----

----- **SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE** -----

----- **INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE** -----

----- **CAPÍTULO I** -----

----- **DE LA DENOMINACIÓN, DOMICILIO, DURACIÓN, OBJETO Y** -----

----- **NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD** -----

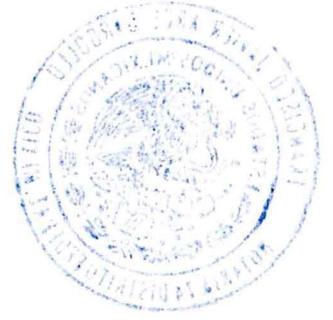
----- **DENOMINACIÓN** -----

--- **PRIMERA.** La sociedad se denominará "**JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN 2.3**". Esta denominación irá seguida por las palabras "**SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE**" o por sus abreviaturas "S.A.P.I. de C.V.". -----

----- **DOMICILIO** -----



Handwritten mark or signature on the right margin.



--- SEGUNDA. El domicilio social será la Ciudad de México, sin embargo, la Sociedad podrá establecer oficinas, agencias o sucursales en cualquier otra parte dentro de los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero, y acordar todo tipo de domicilios convencionales, sin que dicho acuerdo se considere como un cambio en su domicilio social. -----

----- DURACIÓN -----

--- TERCERA. La duración de la Sociedad será indefinida. ----

----- OBJETO SOCIAL -----

--- CUARTA. La Sociedad tendrá por objeto exclusivamente la exploración y extracción de hidrocarburos, pudiendo realizar las actividades necesarias para la consecución del mismo, incluyendo sin limitar la enajenación de los hidrocarburos que se obtengan de dicha exploración y extracción de hidrocarburos, sin que ello implique la realización de las actividades contempladas en el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos. Lo anterior sin perjuicio de que la Sociedad pueda realizar todas aquellas actividades que requiera para la consecución de dicho objeto social, incluyendo, sin limitar las siguientes: -----

--- a) Celebrar contratos de licencia, producción compartida, utilidad compartida, o de servicios relacionados con la exploración y extracción de hidrocarburos con el Estado, incluyendo la Comisión Nacional de Hidrocarburos, Petróleos Mexicanos, sus empresas productivas subsidiarias, sus empresas filiales y otras empresas productivas del Estado, de conformidad con la legislación aplicable, incluyendo sin limitar la Ley de Hidrocarburos y la Ley de inversión Extranjera, así como cualesquier contratos de adquisiciones, arrendamientos, servicios u obras públicas con cualquier dependencia, organismo o entidad paraestatal a nivel federal, estatal o municipal, empresa productiva del Estado, incluyendo Petróleos Mexicanos, sus empresas productivas subsidiarias y sus empresas filiales; en cualquiera de los casos antes mencionados, ya sea como operador o con cualquier otro carácter; -----

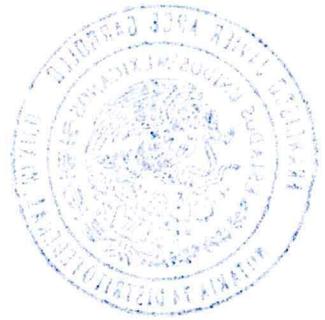
--- b) Fungir como operador en contratos de licencia, producción compartida, utilidad compartida o de servicios, relacionados con la exploración y extracción de hidrocarburos, celebrados con el Estado, así como cualquier



otro contrato mencionado en el inciso a) anterior; -----  
--- c) Participar en procedimientos de contratación del sector hidrocarburos con cualquier dependencia o entidad paraestatal de los gobiernos federal, estatales o municipales, empresa productiva del Estado, incluyendo Petróleos Mexicanos, sus empresas productivas subsidiarias y empresas filiales y otras empresas productivas del Estado, o cualquier otro organismo federal estatal o municipal, de conformidad con la legislación aplicable, incluyendo sin limitar la Ley de Hidrocarburos y la Ley de Inversión Extranjera, ya sea mediante licitaciones públicas, invitaciones restringidas y adjudicaciones directas, y celebrar todo tipo de contratos permitidos por la Ley con éstos; -----  
--- d) Celebrar asociaciones o alianzas comerciales con cualquier tercero, sea éste persona, física o moral, pública o privada, incluyendo cualquier dependencia o entidad paraestatal de los gobiernos federal, estatal o municipal, empresa productiva del Estado o cualquier otro organismo estatal, incluyendo Petróleos Mexicanos, sus empresas productivas subsidiarias y sus empresas filiales para desarrollar cualesquiera tipos de proyectos, incluyendo, sin limitación la exploración y extracción de hidrocarburos, de conformidad con la legislación aplicable incluyendo sin limitar la Ley de Hidrocarburos y la Ley de Inversión Extranjera; -----  
--- e) Realizar actos de comercio, incluyendo, de manera enunciativa mas no limitativa, la enajenación de los hidrocarburos que la sociedad obtenga al amparo de los contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos sin que ello implique la realización de las actividades contempladas en el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos;  
--- f) Adquirir propiedades, activos y todo tipo de bienes necesarios para el cumplimiento del objeto social; -----  
--- g) Establecer oficinas, agencias, subsidiarias o sucursales de la Sociedad en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----  
--- h) Adquirir, suscribir, comprar, permutar, disponer, enajenar, transmitir, ceder, gravar o, en general, negociar con todo tipo de acciones, partes sociales o participaciones



*Handwritten mark*



con otras sociedades civiles o mercantiles, o adquirir acciones partes sociales o participaciones en cualesquier entidades previamente constituidas, así como disponer, enajenar, transmitir, ceder, gravar, o, en general, negociar en cualquier forma tales acciones, partes sociales o participaciones; -----

--- i) Prestar, recibir y contratar toda clase de servicios, ya sea en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero, incluyendo de manera enunciativa mas no limitativa, todo tipo de servicios profesionales servicios administrativos, técnicos, de recursos humanos, financieros, operativos, gerenciales de mercadeo, de consultoría y asesoría, entre otros; -----

--- j) Prestar, recibir y contratar todos aquellos servicios de personal para realizar todas las gestiones relacionadas con las actividades propias o las requeridas por otras sociedades o entidades mexicanas o extranjeras, incluyendo, de manera enunciativa mas no limitativa, la celebración de todos los contratos que sean necesarios para la designación y contratación de personal tanto en los Estados Unidos Mexicanos como en el extranjero; -----

--- k) Representar o ser representada por cualquier tipo de sociedad o individuo, dentro o fuera de los Estados Unidos Mexicanos, tales como agentes, intermediarios, factores, comisionistas, representantes, representantes de ventas independientes o apoderados; -----

--- l) Adquirir, comprar, enajenar, vender, permutar, dar o tomar en arrendamiento o comodato, poseer, operar, administrar, explotar, disponer, comercializar y negociar en cualquier forma, por cuenta propia o a través de terceros, toda clase de bienes muebles, incluyendo, de manera enunciativa mas no limitativa, equipos, maquinaria, instrumentos insumos y materias primas, que sean necesarios o convenientes para llevar a cabo el objeto social, en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----

--- m) Importar y exportar toda clase de bienes, así como prestar, recibir y contratar todo tipo de servicios relacionados con el comercio exterior, en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----

--- n) Adquirir, comprar, enajenar, vender, permutar, dar o



tomar en arrendamiento o comodato, poseer, operar, administrar, explotar, disponer, comercializar y negociar en cualquier forma, por cuenta propia o a través de terceros, toda clase de bienes inmuebles, incluyendo, de manera enunciativa mas no limitativa, fábricas, almacenes, bodegas, oficinas y demás instalaciones, que sean necesarios o convenientes para llevar a cabo el objeto social, en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero, de conformidad con lo establecido en la Ley de Inversión Extranjera y demás leyes y reglamentos aplicables; -----

--- o) Abrir, manejar, y cerrar cuentas bancarias y de inversión, así como cualquier otro tipo de cuentas de la Sociedad; -----

--- p) Obtener o conceder toda clase de préstamos o créditos con o sin garantía específica; emitir, girar, aceptar, endosar o avalar pagarés, cheques, letras de cambio y toda clase de Títulos de Crédito o Valores; así como otorgar fianzas y garantías de cualquier clase respecto de obligaciones a cargo de la Sociedad o de terceros, pudiendo actuar además como obligado solidario; -----

--- q) Promover, solicitar y obtener toda clase de permisos y autorizaciones ante las Secretarías de Estado, así como ante todas las autoridades y dependencias gubernamentales, ya sea federales, estatales, o municipales, en relación con el objeto de la Sociedad; -----

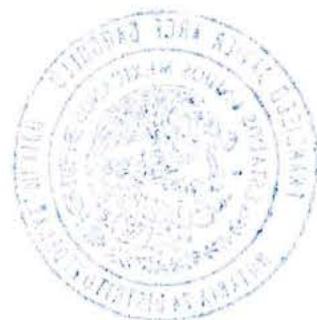
--- r) Solicitar, adquirir, registrar, obtener, transmitir, ceder u otorgar licencias de patentes, certificados de inversiones, marcas, nombres comerciales, secretos industriales, derechos de autor, así como licencias y concesiones de todo tipo de derechos de propiedad intelectual o industrial, ya sea en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----

--- s) Celebrar, suscribir, ejecutar, transmitir, ceder u operar todos los actos, contratos y convenios, incluyendo, de manera enunciativa mas no limitativa, cualesquier contratos de fideicomiso, entre otros, que sean necesarios para la realización del objeto de la Sociedad, dentro de los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----

--- t) Representar a personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, tanto en los Estados Unidos Mexicanos como en el



0



extranjero, que tengan relación directa con actividades de la Sociedad y actuar como representante, agente o comisionista de las mismas bajo cualquier título legal; -----

--- u) En general, realizar todos los actos y operaciones relacionados directamente que sean consecuencia ya sean accesorios o accidentales y que sean necesarios, convenientes o que contribuyan a la realización de su objeto social para la exploración y extracción de hidrocarburos, ya sea por sí misma, de terceros o de forma conjunta con otras personas físicas o morales, incluyendo la enajenación de hidrocarburos, sin que ello implique la realización de las actividades contempladas en el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos. -----

----- NACIONALIDAD -----

--- QUINTA. La Sociedad es de nacionalidad mexicana y cuenta con cláusula de admisión de extranjeros. Todo extranjero que en el acto de la constitución o en cualquier tiempo ulterior adquiera un interés o participación en la Sociedad, se considerará por ese simple hecho como mexicano respecto del interés o participación de que se trate, así como de los bienes, derechos, concesiones, participaciones o intereses de que sea titular la Sociedad o bien de los derechos y obligaciones que deriven de los contratos en los que la Sociedad sea parte, y se entenderá que conviene en no invocar la protección de su gobierno, bajo la pena, en caso de faltar a su convenio, de perder dicho interés o participación en beneficio de la Nación Mexicana. -----

----- **CAPÍTULO SEGUNDO** -----

----- **DEL CAPITAL SOCIAL Y DE LAS ACCIONES** -----

--- CAPITAL SOCIAL, ACCIONES Y DERECHOS DE LOS ACCIONISTAS --

--- SEXTA. El capital social será variable. La porción fija,

**Secreto Industrial. Información protegida bajo los artículos 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

mismo que estará representado por acciones Serie "A" ordinarias, nominativas, sin expresión de valor nominal. El capital social variable de la Sociedad será ilimitado y estará representado por acciones de la Serie "B", ordinarias, nominativas, sin expresión de valor nominal, a las cuales se le podrán agregar las demás características que resulten convenientes para su adecuada identificación y que al efecto



determine la Asamblea de la Sociedad. -----  
--- Todas las acciones, independientemente de su clase o serie, conferirán a sus tenedores iguales derechos y obligaciones, con excepción de los derechos especiales que se les confieren conforme a estos Estatutos Sociales, así como de los derechos y obligaciones especiales que sean pactados por los Accionistas de la Sociedad en términos de la Ley del Mercado de Valores. -----

--- La Sociedad podrá emitir cualesquiera otras series, subseries y clase de acciones que determine la Asamblea de Accionistas. -----

--- Los Accionistas de la Sociedad no estarán obligados a otorgar garantía relacionada a alguna deuda u otra obligación de la Sociedad. -----

----- TÍTULOS Y CERTIFICADOS -----

--- SÉPTIMA. Las acciones estarán representadas por títulos definitivos, y en tanto éstos se expidan, por certificados provisionales. No se requerirá que los títulos o certificados provisionales representativos de las acciones lleven adheridos cupones. -----

--- Los certificados provisionales o títulos definitivos de las acciones llevarán numeración progresiva y las firmas autógrafas de 2 (dos) miembros del Consejo de Administración; así mismo, deberán contener las menciones del Artículo 125 (ciento veinticinco) de la Ley General de Sociedades Mercantiles, y en lo aplicable, el Artículo 13 (trece) de la Ley del Mercado de Valores. -----

--- A solicitud de los Accionistas, a cuyo cargo correrán los costos que deriven de ello, los títulos de acciones podrán ser intercambiados por diferentes títulos que representen un número diferente de acciones. -----

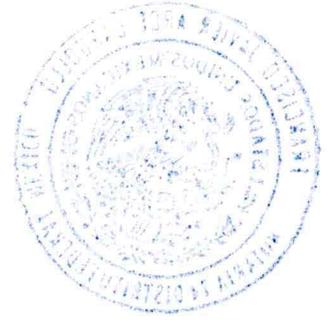
--- En caso de extravío, robo o destrucción de los títulos de acciones, su reposición queda sujeta a lo dispuesto en la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, o cualesquiera disposiciones que la sustituyan, quedando los gastos correspondientes por cuenta del interesado. -----

----- REGISTRO DE ACCIONES -----

--- OCTAVA. La Sociedad llevará un Libro de Registro de Acciones en el que se inscribirán todas las operaciones de suscripción, adquisición, transferencia o gravamen de que



8



sean objeto las acciones representativas del capital social, conforme a lo dispuesto por los Artículos 128 (ciento veintiocho) y 129 (ciento veintinueve) de la Ley General de Sociedades Mercantiles y en el que se cumplirá con las disposiciones del Artículo 27 (veintisiete) del Código Fiscal de la Federación. -----

--- La Sociedad considerará como dueño de las acciones a la persona inscrita como tal en el Libro de Registro de Acciones. Para estos efectos, dicho Libro será cerrado 2 (dos) días naturales antes de la fecha señalada para la Asamblea de Accionistas de que se trate y será abierto de nuevo al día siguiente de la fecha en la que la Asamblea fue celebrada o debió haber sido celebrada. -----

----- DERECHO DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE -----

--- NOVENA. Los Accionistas tendrán el derecho preferente para suscribir y pagar la parte proporcional de las nuevas acciones o cualesquiera instrumentos de cualquier naturaleza, convertibles en acciones que emita la Sociedad con motivo de cualquier aumento de capital, en proporción al número de las acciones de que sean titulares, en los términos del Artículo 132 (ciento treinta y dos) de la Ley General de Sociedades Mercantiles y 13 (trece) fracción V (quinta) de la Ley del Mercado de Valores, y deberán ejercer dicho derecho de suscripción preferente dentro del plazo de 20 (veinte) días naturales contados a partir de la fecha de la celebración de la Asamblea, en el entendido que los Accionistas se considerarán notificados del acuerdo de aumento de capital en la fecha de la Asamblea, por lo que no será necesaria publicación alguna; y en el entendido, además, que si en la Asamblea de Accionistas hubieren estado representadas la totalidad de las acciones que integran el capital social, el derecho de preferencia podrá ejercerse en la propia Asamblea que determine el aumento. En caso de que cualquier Accionista no ejerciere su derecho de suscripción preferente como arriba se indica, los demás Accionistas tendrán el derecho de suscribir las acciones de que se trate, en proporción al número de acciones u obligaciones convertibles de que sean titulares. -----

--- En el caso de que después de la terminación del plazo durante el cual los Accionistas deban ejercer sus derechos de



suscripción preferente, algunas acciones continúen sin ser suscritas y pagadas, el Consejo de Administración, podrá decidir si se ofrecen las acciones no suscritas para su suscripción y pago a terceros. -----

----- AUMENTOS Y DISMINUCIONES DEL CAPITAL SOCIAL -----

--- DÉCIMA. Los futuros aumentos o disminuciones del capital social serán acordados, cuando sean en la parte fija, por resolución de los Accionistas reunidos en Asamblea General Extraordinaria, con la consecuente reforma de estos Estatutos Sociales en términos del Artículo 9° (noveno) de la Ley General de Sociedades Mercantiles y cuando sean en la parte variable, por la Asamblea General Ordinaria de Accionistas, cuya resolución no requerirá ser formalizada ante fedatario público ni ser inscrita en el Registro Público de Comercio. Las Asambleas que resuelvan la variación respectiva determinarán las condiciones en las que deba realizarse el aumento o disminución, la forma de pago, las características y series de acciones a ser emitidas que representarán dicho aumento de capital y cualquier otro asunto relacionado. No podrá decretarse aumento alguno antes de que estén íntegramente pagadas las acciones que constituyan el aumento inmediato anterior. -----

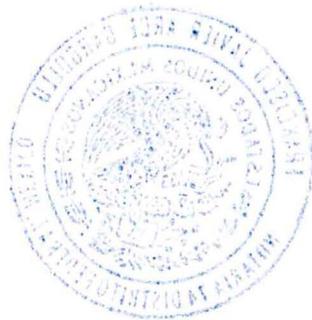
--- Todo aumento o disminución del capital social deberá inscribirse en un Libro de Registro de Variaciones de Capital que para tal efecto llevará la Sociedad. -----

----- TRANSFERENCIA DE ACCIONES -----

--- DÉCIMA PRIMERA. Los Accionistas tenedores de las acciones representativas del capital social de la Sociedad no podrán, directa o indirectamente, vender, ceder o de cualquier otra forma transferir, pignorar o de cualquier otra forma gravar cualquiera de las acciones de las que sea titular o cualquiera de sus derechos respecto de dichas acciones, sin la autorización previa de la Asamblea de Accionistas de la Sociedad o del Consejo de Administración, salvo por cualquier transferencia o gravamen para garantizar algún financiamiento obtenido por la Sociedad, o que en cualquier otra forma esté permitida de conformidad con estos Estatutos Sociales. Cualquier transferencia o intento de transferencia de acciones o de los derechos sobre la misma en contravención a los términos de estos Estatutos Sociales, será nula y la



*J*



Sociedad se abstendrá de registrar dicha transferencia en los libros y registros de la Sociedad. -----

--- Cualquier transferencia de acciones de la Sociedad conforme a las disposiciones de estos Estatutos Sociales deberá de perfeccionarse mediante entrega de los títulos representativos de dichas acciones, endosados en propiedad o garantía, según sea el caso, a favor de la persona a la que se le transfieran, cuyo endoso deberá de cumplir con los requerimientos establecidos en la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito y mediante la inscripción de dicha transferencia en el Libro de Registro de Acciones de la Sociedad o de cualquier otra forma siempre que cumpla con los requerimientos establecidos en la legislación aplicable vigente. -----

----- **CAPÍTULO TERCERO** -----

----- **DE LAS ASAMBLEAS DE LOS ACCIONISTAS Y** -----

----- **DE LAS RESOLUCIONES TOMADAS FUERA DE ASAMBLEA** -----

-- ATRIBUCIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL Y CLASES DE ASAMBLEAS

--- DÉCIMA SEGUNDA. La autoridad suprema de la Sociedad está investida en los Accionistas reunidos en Asamblea General, que podrá adoptar toda clase de resoluciones y ratificar todos los actos y operaciones de la Sociedad. Sus resoluciones serán ejecutadas por el Consejo de Administración, o por la persona o personas expresamente designadas para ello por los Accionistas reunidos en Asamblea. -----

--- Las Asambleas de Accionistas serán Ordinarias y Extraordinarias. Así mismo, podrán celebrarse Asambleas Especiales en los casos señalados en el Artículo 195 (ciento noventa y cinco) de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Las Asambleas Ordinarias de Accionistas serán celebradas en cualquier momento, pero por lo menos una (1) vez al año dentro de los 4 (cuatro) meses siguientes al cierre del ejercicio fiscal. Las Asambleas Extraordinarias de Accionistas serán celebradas siempre que sea necesario, para resolver cualquiera de los asuntos previstos en el Artículo 182 (ciento ochenta y dos) de la Ley General de Sociedades Mercantiles o aquellos previstos en los presentes Estatutos Sociales. -----

--- Las Asambleas Ordinarias de Accionistas se considerarán



legalmente instaladas en primera convocatoria si los Accionistas tenedores de las acciones representativas de más del 50% (cincuenta por ciento) del capital social están presentes o representados y las resoluciones serán válidas cuando sean adoptadas por mayoría de votos de los Accionistas presentes. -----

--- En el caso de que una Asamblea General Ordinaria no sea celebrada en la fecha propuesta, debido a falta de quórum, una segunda o ulterior convocatoria será realizada con la indicación de dicha circunstancia, y en dicho caso, dicha Asamblea General Ordinaria de Accionistas se considerará legalmente instalada cualquiera que sea el número de acciones que se encuentre presente o representado y las resoluciones serán adoptadas por mayoría de los votos presentes en la Asamblea. -----

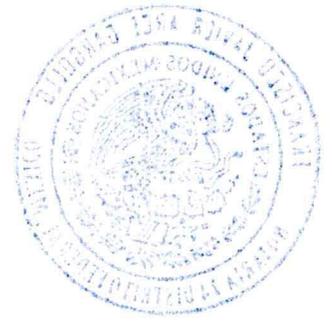
--- Las Asambleas Generales Extraordinarias de Accionistas se considerarán legalmente instaladas en primera convocatoria, si los Accionistas tenedores de las acciones representativas de por lo menos el 75% (setenta y cinco por ciento) del capital social están presentes o representados. En caso de segunda o ulterior convocatoria, las Asambleas Generales Extraordinarias de Accionistas se considerarán legalmente instaladas si los Accionistas tenedores de por lo menos el 50% (cincuenta por ciento) del capital social están presentes o representados. Las resoluciones en Asambleas Generales Extraordinarias serán válidas cuando sean adoptadas por el voto favorable de las acciones representativas de más de la mitad del capital social. -----

--- Las resoluciones de la Asamblea General de Accionistas tomadas en los términos de estos Estatutos Sociales obligan a todos los Accionistas, aún a los ausentes o disidentes. -----

--- Las resoluciones adoptadas en Asamblea General de Accionistas y las que se adopten por todos los Accionistas fuera de asamblea, podrán ser ejecutadas por el Consejo de Administración o por el Presidente del mismo, o por la persona o personas que hubieren sido designados como delegados especiales en la Asamblea de que se trate o en el documento que contenga las resoluciones adoptadas fuera de asamblea. Por el sólo hecho de su nombramiento, los delegados especiales contarán con todas las facultades necesarias para



7



hacer que los acuerdos y las resoluciones adoptadas por los Accionistas, sea en asamblea o fuera de ésta, surtan plenos efectos. -----

----- ASAMBLEAS GENERALES DE ACCIONISTAS -----

--- DÉCIMA TERCERA. Las Asambleas Generales de Accionistas se verificarán de acuerdo con las siguientes reglas: -----

--- (a) Se reunirán en el domicilio social, salvo caso fortuito o fuerza mayor o que la totalidad de los Accionistas convenga otra cosa, y serán convocadas por el Consejo de Administración, a través de su Presidente, Secretario o Secretario Suplente, según sea el caso, o por el Comisario, o a solicitud de cualquier Accionista o grupo de Accionistas que fuere tenedor de acciones representativas de por lo menos el 33% (treinta y tres por ciento) de las acciones en circulación, o conforme a lo establecido por los Artículos 183 (ciento ochenta y tres), 184 (ciento ochenta y cuatro) y 185 (ciento ochenta y cinco) de la Ley General de Sociedades Mercantiles, por medio de la publicación de la convocatoria respectiva en el sistema electrónico establecido por la Secretaría de Economía, con 15 (quince) días naturales de anticipación, cuando menos, que contendrá la fecha, hora y lugar de la Asamblea, el orden del día y la firma de quien haga la convocatoria. -----

--- (b) No será necesaria la convocatoria si al momento de la votación la totalidad de las acciones de la Sociedad se encuentran presentes o representadas y tampoco lo será en el caso de que una Asamblea se suspenda por cualquier causa para continuarse en hora y fecha diferentes. En cualquiera de estos casos, se hará constar el hecho en el acta correspondiente. -----

--- (c) Los Accionistas podrán concurrir a la Asamblea personalmente o por medio de apoderado con poder general o especial, o con carta poder, bastando en este último caso la firma del Accionista y la de 2 (dos) testigos. -----

--- (d) Para que los Accionistas sean admitidos a la Asamblea, bastará que estén inscritos en el Libro de Registro de Acciones de la Sociedad como dueños de 1 (una) o más acciones, o comprobar su carácter de cualquier otra manera legal. -----

--- (e) Presidirá la Asamblea el Presidente del Consejo de



Administración y, en su ausencia, la persona que elija la propia Asamblea. Será Secretario de la Asamblea el Secretario del Consejo de Administración y, en su ausencia, el Prosecretario o Secretario Suplente o la persona que elija la misma Asamblea, según sea el caso. -----

--- (f) Antes de instalarse la Asamblea, quien la presida nombrará uno (1) o más escrutadores, quienes certificarán el número de acciones representadas y verificarán que el quórum requerido se reúna. -----

--- (g) Una vez que se haga constar la asistencia necesaria o quórum, el Presidente declarará instalada la Asamblea y procederá a desahogar la Orden del Día, presidiendo la misma.

--- (h) De cada Asamblea General el Secretario levantará un acta, que se asentará en el Libro de Actas. Cuando por cualquier circunstancia no pudiera asentarse el acta de una Asamblea en el Libro de Actas, se protocolizará ante notario público. -----

--- (i) Si por cualquier motivo dejare de instalarse una Asamblea convocada legalmente, se levantará también acta en que conste el hecho y sus motivos. -----

----- RESOLUCIONES TOMADAS FUERA DE ASAMBLEA -----

--- DÉCIMA CUARTA. Sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos anteriores, los Accionistas de la Sociedad podrán válidamente adoptar resoluciones fuera de Asamblea de Accionistas, siempre y cuando las mismas sean unánimes y consten por escrito, personalmente firmado por los Accionistas o representantes legales de cada uno de los Accionistas de la Sociedad, incluyendo representantes legales designados mediante simple carta poder. Dichas resoluciones unánimes tendrán, para todos los efectos legales a que haya lugar, la misma validez que si hubieren sido adoptadas en una Asamblea formalmente celebrada. -----

--- Las resoluciones adoptadas fuera de Asamblea de Accionistas serán transcritas al Libro de Actas, firmadas por el Secretario del Consejo o por la persona designada para esos efectos en las propias resoluciones. Si las resoluciones unánimes fueren originalmente adoptadas en idioma distinto al castellano, el Secretario o la persona designada al efecto, en su caso, estarán autorizados para traducirlas y transcribir su traducción al Libro, certificando la



2



comparecer como parte ofendida y coadyuvar con el Ministerio Público y otorgar perdones; para transigir; para comprometer en árbitros; para articular y absolver posiciones; para aceptar y liberar toda clase de garantías; para hacer cesión de bienes y para llevar a cabo las demás acciones que estén expresamente determinadas por la ley; -----

--- (b) Poder general para actos de administración, en términos del segundo párrafo del Artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal (hoy Ciudad de México) y sus correlativos del Código Civil Federal y de los códigos civiles de los estados de la República Mexicana, entre las que se incluyen, sin limitación, las facultades de firmar, modificar, cumplir y rescindir toda clase de contratos, convenios e instrumentos y, en general, llevar a cabo todos los actos que estén directa o indirectamente relacionados con el objeto social; -

--- (c) Poder general para actos de dominio, en términos del tercer párrafo del Artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal (hoy Ciudad de México) y sus correlativos del Código Civil Federal y de los códigos civiles de los estados de la República Mexicana, incluyendo adquirir bienes muebles e inmuebles, transferir la titularidad de los mismos, así como gravar con prenda, hipoteca o de otra forma, bienes muebles e inmuebles; -----

--- (d) Poder para emitir, firmar, avalar y endosar títulos de crédito, de conformidad con el Artículo 9° (noveno) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito; -----

--- (e) Poder para abrir, manejar, administrar y cerrar toda clase de cuentas bancarias y/o de inversión de la Sociedad, y/o contratar y operar servicios de banca electrónica en relación con dichas cuentas, en cualesquier instituciones bancarias o financieras debidamente autorizadas para ello, sean mexicanas o del extranjero, con facultades para efectuar toda clase de depósitos, así como para disponer por cualquier medio de los fondos y recursos de la Sociedad depositados en dichas cuentas, inclusive mediante la suscripción de cheques con cargo a las mismas. Asimismo, podrán designar y remover a otras personas como firmantes autorizados en las cuentas bancarias y/o de inversión de la Sociedad, pudiendo imponer a



dichos firmantes las limitaciones que consideren apropiadas, tales como mancomunar sus firmas y establecer montos máximos autorizados para las disposiciones que efectúen o los cheques que suscriban. -----

--- (f) Poder para sustituir, en todo o en parte los poderes otorgados en esta Cláusula de los Estatutos Sociales y para otorgar poderes generales y especiales, con o sin facultades de sustitución, así como para revocar cualesquier poderes otorgados por la Sociedad. A los apoderados que designen podrán conferirles la facultad para otorgar y revocar poderes, y así sucesivamente quien vaya siendo apoderado con facultad para ello, podrá en su caso conferir dicha facultad. -----

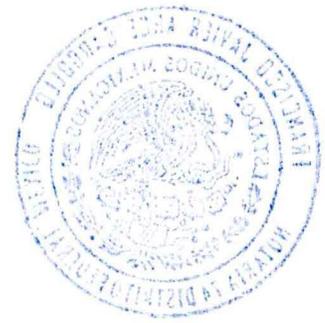
--- (g) Poder para designar y remover gerentes, funcionarios y empleados de la Sociedad y determinar sus facultades y remuneraciones; y -----

----- SESIONES DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN -----

--- DÉCIMA SÉPTIMA. (a) El Consejo de Administración se reunirá por lo menos 1 (una) vez durante cada año calendario, en el momento y lugar que lo determine el Presidente. Las sesiones del Consejo de Administración se celebrarán en el domicilio de la Sociedad o en cualquier otro lugar que determine el Consejo de Administración. Las sesiones del Consejo de Administración podrán celebrarse en cualquier momento cuando las convoquen su Presidente, el Secretario o Secretario Suplente, cualesquiera 2 (dos) Consejeros o el Comisario. La convocatoria será firmada por la persona que la realice y será enviada al domicilio de cada uno de los Consejeros, mediante mensajero, por lo menos con 3 (tres) días naturales de anticipación, o mediante correo confirmado por facsímile u otro medio de transferencia electrónica, notificación por escrito u otra forma que deje constancia fehaciente con la misma anticipación, especificando la fecha, hora y lugar de la sesión así como el Orden del Día a ser desahogado, en la inteligencia que no se requerirán convocatorias cuando el Consejo de Administración haya resuelto reunirse en una determinada fecha, hora y lugar, en la sesión inmediata anterior. Los miembros del Consejo de Administración también pueden renunciar por escrito a la convocatoria y cuando todos estén presentes, la convocatoria



*J*



no será necesaria. -----

--- (b) Para constituir quórum será necesaria la presencia de por lo menos el 50% (cincuenta por ciento) de los miembros del Consejo de Administración, y las resoluciones se tomarán por el voto afirmativo de la mayoría de los miembros presentes. El Presidente no tendrá voto de calidad. -----

--- (c) Los Consejeros podrán celebrar sesiones mediante conferencia telefónica u otra forma de comunicación que permita su participación continua, siempre y cuando las resoluciones se confirmen por escrito surtiendo efectos a partir de tal confirmación. -----

--- (d) De toda sesión del Consejo de Administración se levantará un acta, la cual será transcrita en el Libro de Actas y firmada por el Presidente y el Secretario, así como por el Comisario, si hubiere asistido. -----

--- (e) Las decisiones del Consejo de Administración, adoptadas en sesión o fuera de ésta, podrán ser ejecutadas por el Presidente de dicho Consejo, o por el miembro del Consejo que al efecto se designe como consejero delegado, o por la persona o personas que hubieren sido designados como delegados especiales en la Sesión de que se trate o en el documento que contenga las resoluciones adoptadas fuera de sesión. Por el sólo hecho de su nombramiento, los delegados especiales contarán con todas las facultades necesarias para la ejecución de los acuerdos y las resoluciones adoptadas por el Consejo de Administración, sea en sesión o por unanimidad fuera de ésta. -----

----- RESOLUCIONES UNÁNIMES -----

--- DÉCIMA OCTAVA. El Consejo de Administración podrá adoptar resoluciones sin celebrar sesión, siempre y cuando las mismas consten por escrito y sean firmadas por todos los miembros propietarios del Consejo de Administración (o su respectivo suplente, en su caso). Dichas resoluciones unánimes tendrán, para todos los efectos legales a que haya lugar, la misma validez que si hubieren sido adoptadas en una sesión legalmente celebrada. Las resoluciones unánimes del Consejo de Administración serán transcritas al Libro de Actas además, firmadas por el Secretario del Consejo de Administración o por la persona designada para esos efectos en las propias resoluciones. -----



--- Las firmas de los Consejeros, confirmando las resoluciones, podrán constar en uno o en varios documentos idénticos. -----

----- **CAPÍTULO QUINTO** -----

----- **DE LA VIGILANCIA DE LA SOCIEDAD** -----

----- COMISARIO -----

--- DÉCIMA NOVENA. La vigilancia de la Sociedad será confiada a un sólo Comisario. Un Comisario suplente podrá ser designado respecto de cada Comisario propietario. -----

--- El Comisario propietario y, de ser el caso, su suplente, se mantendrán en sus cargos por 1 (un) año, como regla general, pero continuarán en el ejercicio de sus funciones hasta que sus sucesores tomen posesión de sus cargos. -----

--- La remuneración del Comisario y, de ser el caso, su suplente, será fijada por los Accionistas, reunidos en Asamblea General. El Comisario y, de ser el caso, su suplente, serán elegidos anualmente por los Accionistas reunidos en Asamblea General Ordinaria o mediante resoluciones unánimes, y tendrán los derechos y obligaciones que les confiere el Artículo 166 (ciento sesenta y seis) y siguientes de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

----- **CAPÍTULO SEXTO** -----

----- **DE LAS UTILIDADES, PÉRDIDAS Y FONDO DE RESERVA** -----

----- ESTADOS FINANCIEROS -----

--- VIGÉSIMA. (a) Dentro de los 3 (tres) meses siguientes al cierre de cada ejercicio fiscal, el Consejo de Administración deberá preparar un estado financiero, junto con sus documentos comprobatorios, que deberá incluir lo siguiente: -

--- (1) un informe sobre el desarrollo de los negocios de la Sociedad durante dicho ejercicio social, explicando las políticas seguidas por dicho órgano de administración; -----

--- (2) un informe que explique las principales políticas y criterios contables, aplicados en la preparación de la información financiera; -----

--- (3) un estado que muestre la posición financiera de la Sociedad al cierre del ejercicio fiscal; -----

--- (4) un estado que muestre los resultados obtenidos por la Sociedad durante dicho período, explicando claramente dichos resultados; -----

--- (5) un estado que muestre los cambios en la posición





financiera de la Sociedad durante dicho período; -----  
--- (6) un estado que muestre los cambios en las partidas que integran el patrimonio social ocurridos durante dicho ejercicio; -----  
--- (7) las notas que se estimen necesarias para completar y aclarar toda la información contenida en los estados antes mencionados. -----  
--- La anterior información deberá estar disponible para el Comisario, por lo menos, 1 (un) mes antes de la fecha de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas que deba celebrarse para revisar y discutir dicha información, para permitir al Comisario que prepare su informe y hagan sus observaciones y propuestas. -----  
--- (b) Las utilidades de la Sociedad, si las hay, serán aplicadas como sigue: -----  
--- (1) un mínimo del 5% (cinco por ciento) de las utilidades netas, serán separadas para constituir el fondo de reserva legal hasta que dicho fondo alcance el 20% (veinte por ciento) del capital social, como lo establece el Artículo 20 (veinte) de la Ley General de Sociedades Mercantiles; -----  
--- (2) el saldo de las utilidades será retenido por la Sociedad, destinado a crear o incrementar fondos de reserva o distribuido como dividendo, según lo resuelvan los Accionistas en Asamblea General Ordinaria o a través de resoluciones unánimes, sujeto a lo contemplado en estos Estatutos Sociales; y -----  
--- (3) cualquier remanente podrá ser distribuido como lo determinen los Accionistas en una Asamblea General Ordinaria convocada para tal efecto. -----

----- **CAPÍTULO SÉPTIMO** -----

----- **DE LA DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LA SOCIEDAD** -----

----- CAUSALES DE DISOLUCIÓN -----

--- VIGÉSIMA PRIMERA. La Sociedad se disolverá, en cualquier tiempo, por alguna de las siguientes causas: -----  
--- (a) por la pérdida de 2/3 (dos terceras) partes o más del capital social; -----  
--- (b) por quiebra voluntaria o involuntaria de la Sociedad, legalmente declarada; -----  
--- (c) por resolución de los Accionistas en Asamblea General Extraordinaria o a través de resoluciones unánimes; y -----



--- (d) por cualesquiera otras causas previstas en el artículo 229 (doscientos veintinueve) de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

----- LIQUIDACIÓN -----

--- VIGÉSIMA SEGUNDA. Después de ser determinada la disolución de la Sociedad, se nombrará uno o más liquidadores, quienes procederán a la liquidación de la misma y a la distribución del remanente del haber social entre los Accionistas, en proporción directa al número de acciones de que cada uno sea titular; si se nombraren 2 (dos) o más liquidadores, deberán actuar conjuntamente. -----

--- Los liquidadores tendrán las más amplias facultades para la liquidación y podrán, por tanto, cobrar todas las sumas que se adeuden a la Sociedad y pagar las que ésta deba; iniciar toda clase de juicios y proseguirlos hasta su conclusión con todas las facultades de un apoderado general jurídico, de acuerdo con los Artículos 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro), 2582 (dos mil quinientos ochenta y dos) y 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil; cancelar hipotecas y otros gravámenes; transigir pleitos y vender propiedades o valores de cualquier naturaleza. Los liquidadores tendrán, en todo lo que no esté específicamente previsto en estos Estatutos Sociales, las facultades y obligaciones que les confieren los Artículos 242 (doscientos cuarenta y dos) y siguientes de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

----- **CAPÍTULO OCTAVO** -----

----- **DISPOSICIONES GENERALES** -----

----- EJERCICIOS SOCIALES -----

--- VIGÉSIMA TERCERA. Los fundadores como tales, no se reservan participación especial alguna en las utilidades de la sociedad. -----

--- VIGÉSIMA CUARTA. Los ejercicios sociales coincidirán con el año calendario. -----

----- DISPOSICIONES SUPLETORIAS -----

--- VIGÉSIMA QUINTA. En todo lo que no esté específicamente previsto en estos Estatutos Sociales, se aplicarán las disposiciones de la Ley General de Sociedades Mercantiles o en la Ley del Mercado de Valores. -----

----- JURISDICCIÓN APLICABLE Y ARBITRAJE -----



8



--- VIGÉSIMA SEXTA. Los presentes Estatutos Sociales estarán sujetos a la legislación de México. En caso de existir controversia o disputa entre los Accionistas relacionada con la Sociedad, dicha disputa o controversia deberá ser resuelta mediante un procedimiento de Arbitraje que deberá llevar a cabo mediante la participación de 3 (tres) árbitros que habrán de conducirse bajo los Reglamentos de Conciliación y Arbitraje de la Cámara Internacional de Comercio con uno o más árbitros designados de acuerdo con las reglas que prevalezcan en ese momento. El procedimiento de arbitraje deberá llevarse a cabo en el Estado de Nuevo León, México. --

----- C L A U S U L A S T R A N S I T O R I A S -----

--- Los accionistas fundadores, por medio de su expresada representante, en este acto acuerdan unánimemente lo dispuesto en las siguientes cláusulas, que para todos los efectos legales se tendrá como si hubiera sido acordado en Asamblea General de Accionistas: -----

--- PRIMERA.- La Sociedad se constituye con un capital social

**Secreto Industrial. Información protegida bajo los artículos 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

integramente suscrito y pagado por los accionistas en dinero en efectivo como sigue: -----

--- Accionistas ----- Acciones ----- Capital --  
----- Serie "A" -----

"Jaguar Exploración y Producción de Hidrocarburos", Sociedad **Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

Anónima Promotora de Inversión -----  
de Capital Variable -----

**Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

**Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

Promotora de Inversión de Capital -----  
Variable -----

**Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**



--- El capital mínimo de la Sociedad es la cantidad de **Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

[Redacted]

expresión de valor nominal, todas de la Serie "A". -----

--- **SEGUNDA.**- El capital social a que alude la cláusula anterior está íntegramente suscrito y pagado por los accionistas en dinero efectivo, y la compareciente declara que por su conducto ingresa el capital pagado a la caja de la Sociedad. -----

--- **TERCERA.**- Los ejercicios sociales serán de doce meses.- Como excepción el primer ejercicio social será irregular y comenzará el día de firma de esta escritura y terminará el treinta y uno de diciembre del presente año. -----

--- **CUARTA.**- Se designan como miembros del Consejo de Administración a las siguientes personas, quienes ocuparán los cargos que se indican: -----

**Consejo de Administración** -----

<b>Consejero</b> -----	<b>Cargo</b> -----
Ángel Jesús Casán Marcos -----	Presidente -----
Pablo Garza Sada -----	Secretario -----
Javier Zambrano González -----	Vocal -----

--- El Consejo de Administración, como órgano colegiado, goza de la suma de poderes y facultades establecidas en la Cláusula Décima Sexta de los Estatutos Sociales y sus miembros deberán permanecer en ejercicio de sus cargos hasta que las personas designadas para sustituirlos tomen posesión de los mismos. Los miembros del Consejo de Administración no tendrán obligación de caucionar su manejo. -----

--- **QUINTA.**- Se designa **Comisario** de la sociedad al señor **[Redacted]** quien deberá permanecer en ejercicio de su cargo hasta que su sucesor sea nombrado y tome posesión del mismo, y no tendrá obligación de caucionar su manejo. -----

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTA P y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

--- El Comisario designado tendrá las atribuciones y facultades que establece la Cláusula Décima Novena de los Estatutos Sociales. -----

--- **SEXTA.** - La Sociedad confiere a favor de los señores PABLO **[Redacted]**

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

GONZÁLEZ los siguientes poderes y facultades que deberán ejercer en la forma que en cada caso se indica: -----



Handwritten mark resembling a stylized '7' or 'g'.



--- (a) Poder General para pleitos y cobranzas, con la amplitud a la que se refiere el primer párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal y sus artículos correlativos del Código Civil Federal y de los Códigos Civiles para los Estados de los Estados Unidos Mexicanos, con todas las facultades generales y las especiales que conforme a la ley requieran de poder o cláusula especial, incluyendo, entre otras, las facultades a que se refiere el artículo 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) de dicho Código Civil para el Distrito Federal y sus artículos correlativos del Código Civil Federal y de los Códigos Civiles para los Estados de los Estados Unidos Mexicanos, por lo que en forma enunciativa y no limitativa tendrán las siguientes facultades: Para ejercitar cualquier clase de derechos y acciones ante cualquier autoridad federal, estatal, de la Ciudad de México o municipal, incluyendo, entre otras, los tribunales laborales, federales o locales de México, ya sea en procedimientos extrajudiciales, demandas judiciales o ambas; para contestar demandas, oponiendo excepciones, reconvencciones y/o contrademandas; para someterse ante cualquier jurisdicción; para articular y absolver posiciones; para impugnar resoluciones de magistrados, jueces, secretarios, peritos y las de cualquier otra autoridad que puedan ser objetables conforme a la Ley; para intentar y desistir de acciones, procedimientos incidentales, recursos y del juicio de amparo, el que podrán promover cuantas veces lo estimen conveniente; para transigir; para rematar a favor de la Sociedad; para ofrecer toda clase de pruebas; reconocer firmas y documentos o redargüirlos de falsos; para oponer excepciones o impugnarlas como falsas, según sea el caso; para comprometerse y someterse a arbitraje; exigir el cumplimiento de obligaciones contraídas en favor de la Sociedad; recibir pagos; otorgar recibos, quitas y finiquitos; para formular acusaciones, denuncias y/o quejas, coadyuvar con el Ministerio Público o para ser parte en procesos criminales, ejercitando para ello los más amplios poderes, así como para otorgar perdón cuando lo permita la ley. -----

--- El poder conferido en este Inciso (a) podrá ser ejercido por el señor

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

en forma individual, y



Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

deberá ser ejercido en forma **mancomunada** por los señores

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ya sea actuando ambos

apoderados o bien cualquiera de ellos con algún otro apoderado de la Sociedad que goce de las mismas facultades. -----

--- (b) **Poder General** para Actos de Administración, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal y de sus correlativos en todos y cada uno de los Códigos Civiles de las demás entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos y del Código Civil Federal, con facultades para realizar todas las operaciones inherentes, directa o indirectamente, al objeto de la Sociedad. -----

--- El poder conferido en este Inciso (b) podrá ser ejercido por el señor

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

en forma individual, y

deberá ser ejercido en forma **mancomunada** por los señores

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ya sea actuando ambos

apoderados o bien cualquiera de ellos con algún otro apoderado de la Sociedad que goce de las mismas facultades. -----

--- (c) **Poder general** para actos de dominio, de conformidad con lo dispuesto en el tercer párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal y de sus correlativos en todos y cada uno de los Códigos Civiles de las demás entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos y del Código Civil Federal. -----

--- El poder conferido en este Inciso (c) **deberá** ser ejercido por los apoderados **mancomunadamente** por cualesquiera dos de ellos, o bien cualquiera de ellos con algún otro apoderado de la Sociedad que goce de las mismas facultades. -----

--- (d) **Poder general** para suscribir, otorgar, avalar y endosar títulos de crédito en los términos del artículo 9° (noveno) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. -----

--- El poder conferido en este Inciso (d) **deberá** ser ejercido por los apoderados **mancomunadamente** por cualesquiera dos de ellos, o bien cualquiera de ellos con algún otro apoderado de la Sociedad que goce de las mismas facultades. -----

--- (e) **Poder** para, dentro del ámbito de los poderes y facultades antes conferidos, otorgar poderes generales y especiales, con o sin facultades de sustitución, así como para



Handwritten signature or mark.



revocar cualesquier poderes otorgados por la Sociedad. A los apoderados que designen podrán conferirles la facultad de otorgar y revocar poderes y señalar si, en su caso, dichos apoderados pueden hacerlo así sucesivamente. -----

--- Lo anterior en el entendido que en aquellos poderes que se otorguen al amparo del párrafo anterior deberá hacerse constar que los nuevos apoderados deberán ejercer los poderes que se les otorguen en forma mancomunada de tal manera que siempre actúen cuando menos dos apoderados de la Sociedad. -----

--- El poder conferido en este Inciso (e) **deberá** ser ejercido por los apoderados **mancomunadamente** por cualesquiera dos de ellos, o bien cualquiera de ellos con algún otro apoderado de la Sociedad que goce de las mismas facultades. -----

--- **SÉPTIMA.-** La Sociedad confiere a favor de los señores **Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP** el siguiente poder que podrán ejercer conjunta o individualmente: -----

--- **Poder Especial** para abrir, manejar, administrar y cerrar toda clase de cuentas bancarias y/o de inversión de la Sociedad, y contratar y operar servicios de banca electrónica con relación con dichas cuentas, en cualesquier instituciones bancarias o financieras debidamente autorizadas para ello sean mexicanas o del extranjero. Los apoderados tendrán facultades para efectuar toda clase de depósitos, así como para disponer por cualquier medio de los fondos y recursos de la Sociedad depositados en dichas cuentas, inclusive mediante la suscripción de cheques con cargo a las mismas. -----

--- Asimismo, los apoderados podrán designar y remover a otras personas como firmantes autorizados en las cuentas bancarias y/o de inversión de la Sociedad, pudiendo imponer a dichos firmantes las limitaciones que consideren apropiadas, tales como mancomunar sus firmas y establecer montos máximos autorizados para las disposiciones que efectúen o los cheques que suscriban. -----

--- **OCTAVA.-** La Sociedad confiere a favor de los señores

**Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

poderes y facultades, que podrán ejercer conjunta o individualmente: -----

--- **(a) Poder General** para pleitos y cobranzas, de conformidad con lo dispuesto en el primer párrafo del



artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos de los demás Códigos Civiles de las entidades federativas que conforman los Estados Unidos Mexicanos y del Código Civil Federal, con todas las facultades generales y las especiales que requieran de poder o cláusula especial, incluyendo las que establece el artículo 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos de los demás Códigos Civiles de las entidades federativas que conforman los Estados Unidos Mexicanos y del Código Civil Federal, estando por tanto facultados para, enunciativa y no limitativamente, intentar y desistir de procedimientos y juicios, aún del amparo; transigir, formular querrelas y denuncias penales y desistir de ellas; coadyuvar con el Ministerio Público y otorgar perdón; someterse a arbitraje; formular y absolver posiciones; hacer cesión de bienes, recusar jueces; exigir el cumplimiento de obligaciones contraídas a favor de la Sociedad; hacer y recibir pagos; y ejecutar todos los demás actos expresamente autorizados por la ley, entre los que se incluye representar a la Sociedad ante autoridades y tribunales penales, civiles, administrativos y del trabajo. -----

--- (b) Poder General Limitado para pleitos y cobranzas y actos de administración de conformidad con lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos de los demás Códigos Civiles de las entidades federativas que conforman los Estados Unidos Mexicanos y del Código Civil Federal, con todas las facultades generales y las especiales que requieran de poder o cláusula especial, incluyendo las que establece el artículo 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos de los demás Códigos Civiles de las entidades federativas que conforman los Estados Unidos Mexicanos y del Código Civil Federal, siendo amplio en cuanto a las facultades que se les confiere, pero LIMITADO en cuanto a que única y exclusivamente podrá ser ejercido por los apoderados en lo que respecta a la realización de todo tipo de registros, inscripciones, modificaciones, altas, cancelaciones y trámites de naturaleza



8



fiscal y/o administrativa que de conformidad con la ley sean necesarios para llevar a cabo el objeto de la Sociedad, incluyendo el ejercicio de dichas facultades de manera enunciativa más no limitativa, ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Servicio de Administración Tributaria, el Registro Federal de Contribuyentes, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Tesorería de la Federación, la Tesorería de la Ciudad de México, la Administración General de Aduanas, la Secretaría de Economía, Aduanas Nacionales y Extranjeras, y el Padrón Nacional de Importadores y Exportadores, para solicitar devoluciones, para realizar actos de comercio exterior, incluyendo, sin limitar, importaciones, exportaciones, custodia y/o depósito de mercancías, para firmar y presentar en nombre de la Sociedad ante las autoridades correspondientes, la documentación necesaria y cualesquiera declaraciones para los fines anteriores, para solicitar y mantener la inscripción de la Sociedad en el Registro Federal de Contribuyentes, Contraseña, la Firma Electrónica Avanzada (e.firma), estando también autorizados para recoger y recibir la cédula de identificación fiscal de la Sociedad y la correspondiente constancia de registro, así como para llevar a cabo todo tipo de actos encaminados y relacionados con la importación y exportación de bienes y para firmar y presentar en nombre de la Sociedad la documentación necesaria para los fines antes señalados. -----

--- (c) **Poder General** en materia laboral con todas las facultades generales y especiales que requieran cláusula especial de acuerdo con la Ley, que comprende la Representación Legal de la Sociedad, en los términos del artículo 11 (once) de la Ley Federal del Trabajo vigente y en tal carácter se les faculta para actuar ante o frente a los sindicatos con los cuales se celebren contratos colectivos de trabajo y para todos los efectos de conflictos colectivos; podrán actuar ante o frente a los trabajadores personalmente considerados y para todos los efectos de conflictos individuales, y en general, para todos los asuntos obrero patronales y ante cualesquiera de las autoridades del trabajo y servicios sociales a que se refiere el artículo 523



(quinientos veintitrés) de la Ley Federal del Trabajo; podrán asimismo comparecer ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje, ya sean Locales o Federales; en consecuencia, llevarán la representación patronal para efectos de los artículos 11 (once), 46 (cuarenta y seis), 47 (cuarenta y siete) y demás aplicables de la Ley Federal del Trabajo y también la representación legal de la Sociedad para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicios o fuera de ellos, en los términos del artículo 692 (seiscientos noventa y dos), fracciones segunda y tercera; podrán comparecer al desahogo de la prueba confesional, en los términos de los artículos 786 (setecientos ochenta y seis), 787 (setecientos ochenta y siete) y 788 (setecientos ochenta y ocho) de la Ley Federal del Trabajo, con facultades para articular y absolver posiciones y desahogar la prueba confesional en todas sus partes; podrán señalar domicilios para recibir notificaciones; podrán comparecer con toda la representación legal, bastante y suficiente a la audiencia a que se refieren los artículos 875 (ochocientos setenta y cinco), 876 (ochocientos setenta y seis) y 878 (ochocientos setenta y ocho) en sus dos fases de conciliación y de demanda y excepciones, así como a la audiencia de ofrecimiento y admisión de pruebas, en los términos del artículo ochocientos ochenta; también podrán acudir a la audiencia de desahogo de pruebas en los términos de los artículos 883 (ochocientos ochenta y tres) y 884 (ochocientos ochenta y cuatro); asimismo se les confieren facultades para proponer arreglos conciliatorios, celebrar transacciones, para tomar toda clase de decisiones, para negociar y suscribir convenios laborales, y para actuar como representantes de la empresa en calidad de administradores, respecto y para toda clase de juicios y procedimientos de trabajo que se tramiten ante cualesquier autoridad. Igualmente, podrán realizar actos de celebración de contratos de trabajo y rescindirlos y comparecer ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y el Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores -----



----- **AUTORIZACIÓN DE LA SECRETARÍA DE ECONOMÍA** -----

--- Para la constitución de la Sociedad, se solicitó y obtuvo de la Secretaría de Economía la Autorización de Uso de

2



Denominación o Razón Social con Clave Única del Documento (CUD) A201708241120241807 (A dos cero uno siete cero ocho dos cuatro uno uno dos cero dos cuatro uno ocho cero siete) expedida el día veinticuatro de agosto de dos mil diecisiete, que agrego al apéndice de esta escritura marcada con la **letra "A"**. -----

--- De conformidad con el artículo 22 (veintidós) del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales, el uso de la citada autorización conlleva para la Sociedad las obligaciones de (i) responder por cualquier daño, perjuicio o afectación que pudiera causar el uso indebido o no autorizado de la denominación autorizada en el citado documento, conforme a la Ley de Inversión Extranjera y el citado Reglamento; y (ii) proporcionar a la Secretaría de Economía la información y documentación que le sea requerida por escrito o a través del sistema electrónico por cuyo medio se expidió la citada Autorización, en relación con el uso de la denominación autorizada, durante el tiempo en que ésta se encuentre en uso y, en su momento, después de que se haya dado el Aviso de Liberación respecto de dicha denominación. -----

----- **REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES** -----

--- **I.** La compareciente me acredita que los accionistas de la Sociedad se encuentran inscritos en el Registro Federal de Contribuyentes como sigue: -----

--- **(a)** La sociedad "Jaguar Exploración y Producción de Hidrocarburos", Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, con la clave "JEP1502264H1", lo que se acredita con la Cédula de Identificación Fiscal número (idCIF) "15030056823". -----

--- **(b)** La sociedad "Tenedora DZM", Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, con la clave "TDZ1010267H3", lo que se acredita con la Cédula de Identificación Fiscal con número de folio "B3512856". -----

--- **II.** Asimismo, para los efectos de lo dispuesto en la regla 2.4.20 (dos punto cuatro punto veinte) de la Resolución Miscelánea Fiscal, la compareciente me acredita que los siguientes apoderados de la Sociedad se encuentran inscritos en el citado registro como sigue: -----

--- **(a)** Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. conforme a la Cédula de Identificación Fiscal número (idCIF)



"14050086272". -----

**Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

número (idCIF) "17010408803". -----

**Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

número (idCIF) "16070457982". -----

**Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

"17080092692". -----

----- INVERSIONES EXTRANJERAS -----

--- La compareciente declara que en el capital de sus representadas no participa inversión extranjera por lo que no están obligadas a inscribirse en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras. -----

----- P E R S O N A L I D A D -----

--- UNO.- La acredita la licenciada Laura Fernanda Reyes Gómez como apoderada de la sociedad "**JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS**", **SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE**, como sigue: -----

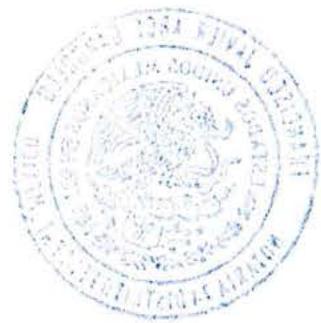
--- I.- CONSTITUCIÓN.- Con la escritura número dos mil ciento dieciocho, de fecha veintiséis de febrero de dos mil quince, ante el licenciado Víctor Manuel Martínez Morales, Notario Ciento Ocho del Primer Distrito Registral del Estado de Nuevo León con residencia en San Pedro Garza García, Estado de Nuevo León, inscrita en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, en el folio mercantil electrónico ciento cincuenta y un mil quinientos setenta y uno asterisco uno, el día veintiséis de marzo de dos mil quince, por la que se hizo constar la constitución de la sociedad "**JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS**", **SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE**, con domicilio en San Pedro Garza García, Estado de Nuevo León, duración indefinida, con cláusula de admisión de extranjeros y capital social mínimo fijo de **[Redacted]** (Registro Nacional), variable ilimitado. -----

**Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

--- Al efecto, de dicha escritura copio, en lo conducente lo que sigue: -----

--- "... ----- E S T A T U T O S -----  
----- CAPÍTULO I -----





--- DE LA DENOMINACIÓN, DOMICILIO, OBJETO, DURACIÓN Y NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD -----

----- DENOMINACIÓN -----

--- PRIMERA.- La Sociedad se denominará ""JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS", esta denominación irá siempre seguida de las palabras "SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE" o de su abreviatura "S.A.P.I. DE C.V.". -----

----- DOMICILIO -----

--- SEGUNDA.- El domicilio de la sociedad está ubicado en el Municipio de SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN... -----

----- DURACIÓN -----

--- TERCERA.- La Sociedad tendrá una duración indefinida, a partir de la fecha de su constitución... -----

----- CAPÍTULO II -----

----- DEL CAPITAL SOCIAL Y DE LAS ACCIONES -----

--- SÉPTIMA.- El capital social de la Sociedad es variable. La parte fija, no sujeta a retiro, del capital social es la suma

Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nacional) cada una. La parte variable del capital social es ilimitado y estará representado por acciones ordinarias y nominativas con valor nominal de

Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

--- II.- MODIFICACIÓN AL OBJETO.- Con la escritura número doscientos dos mil doscientos setenta y dos, de fecha veintinueve de agosto de dos mil diecisiete, ante el licenciado Cecilio González Márquez, Notario Ciento Cincuenta y Uno de la Ciudad de México, pendiente de inscripción por lo reciente de su otorgamiento en el Registro Público de la Comercio de Monterrey, Nuevo León, por la que se hizo constar la protocolización de las resoluciones adoptadas fuera de asamblea de accionistas de la sociedad "JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, de fecha veintiocho de agosto de dos mil diecisiete, en las que entre otros acuerdos se tomó el de modificar el objeto social de la Sociedad, reformando al efecto la Cláusula Cuarta de sus Estatutos Sociales. -----

--- Al efecto, de dicha escritura copio, en lo conducente, lo



que sigue: -----  
--- "RESOLUCIONES UNÁNIMES FUERA DE ASAMBLEA POR LA TOTALIDAD DE ACCIONISTAS CON DERECHO DE VOTO DE JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS, S.A.P.I. DE C.V. -----

----- 28 de agosto de 2017 -----  
--- De conformidad con el artículo 178 de la Ley General de Sociedades Mercantiles y la Cláusula Décima Cuarta de los Estatutos Sociales de Jaguar Exploración y Producción de Hidrocarburos, S.A.P.I. DE C.V. (la "Sociedad"), los suscritos y legítimos titulares de la totalidad de las acciones representativas del capital social suscrito y pagado de la Sociedad, confirmamos haber adoptado unánimemente, con efecto al 28 de agosto de 2017, las siguientes resoluciones unánimes, que para todos los efectos tendrán la misma validez que si hubieran sido adoptadas en una Asamblea General Extraordinaria de Accionistas debidamente convocada y reunida. -----

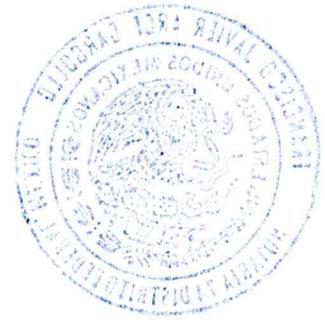
----- RESOLUCIONES -----

--- PRIMERA.- En este acto se autoriza la modificación del objeto social de la sociedad y, en consecuencia se aprueba la reforma total a la Cláusula Cuarta de los Estatutos Sociales de la Sociedad, por lo que a partir de la fecha de las presentes Resoluciones quedará redactada de la siguiente manera: -----

--- "CUARTA.- La Sociedad tendrá por objeto principalmente la exploración y extracción de hidrocarburos, pudiendo realizar las actividades necesarias para la consecución del mismo, incluyendo sin limitar la enajenación de los hidrocarburos que se obtengan de dicha exploración y extracción de hidrocarburos, sin que ello implique la realización de las actividades contempladas en el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos. Lo anterior sin perjuicio de que la Sociedad pueda realizar todas aquellas actividades que requiera para la consecución de dicho objeto social, incluyendo, sin limitar las siguientes: -----

--- a) Celebrar contratos de licencia, producción compartida, utilidad compartida, o de servicios relacionados con la exploración y extracción de hidrocarburos con el Estado, incluyendo la Comisión Nacional de Hidrocarburos, Petróleos Mexicanos, sus empresas productivas subsidiarias, sus





empresas filiales y otras empresas productivas del Estado, de conformidad con la legislación aplicable, incluyendo sin limitar la Ley de Hidrocarburos y la Ley de inversión Extranjera, así como cualesquier contratos de adquisiciones, arrendamiento, servicios u obras públicas con cualquier dependencia, organismo o entidad paraestatal a nivel federal, estatal o municipal, empresa productiva del Estado, incluyendo Petróleos Mexicanos, sus empresas productivas subsidiarias y sus empresas filiales; en cualquiera de los casos antes mencionados, ya sea como operador o con cualquier otro carácter; -----

--- b) Fungir como operador en contratos de licencia, producción compartida, utilidad compartida o de servicios, relacionados con la exploración y extracción de hidrocarburos, celebrados con el Estado, así como cualquier otro contrato mencionado en el inciso a) anterior; -----

---- c) Participar en procedimientos de contratación del sector hidrocarburos con cualquier dependencia o entidad paraestatal de los gobiernos federal, estatales o municipales, empresa productiva del Estado, incluyendo Petróleos Mexicanos, sus empresas productivas subsidiarias y empresas filiales y otras empresas productivas del Estado, a cualquier otro organismo federal estatal o municipal, de conformidad con la legislación aplicable, incluyendo sin limitarla (así) Ley de Hidrocarburos y la Ley de Inversión Extranjera, ya sea mediante licitaciones públicas, invitaciones restringidas y adjudicaciones directas, y celebrar todo tipo de contratos permitidos por la Ley con éstos; -----

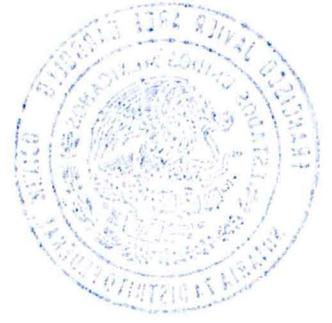
--- d) Celebrar asociaciones o alianzas comerciales con cualquier tercero, sea éste persona, física o moral, pública o privada, incluyendo cualquier dependencia o entidad paraestatal de los gobiernos federal, estatal o municipal, empresa productiva del Estado o cualquier otro organismo estatal, incluyendo Petróleos Mexicanos, sus empresas productivas subsidiarias y sus empresas filiales para desarrollar cualesquiera tipos de proyectos, incluyendo sin limitación la exploración y extracción de hidrocarburos, de conformidad con la legislación aplicable incluyendo sin limitar la Ley de Hidrocarburos y la Ley de Inversión



Extranjera; -----  
--- e) Realizar actos de comercio, incluyendo, de manera enunciativa más no limitativa, la enajenación de los hidrocarburos que la sociedad obtenga al amparo de los contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos sin que ello implique la realización de las actividades contempladas en el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos;  
--- f) Adquirir propiedades, activos y todo tipo de bienes necesarios para el cumplimiento del objeto social; -----  
--- g) Establecer oficinas, agencias, subsidiarias o sucursales de la Sociedad en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----  
--- h) Adquirir; suscribir, comprar, permutar, disponer, enajenar, transmitir, ceder, gravar o, en general, negociar con todo tipo de acciones, partes sociales o participaciones con otras sociedades civiles o mercantiles, o adquirir acciones partes sociales o participaciones en cualesquier entidades previamente constituidas, así como disponer, enajenar, transmitir ceder, gravar o, en general, negociar en cualquier forma tales acciones, partes sociales o participaciones; -----  
--- i) Prestar, recibir y contratar toda clase de servicios, ya sea en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero, incluyendo de manera enunciativa más no limitativa todo tipo de servicios profesionales servicios administrativos, técnicos, de recursos humanos, financieros, operativos, gerenciales de mercadeo, de consultoría y asesoría, entre otros; -----  
--- j) Prestar, recibir y contratar todos aquellos servicios de personal para realizar todas las gestiones relacionadas con las actividades propias o las requeridas por otras sociedades o entidades mexicanas o extranjeras, incluyendo, de manera enunciativa más no limitativa, la celebración de todos los contratos que sean necesarios para la designación y contratación de personal tanto en los Estados Unidos Mexicanos como en el extranjero; -----  
--- k) Representar o ser representado por cualquier tipo de sociedades o individuo, dentro o fuera de los Estados Unidos Mexicanos, tales como agentes, intermediarios, factores, comisionistas, representantes, representantes de ventas



*(Handwritten mark)*



independientes o apoderados; -----  
--- l) Adquirir, comprar, enajenar, vender, permutar, dar o tomar en arrendamiento o comodato, poseer, operar, administrar, explotar, disponer, comercializar y negociar en cualquier forma, por cuenta propia o a través de terceros, toda clase de bienes muebles, incluyendo, de manera enunciativa más no limitativa, equipos, maquinaria, instrumentos insumos y materias primas, que sean necesarias o convenientes para llevar a cabo el objeto social, en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----  
--- m) Importar y exportar toda clase de bienes, así como prestar, recibir y contratar todo tipo de servicios relacionados con el comercio exterior, en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----  
--- n) Adquirir, comprar, enajenar, vender, permutar, dar o tomar en arrendamiento o comodato, poseer, operar administrar, explotar, disponer, comercializar y negociar en cualquier forma, por cuenta propia o a través de terceros toda clase de bienes inmuebles, incluyendo, de manera enunciativa más no limitativa, fábricas, almacenes, bodegas, oficinas y demás instalaciones, que sean necesarios o convenientes para llevar a cabo el objeto social, en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero, de conformidad con lo establecido en la Ley de Inversión Extranjera y demás leyes y reglamentos aplicables; -----  
--- o) Abrir, manejar y cerrar cuentas bancarias y de inversión, así como cualquier otro tipo de cuentas de la Sociedad; -----  
--- p) Obtener o conceder toda clase de préstamos o créditos con o sin garantía específica; emitir, girar, aceptar; endosar o avalar pagarés, cheques, letras de cambio y toda clase de Títulos de Crédito o Valores; así como otorgar fianzas y garantías de cualquier clase respecto de obligaciones a cargo de la Sociedad o de terceros, actuando además como (así) obligado solidario; -----  
--- g) Promover solicitar y obtener toda clase de permisos y autorizaciones ante las Secretarías de Estado, así como ante todas las autoridades y dependencias gubernamentales, ya sea federales, estatales, o municipales, en relación con el objeto de la Sociedad; -----



--- r) Solicitar, adquirir, registrar, obtener, transmitir, ceder u otorgar licencias de patentes, certificados de inversiones (así), marcas, nombres comerciales, secretos industriales, derechos de autor, así como licencias y concesiones de todo tipo de derechos de propiedad intelectual o industrial, ya sea en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----

--- s) Celebrar, suscribir, ejecutar; transmitir, ceder u operar todos los actos, contratos y convenios, incluyendo, de manera enunciativa más no limitativa, cualesquier contratos de fideicomiso, entre otros, que sean necesarios para la realización del objeto de la Sociedad, dentro de los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero; -----

--- t) Representar a personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, tanto en los Estados Unidos Mexicanos como en el extranjero, que tengan relación directa con actividades de la Sociedad y actuar como representante, agente o comisionista de la misma bajo cualquier título legal; -----

--- u) En general, realizar todos los actos y operaciones relacionados directamente que sean consecuencia ya sean accesorios o accidentales y que sean necesarios, convenientes o que contribuyan a la realización de su objeto social para la exploración y extracción de hidrocarburos, ya sea por sí misma, de terceros o de forma conjunta con otras personas físicas o morales, incluyendo la enajenación de hidrocarburos, sin que ello implique la realización de las actividades contempladas en el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos...". -----

--- III.- PODER.- Con la escritura número doscientos dos mil doscientos setenta y tres, de fecha veintinueve de agosto de dos mil diecisiete, ante el licenciado Cecilio González Márquez, Notario Ciento Cincuenta y Uno de la Ciudad de México, pendiente de inscripción por lo reciente de su otorgamiento en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, por la que la sociedad "JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, otorgó diversos poderes. -----

--- Al efecto, de dicha escritura copio, en lo conducente lo que sigue: -----

--- "... ----- C L A U S U L A S ... -----



Handwritten mark or signature on the right margin.



--- "... SEGUNDA.- La Sociedad denominada "JAGUAR EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, a través de su expresado

**Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

ESPECIAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN, para que lo ejecuten conjunta o separadamente, con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la ley, estando facultado especialmente, pero sin hacer limitación alguna para Representar a la Sociedad, en los términos del segundo y cuarto párrafo (así) del Artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil vigente de la Ciudad de México, su correlativo el Artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, así como sus concordantes en todos y cada uno de los Códigos Civiles de los Estados de la República Mexicana, así como de las disposiciones de leyes u ordenamientos especiales, ya sean de carácter federal, local o municipal que sean aplicable (así), a fin de que realicen los siguientes actos: -----

--- Comparecer ante el Notario Público de su elección de cualquier Entidad de la República Mexicana, a otorgar actas constitutivas de sociedades civiles, mercantiles o Sociedades Anónimas Promotoras de Inversión bajo la forma, denominación y características que comunique la sociedad mandante, convengan y otorguen todos los demás términos y condiciones de las escrituras constitutivas y estatutos de las sociedades, y para que designen a los gerentes administradores, comisarios, funcionarios y apoderados que fueren necesarios para el funcionamiento de la sociedad y para que fije las atribuciones y obligaciones de las personas antes mencionadas, de conformidad con las instrucciones del mandante y en general, realicen todo cuanto sea necesario a fin de constituir legalmente sociedades en las que la mandante sea socia o accionista.- -----

--- Realizar toda clase de gestiones para cumplir fielmente con lo señalado en la presente Cláusula, firmando cuanto documento se requiera...". -----



Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



--- **DOS.**- La acredita la licenciada como apoderada de la sociedad **"TENEDORA DZM", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE**, como sigue: -----

--- I.- CONSTITUCIÓN.- Con la escritura número cinco mil setecientos siete, de fecha veintiséis de octubre de dos mil diez, ante el licenciado José Martínez González, Notario Veintinueve del Estado de Nuevo León, con ejercicio en el Primer Distrito Registral del Monterrey, Nuevo León, inscrita en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, en el folio mercantil electrónico número ciento veintitrés mil doscientos treinta y tres guion uno, el día ocho de noviembre de dos mil diez, por la que se hizo constar la constitución de la sociedad **"TENEDORA DZM", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE**, con domicilio en San Pedro Garza García, Estado de Nuevo León, duración de noventa y nueve años, con cláusula de admisión de extranjeros, y capital

Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

variable ilimitado. -----

--- Al efecto, de dicha escritura copio, en lo conducente lo que sigue: -----

--- "... ----- CAPÍTULO SEGUNDO -----  
----- DE LA DENOMINACIÓN, DOMICILIO, OBJETO -----  
----- DURACIÓN Y NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD -----  
----- DENOMINACIÓN -----

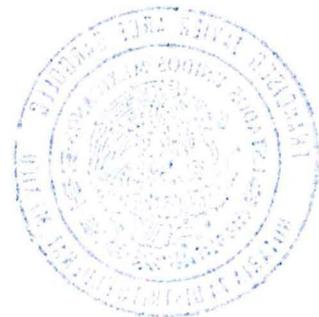
--- SEGUNDA.- La Sociedad se denominará **"TENEDORA DZM"**. Esta denominación irá siempre seguida de las palabras **"Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable"** o de su abreviatura **"S.A.P.I. de C.V."** -----

----- DOMICILIO -----  
--- TERCERA.- El domicilio social de la Sociedad será **SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, México...** -----

----- DURACIÓN -----  
--- CUARTA.- La Sociedad tendrá una duración de 99-noventa y nueve años, contados a partir de la fecha de su constitución. -----

----- OBJETO SOCIAL -----  
--- QUINTA. El objeto de la Sociedad es: -----

--- 1. La adquisición, enajenación, participación y en general la negociación con todo tipo de acciones, partes sociales de toda clase de sociedades, asociaciones, fideicomisos y cualquier otro tipo de empresas ya sean nacionales o



extranjeras y de cualquier título valor permitido por la Ley.

--- 2. Actuar como agente, representante o distribuidor en la República Mexicana o en el Extranjero de toda clase de empresas comerciales o industriales, ya sean nacionales o extranjeras. -----

--- 3. La adquisición y enajenación por cualquier título legal de bienes inmuebles, derechos reales o personales. -----

--- 4. Promover, constituir, organizar, explotar o tomar participación en el capital de todo género de sociedades mercantiles, civiles, asociaciones, o empresas industriales, comerciales, de servicios o de cualquier otra índole, tanto nacional como extranjera, así como participar en su administración y liquidación. -----

--- 5. Ejercitar toda clase de actos de comercio, pudiendo comprar, vender, importar y exportar toda clase de artículos y mercancías relacionadas con el objeto social. -----

--- 6. La prestación de servicios de asesoría técnica consultiva, administrativa, económica, financiera, de ingeniería, arquitectura, diseño y sistematización. -----

--- 7. La realización de estudios y proyectos de factibilidad de mercado y la realización de avalúos de bienes muebles e inmuebles. -----

--- 8. La prestación de servicios por medios mecánicos, electrónicos y de computación relacionados con los anteriores fines. -----

--- 9. Asesorar a todo tipo de empresas en lo relativo a ingeniería, manufactura, logística, calidad, cadenas de suministro, transporte, distribución, capacitación, recursos humanos, supervisión y mercadotecnia. -----

--- 10. La prestación de servicios de mercadotecnia y venta de toda clase de productos, servicios, publicidad, asesoramiento, mensajería, la compra, venta, importación, exportación, comercialización en general de todo tipo de artículos nacionales o extranjeros, importación y exportación de toda clase de productos y servicios que se relacionen o sean necesarios para la consecución de los fines sociales. -----

--- 11. La construcción y edificación de centros comerciales, industriales, habitacionales, o de servicios destinados para su explotación comercial o para su venta en fracciones o en unidades sujetas al régimen de propiedad en condominio y en



general la promoción, diseño y construcción de toda clase de obras de ingeniería. -----

--- 12. La urbanización y fraccionamiento de toda clase de terrenos, la realización por cuenta propia o ajena de las obras necesarias y en general operar como sociedad inmobiliaria en los términos más amplios que la Ley autoriza para esta clase de sociedades y actividades. -----

--- 13. Obtener por cualquier título comisiones, permisos, autorizaciones o licencias relacionadas con el objeto social. -----

--- 14. La explotación del servicio público federal de carga (así). -----

--- 15. La prestación, consignación y distribución de productos, artículos e insumos, comprendidos dentro del objeto social que se relacionen con el mismo. -----

--- 16. El adquirir, enajenar, tomar y otorgar el uso y goce por cualquier título permitido por la ley, de bienes muebles e inmuebles. -----

--- 17. La adquisición y explotación de derechos de autor, patentes, marcas, nombres comerciales, registro de marcas, usos comerciales y en general cualquier otro tipo de derechos de propiedad industrial o comercial, así como concesiones o franquicias para toda clase de actividades comerciales e industriales. -----

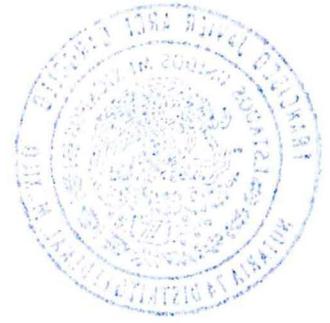
--- 18. La prestación de servicios técnicos consultivos y de asesoría, así como la realización de contratos o convenios para su realización. -----

--- 19. La prestación de servicios de entrega y transporte de mercancías general a domicilio (así). -----

--- 20. La celebración de contratos para la prestación o recepción de todo tipo de servicios, incluyendo de manera enunciativa más no limitativa, servicios de consultoría, supervisión, administración, medio ambiente, técnico, promocional, arrendamiento, distribución, importación y exportación, compra, venta, mantenimiento o de comercialización. -----

--- 21. La celebración de toda clase de contratos y otorgamiento de actos para el desarrollo mercantil del objeto social, lo que incluye realizar como acreditada, arrendataria o deudora, operaciones de cualquier naturaleza crediticia o financiera, pudiendo dar al efecto las garantías requeridas





para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contraídas, así como suscribir toda clase de títulos de crédito en términos del artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. -----

--- 22. El constituirse obligada solidaria, fiador y aval en términos del artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, así como otorgar en garantía prendaria, hipotecaria o de cualquier otra naturaleza, bienes y derechos de la sociedad, para asegurar el cumplimiento de obligaciones de terceros. -----

--- 23. El reconocimiento de créditos propios y de terceros. -

--- 24. Los demás negocios derivados o conexos que de común acuerdo convengan los accionistas y que no sean contrarios a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, por lo que de manera enunciativa, más no limitativa, la Sociedad podrá: ----

--- A. Ejecutar toda clase de actos de comercio, pudiendo comprar, vender, importar y exportar toda clase de artículos y mercancías relacionadas con el objeto social. -----

--- B. Obtener por cualquier título comisiones, permisos, autorizaciones o licencias relacionadas con el objeto social.

--- C. Celebrar, cualquier clase de contratos con el Gobierno Federal, Estatal y Municipal. -----

--- D. Suscribir, adquirir, enajenar o recibir por cualquier título acciones, bonos, obligaciones y valores de cualquier tipo y hacer respecto a los mismos toda clase de operaciones.

--- E. El emitir, aceptar, certificar, endosar, avalar o garantizar títulos negociables, y en general, el negociar con todo tipo de títulos de crédito, incluyendo bonos en serie, con o sin garantía hipotecaria, y asumir otras obligaciones relacionadas directa o indirectamente o en cumplimiento del objeto social. -----

--- F. El adquirir, vender o negociar con acciones, partes sociales y cualquier otro título, a fin de cumplir con el objeto social. -----

--- G. El ser agente, representante, comisionista o mandatario de cualquier tipo de empresa, ya sean nacionales o extranjeras. -----

--- H. Adquirir toda clase de bienes muebles e inmuebles, derechos reales y personales. -----

--- 25. El establecer sucursales, agencias o representaciones



en la República Mexicana o en el extranjero. -----

--- 26. En general, el celebrar y ejecutar todo tipo de contratos, actos, operaciones civiles, mercantiles o financieros, relacionadas directa o indirectamente, que sean consecuencia de o que contribuyan a la realización del objeto social, a través de si, de terceros o en participación... ----

----- CAPÍTULO TERCERO -----

-- DEL CAPITAL SOCIAL Y DE LAS ACCIONES; DE LAS TRANSFERENCIA  
----- Y GRAVÁMENES SOBRE LAS ACCIONES -----

--- SÉPTIMA. El capital social de la Sociedad es variable. La parte fija, no sujeta a retiro, del capital social es la suma

Datos propios de la persona moral. Información protegida bajo el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

--- II.- PODER.- Con la escritura número doscientos dos mil doscientos setenta y cuatro, de fecha veintinueve de agosto de dos mil diecisiete, ante el licenciado Cecilio González Márquez, Notario Ciento Cincuenta y Uno de la Ciudad de México, pendiente de inscripción en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, por lo reciente de su otorgamiento, por la que la sociedad "TENEDORA DZM", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, otorgó diversos poderes. -----

--- Al efecto, de dicha escritura copio, en lo conducente lo que sigue: -----

--- "... ----- C L A U S U L A S ... -----

--- ... SEGUNDA.- La Sociedad denominada "TENEDORA DZM", SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, a través de su expresado representante, otorga a los señores

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

que lo ejecuten conjunta o separadamente, con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la ley, estando facultado especialmente, pero sin hacer limitación alguna para Representar a la Sociedad, en los términos del segundo y cuarto párrafo del Artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil vigente de la Ciudad de México, su correlativo el Artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, así como sus concordantes en todos y





cada uno de los Códigos Civiles de los Estados de la República Mexicana, así como de las disposiciones de leyes u ordenamientos especiales, ya sean de carácter federal, local o municipal que sean aplicable (así), a fin de que realicen los siguientes actos: -----

--- Comparecer ante el Notario Público de su elección de cualquier Entidad de la República Mexicana, a otorgar actas constitutivas de sociedades civiles, mercantiles o Sociedades Anónimas Promotoras de Inversión bajo la forma, denominación y características que comunique la sociedad mandante, convengan y otorguen todos los demás términos y condiciones de las escrituras constitutivas y estatutos de las sociedades, y para que designen a los gerentes administradores, comisarios, funcionarios y apoderados que fueren necesarios para el funcionamiento de la sociedad y para que fije las atribuciones y obligaciones de las personas antes mencionadas, de conformidad con las instrucciones del mandante y en general, realicen todo cuanto sea necesario a fin de constituir legalmente sociedades en las que la mandante sea socia o accionista. -----

--- Realizar toda clase de gestiones para cumplir fielmente con lo señalado la presente Cláusula, firmando cuanto documento se requiera." -----

----- **AVISO DE PRIVACIDAD** -----

--- Que en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 8 (ocho) y 17 (diecisiete) de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, se informó a la compareciente que el Aviso de Privacidad que ordena dicha ley se encuentra exhibido en distintas áreas públicas de la Notaría a mi cargo y su texto puede ser consultado en la página electrónica "[www.notaria74.com.mx](http://www.notaria74.com.mx)". Al efecto, la compareciente manifiesta su conformidad con lo dispuesto en el Aviso de Privacidad y, con la firma de este instrumento, expresa su consentimiento con el tratamiento de los datos personales proporcionados. -----

--- **YO, EL NOTARIO, CERTIFICO:** -----

I.- Que me identifiqué como Notario ante la compareciente y que la misma fue enterada de las penas en que incurren quienes declaran falsamente ante Notario; -----

II.- Que la compareciente se identificó ante mí con el



documento oficial con fotografía que, en copia fotostática que certifico concuerda con su original, agrego al apéndice con la **letra "B"** y que a mi juicio tiene capacidad para este acto; --  
 III.- Que la compareciente declaró que sus representadas existen y son capaces y que la representación que ostenta y por la que actúa se encuentra vigente en sus términos; -----  
 III. Que por sus **GENERALES**, la compareciente declaró ser: ----

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**Domicilio, teléfono y correo electrónico del Representante Legal. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

IV.- Que los documentos presentados para la formación de este instrumento concuerdan con sus originales que tuve a la vista, y que no tengo indicio alguno de falsedad sobre los mismos; --

V.- Que informé a la compareciente que deberá exhibirme en un plazo de treinta días la solicitud de inscripción de la Sociedad en el Registro Federal de Contribuyentes o que de lo contrario daré el aviso que ordena el artículo 27 (veintisiete) del Código Fiscal de la Federación; -----

VI.- Que le hice saber a la compareciente del derecho que tiene de leer personalmente esta escritura y que su contenido le sea explicado; -----

VII.- Que la escritura le fue leída en su integridad; -----

VIII.- Que explicado el valor, consecuencias y alcance legales del contenido del instrumento, y una vez que lo comprendió plenamente, manifestó su conformidad y lo otorgó firmando el día de su fecha, **ACTO** en el que **AUTORIZO DEFINITIVAMENTE**.-----

--- Firma personal de la licenciada

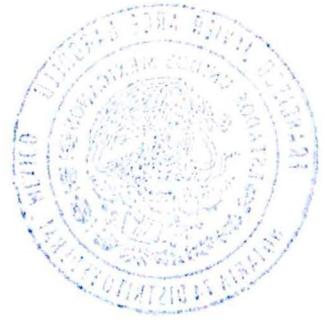
Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

(El sello de autorizar) ---

--- **ARTÍCULO DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO DEL CÓDIGO CIVIL** -----

--- "En todos los poderes generales para pleitos y cobranzas, bastará que se diga que se otorga con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la ley, para que se entiendan conferidos sin limitación alguna. -----



--- En los poderes generales para administrar bienes, bastará expresar que se dan con ese carácter, para que el apoderado tenga toda clase de facultades administrativas. -----

--- En los poderes generales para ejercer actos de dominio bastará que se den con ese carácter para que el apoderado tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes, como para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos. -----

--- Cuando se quisieren limitar en los tres casos antes mencionados, las facultades de los apoderados, se consignarán las limitaciones o los poderes serán especiales. -----

--- Los Notarios insertarán este artículo en los testimonios de los poderes que otorguen". -----

**FRANCISCO JAVIER ARCE GARGOLLO, NOTARIO SETENTA Y CUATRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, C E R T I F I C O: QUE LA PRESENTE COPIA ES FIEL REPRODUCCIÓN DE SU ORIGINAL QUE OBRA EN MI PROTOCOLO, Y QUE EXPIDO PARA EFECTOS FISCALES.- EN LA CIUDAD DE MÉXICO, A CINCO DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL DIECISIETE. ----- TOM\*slv.**



**CEDULA DE IDENTIFICACION FISCAL**



JEP1709042B1  
Registro Federal de Contribuyentes

JAGUAR EXPLORACION Y PRODUCCION 2.3  
Nombre, denominación o razón social

idCIF: 17090052520  
VALIDA TU INFORMACIÓN FISCAL



**ACUSE ÚNICO DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES**

Lugar y Fecha de Emisión  
**CUAUHTEMOC, CIUDAD DE MEXICO, a 04 de Septiembre de 2017**

Se ha procesado con éxito tu inscripción en el RFC  
**Tipo de movimiento: Inscripción de persona moral**



JEP1709042B1

**Datos del Contribuyente:**

RFC:	JEP1709042B1
Denominación/Razón Social:	JAGUAR EXPLORACION Y PRODUCCION 2.3
Régimen Capital:	SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE
Nombre Comercial:	JAGUAR EXPLORACION Y PRODUCCION 2.3, S.A.P.I. DE C.V.

**Datos de Ubicación:**

**Domicilio, teléfono, correo electrónico, información protegida por el Art. 113 fracción I de la LFTAIP**

**Contacto**

Av. Hidalgo 77, col. Guerrero, c.p. 06300, Ciudad de México.  
Atención telefónica: 627 22 728 desde la Ciudad de México,  
o 01 (55) 627 22 728 del resto del país.  
Desde Estados Unidos y Canadá 1 877 44 88 728.  
denuncias@sat.gob.mx

# Domicilio, teléfono, correo electrónico, información protegida por el Art. 113 fracción I de la LFTAIP

## Actividades Económicas:

Orden	Actividad Económica	Porcentaje	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	Exploración de hidrocarburos	100%	04/09/2017	

## Regímenes:

Régimen	Fecha Inicio	Fecha Fin
Régimen General de Ley Personas Morales	04/09/2017	

## Obligaciones:

Descripción de la Obligación	Descripción Vencimiento	Fecha Inicio	Fecha Fin
Pago provisional mensual de ISR personas morales régimen general	A más tardar el día 17 del mes inmediato posterior al periodo que corresponda.	01/04/2018	
Declaración de proveedores de IVA	A más tardar el último día del mes inmediato posterior al periodo que corresponda.	04/09/2017	
Pago definitivo mensual de IVA.	A más tardar el día 17 del mes inmediato posterior al periodo que corresponda.	04/09/2017	
Pago provisional trimestral de ISR de personas morales por inicio de segundo ejercicio. Régimen General.	A más tardar el día 17 del mes inmediato posterior al periodo que corresponda.	01/01/2018	31/03/2018
Declaración anual de ISR del ejercicio Personas morales.	Dentro de los tres meses siguientes al cierre del ejercicio.	04/09/2017	

## Datos de Identificación del Representante Legal:

Nombre de persona física. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Declaro bajo protesta de decir verdad y concedor de las penas en que incurrir las personas que declaran con falsedad en los términos de lo dispuesto por el artículo 247, fracción I del Código Penal Federal, en relación con el artículo 110 fracción II del Código Fiscal de la Federación, manifiesto que todos los datos asentados en esta forma oficial son verídicos y exactos.

Sus datos personales son incorporados y protegidos en los sistemas del SAT, de conformidad con los Lineamientos de Protección de Datos Personales y con diversas disposiciones fiscales y legales sobre confidencialidad y protección de datos, a fin de ejercer las facultades

FOLIO: RF201787340589

conferidas a la autoridad fiscal.

Si desea modificar o corregir sus datos personales, puede acudir a cualquier Módulo de Servicios Tributarios y/o a través de la dirección <http://sat.gob.mx>

Cadena Original Sello:

||04/09/2017|RF201787340589|Ventanilla|IPMD|JEP1709042B1|2000001000007000112188||

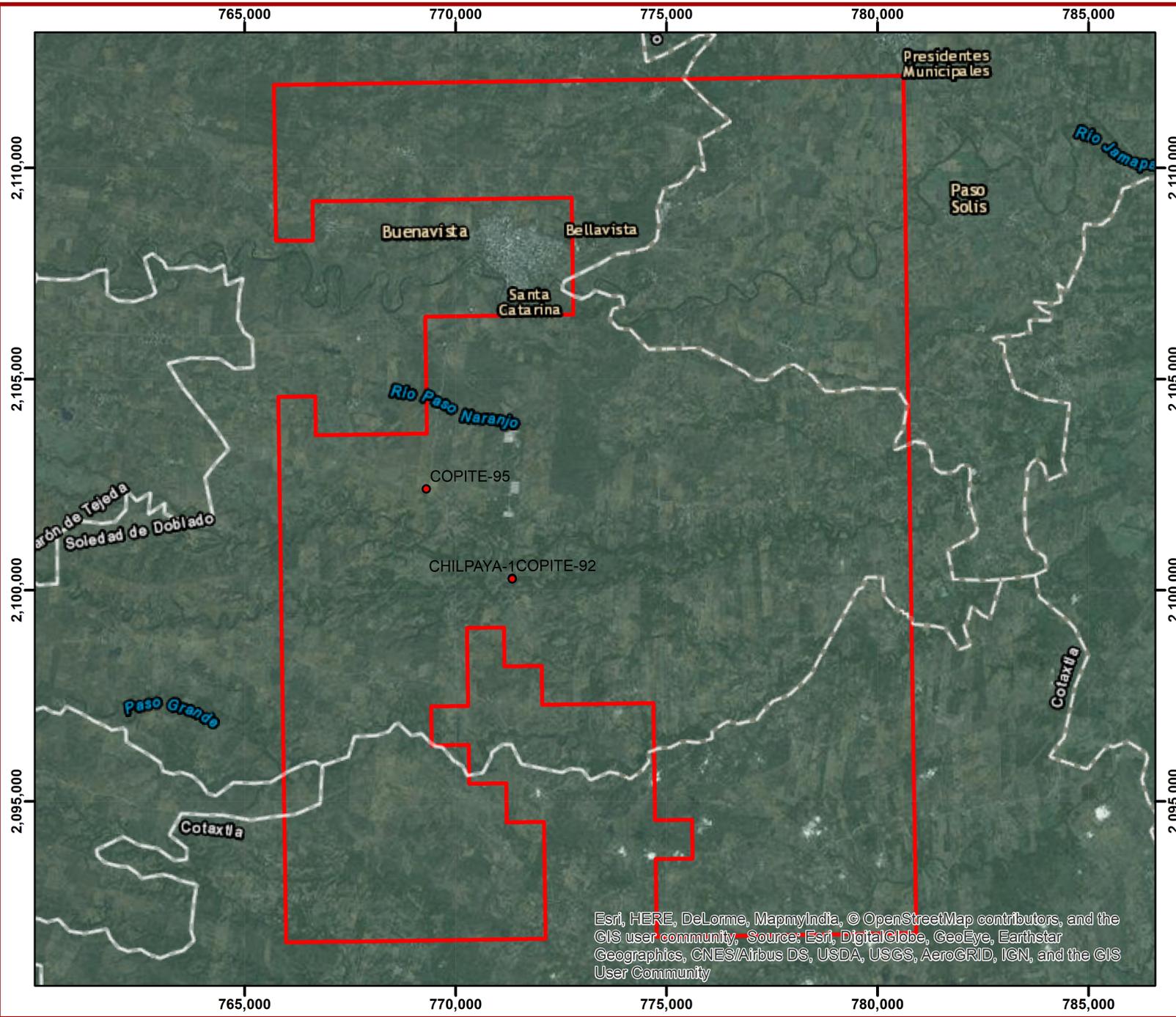
Sello Digital:

1kg3YcOaH0dOQDbø8/kxUqBbIFqdLFcM2eeUVMes/Zml3MTr/HrpsnkEmo2StEArNe1cTjBUB4uaAGRZzL1ZfiYz9eZ/da  
uPQ2XemTDhd+PEiom8weucbsSgdkbs1zQg+FV8SSvflPyfX8mvPJ1pfoJy8t2/8PPX4LJBV4mqxw=



### Contacto

Av. Hidalgo 77, col. Guerrero, c.p. 06300, Ciudad de México.  
Atención telefónica: 627 22 728 desde la Ciudad de México,  
o 01 (55) 627 22 728 del resto del país.  
Desde Estados Unidos y Canadá 1 877 44 88 728.  
[denuncias@sat.gob.mx](mailto:denuncias@sat.gob.mx)

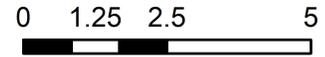
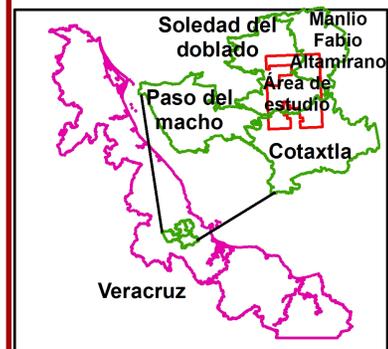


Esri, HERE, DeLorme, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community. Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

## Área de estudio

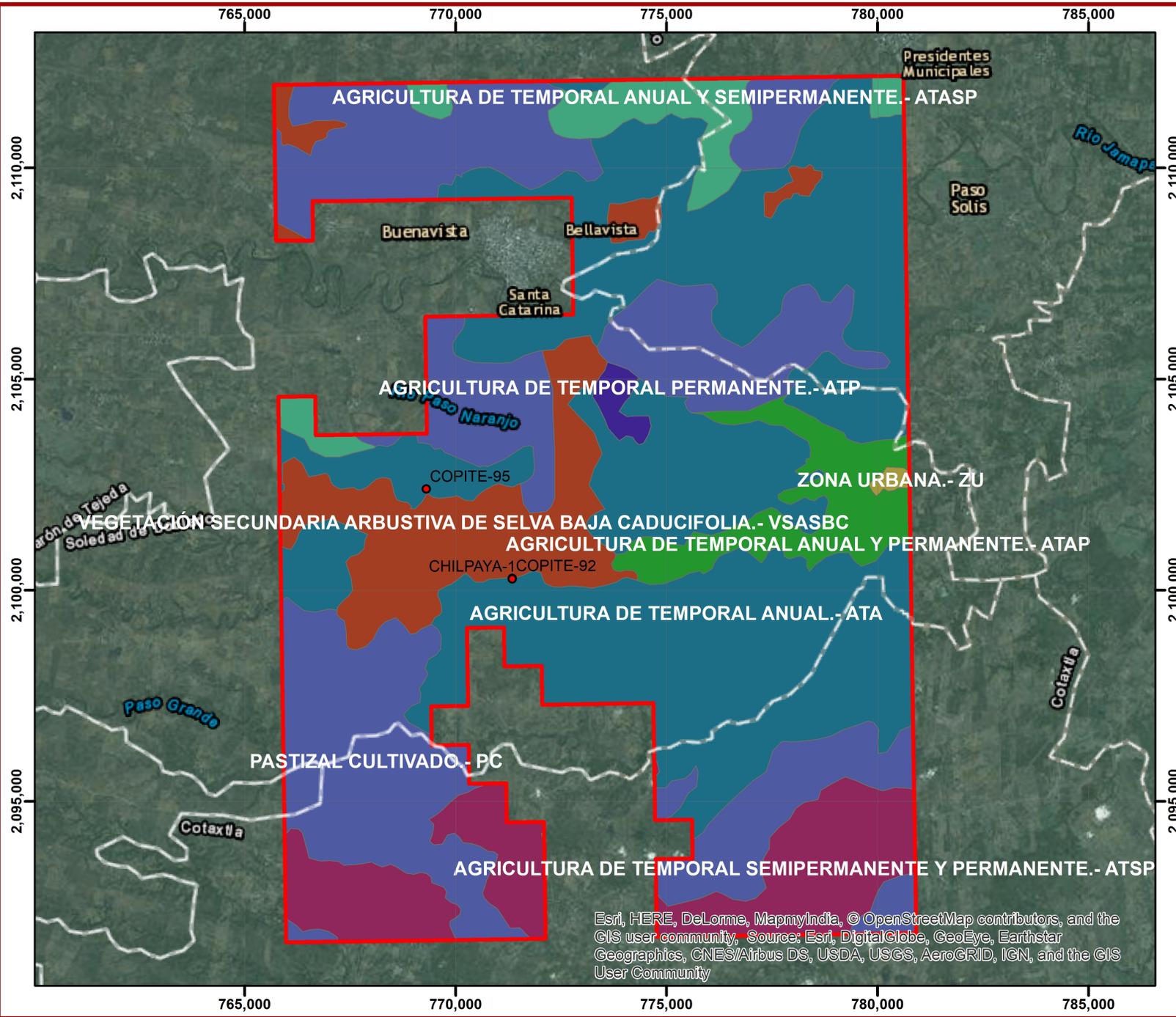
## Simbología

- Bloque 7 (VC-02)
- Pozos



Kilómetros  
 Coordenadas: UTM Zona 15N  
 Datum: WGS 1984

# INFORME PREVENTIVO ÁREA CONTRACTUAL 7 (VC-02)



Esri, HERE, DeLorme, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community. Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

## USV

### Simbología

Bloque 7 (VC-02)

• Pozos

### Leyenda

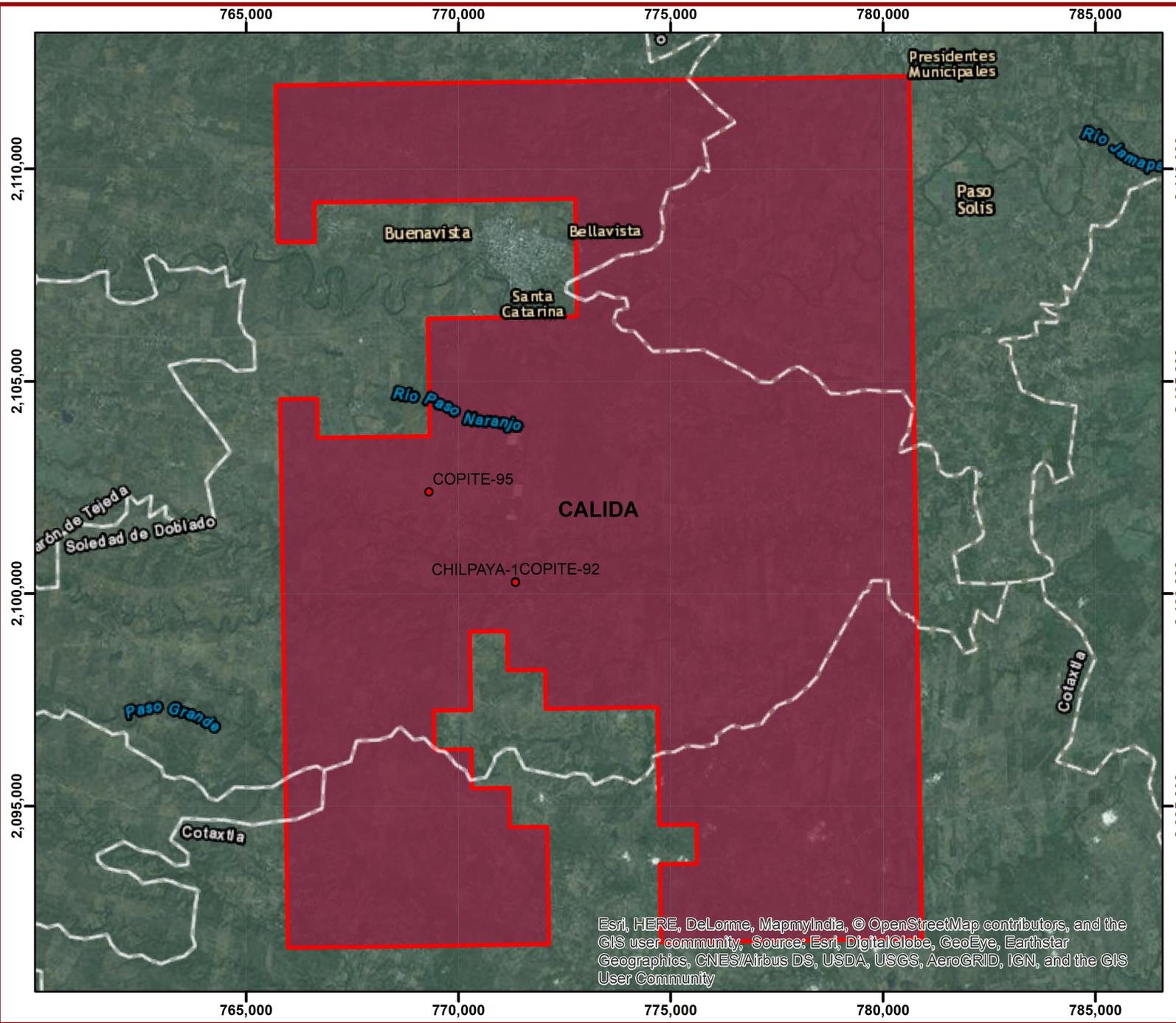
**USV**

	ATA		ATSP
	ATAP		PC
	ATASP		ZU
	VSASBC		

0 1.25 2.5 5  
Kilómetros

Coordenadas: UTM Zona 15N  
Datum: WGS 1984  
Fuente: INEGI

## INFORME PREVENTIVO ÁREA CONTRACTUAL 7 (VC-02) USO DE SUELO Y VEGETACIÓN SERIE V



Esri, HERE, DeLorme, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community. Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

# TEMPERATURA

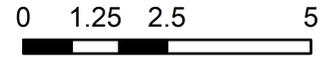
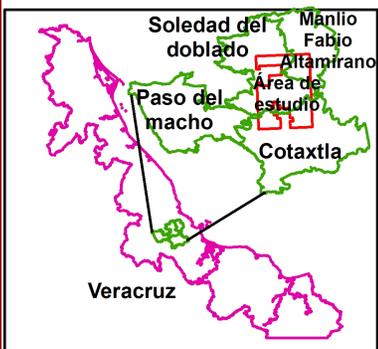
## Simbología

- Bloque 7 (VC-02)
- Pozos

## Leyenda

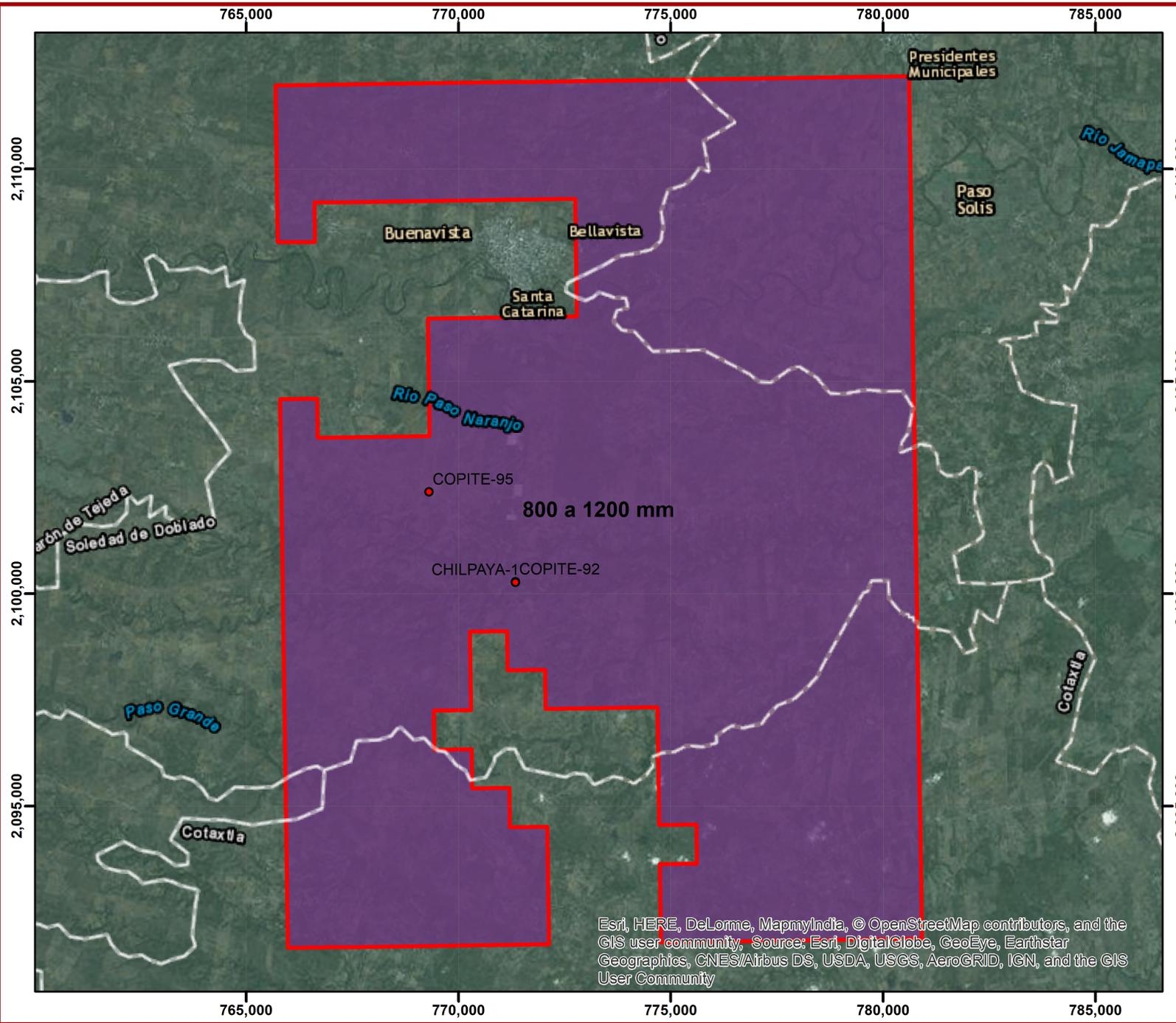
### Temperatura

- Cálida



Kilómetros  
 Coordenadas: UTM Zona 15N  
 Datum: WGS 1984  
 Fuente: CONABIO

## INFORME PREVENTIVO ÁREA CONTRACTUAL 7 (VC-02) TEMPERATURA MEDIA ANUAL



Esri, HERE, DeLorme, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community. Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

# PRECIPITACIÓN

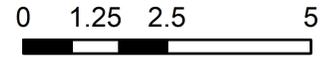
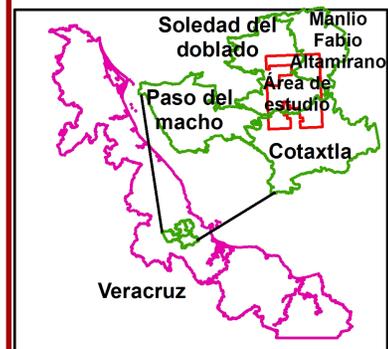
## Simbología

- Bloque 7 (VC-02)
- Pozos

## Leyenda

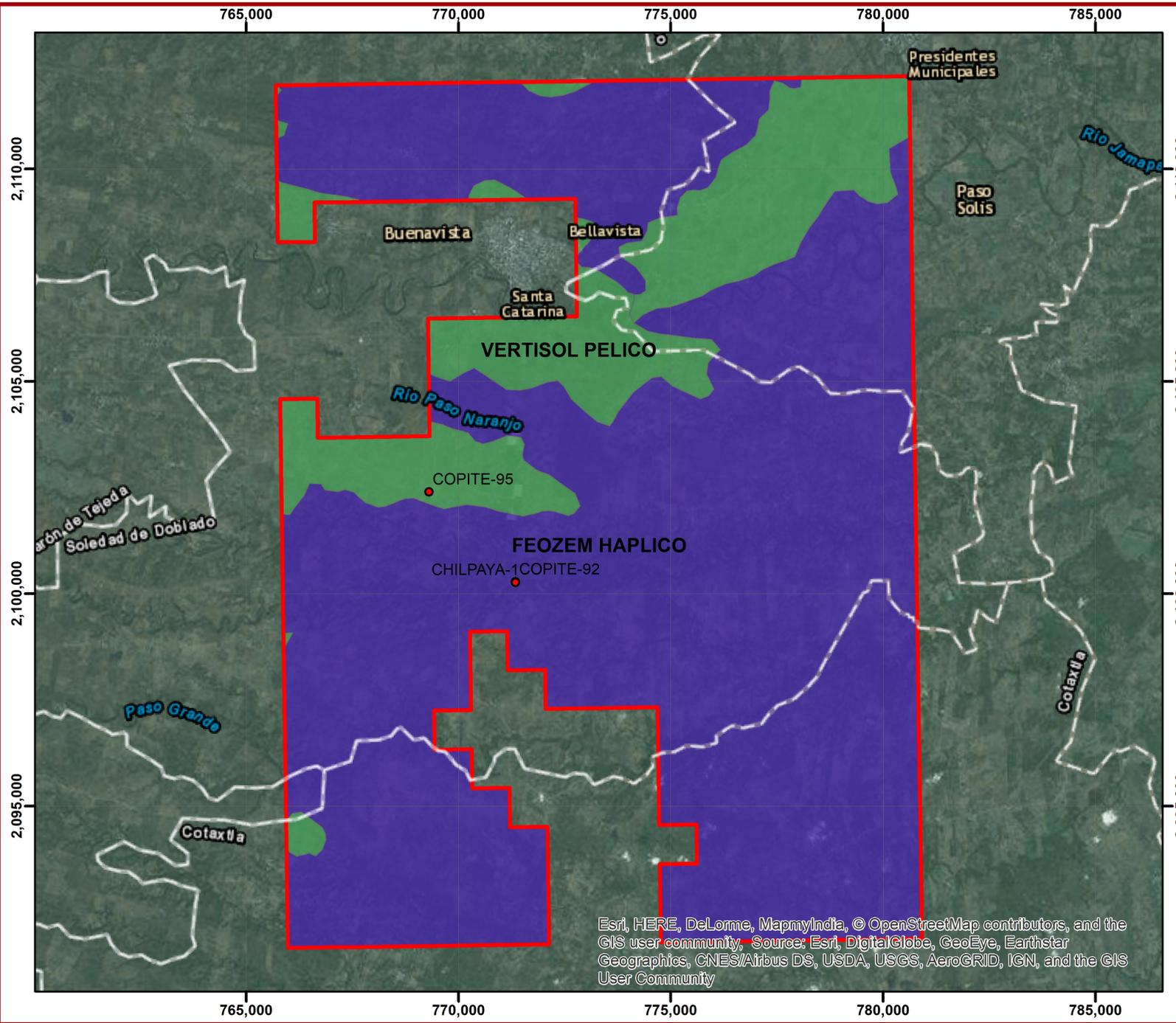
### Precipitación

- 800 a 1200 mm



Kilómetros  
 Coordenadas: UTM Zona 15N  
 Datum: WGS 1984  
 Fuente: CONABIO

## INFORME PREVENTIVO ÁREA CONTRACTUAL 7 (VC-02) PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL



Esri, HERE, DeLorme, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community. Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

# EDAFOLOGÍA

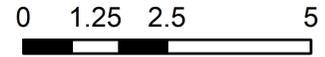
## Simbología

- Bloque 7 (VC-02)
- Pozos

## Leyenda

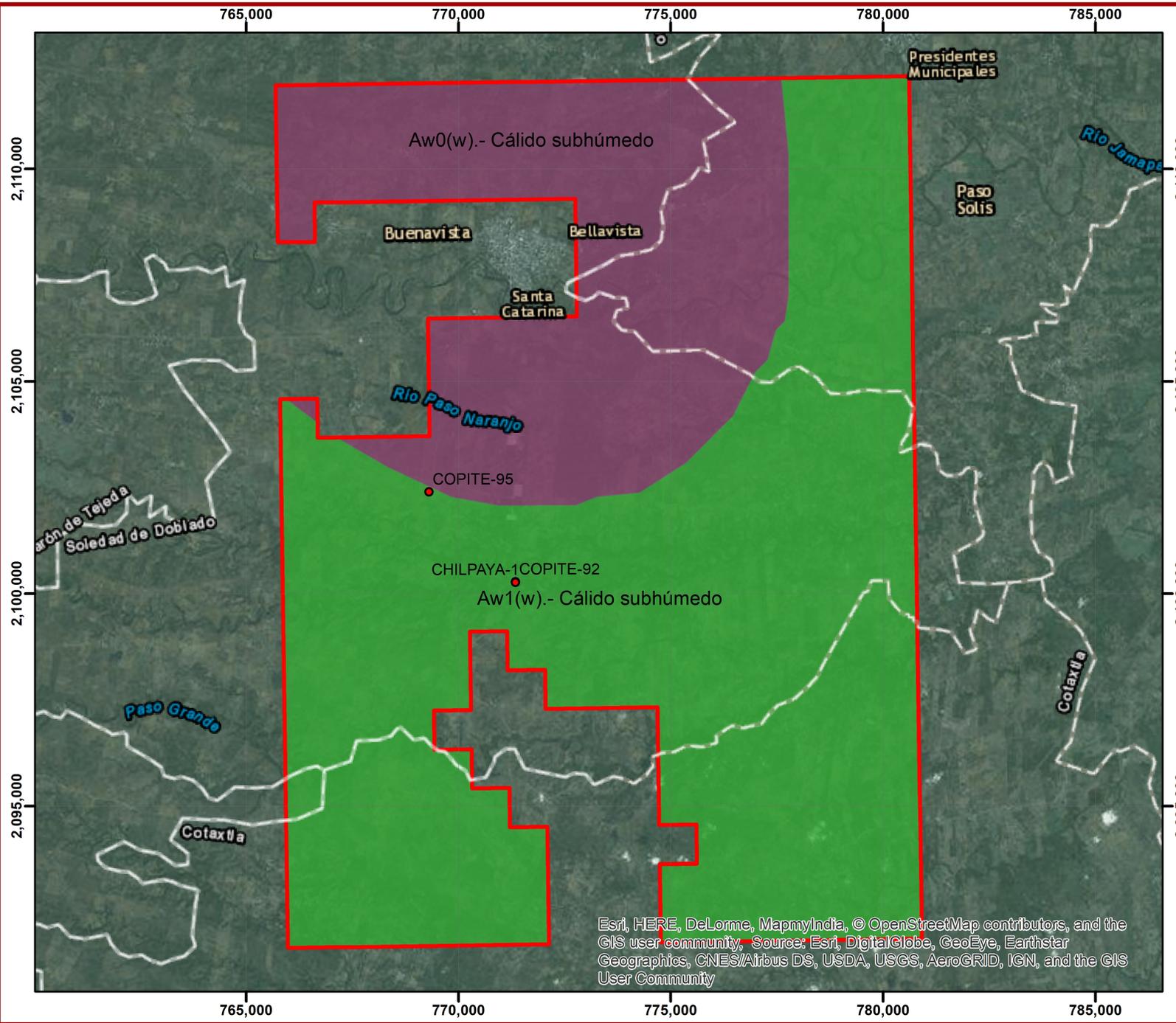
### Edafología

- Feozem háplico
- Vertisol pélico



Kilómetros  
 Coordenadas: UTM Zona 15N  
 Datum: WGS 1984  
 Fuente: INEGI

## INFORME PREVENTIVO ÁREA CONTRACTUAL 7 (VC-02) TIPOS DE SUELOS



Esri, HERE, DeLorme, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community. Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

# CLIMA

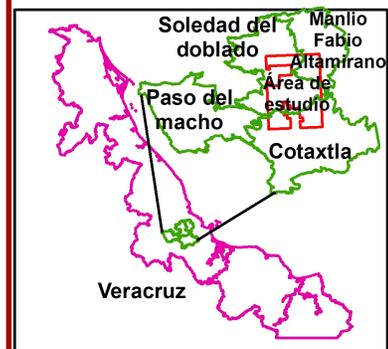
## Simbología

- Bloque 7 (VC-02)
- Pozos

## Leyenda

### Clima

- Aw0(w)
- Aw1(w)



Kilómetros  
 Coordenadas: UTM Zona 15N  
 Datum: WGS 1984  
 Fuente: INEGI

## INFORME PREVENTIVO ÁREA CONTRACTUAL 7 (VC-02) TIPOS DE CLIMA