



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL

ACUSE

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE
EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE
RECURSOS CONVENCIONALES

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

C. Diego Alberto Navarro Moreno
Representante legal de la empresa
DS Servicios Petroleros, S.A. de C.V.
Avenida Revolución 468, Piso 2,
Colonia San Pedro de los Pinos, Alcaldía Benito Juárez,
C.P. 03800, Ciudad de México.

Recibí
Diego Alberto Navarro Moreno

[Handwritten signature]

02 / mayo / 2023

Correo y teléfono del representante legal. Información protegida bajo los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PRESENTE

Trámite: ASEA-00-030 Programa para la Prevención de Accidentes para actividades del Sector Hidrocarburos.

Bitácora: 09/AZA0332/06/22

Folio: 0109906/03/23

Se hace referencia al escrito DSSP-M4EBANO-160-03-23 de fecha 21 de marzo de 2023, recibido en la misma fecha en el Área de Atención al Regulado (AAR) de esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en lo sucesivo la **AGENCIA**, turnado con el número de folio **0109906/03/23** para su atención a esta Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales (DGGEERC), por medio del cual el C. Diego Alberto Navarro Moreno, en su carácter de Representante Legal de la Empresa **DS Servicios Petroleros, S.A. de C.V.**, en adelante el **REGULADO**, presentó la respuesta al oficio de apercibimiento ASEA/UGI/DGGEERC/0255/2022 de fecha 15 de febrero de 2022 para la aprobación del Programa para la Prevención de Accidentes (PPA), del Área Contractual Ébano, Contrato No. CNH-M4-Ébano-2018 para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos Bajo la Modalidad de Producción Compartida, cuyas coordenadas del Área Contractual e instalaciones en operación incluidas en el PPA, se indican a continuación:

Tabla 1. Coordenadas del Área Contractual Ébano

No.	Longitud Oeste	Latitud Norte
1.	98°12'00"	22°25'00"
2.	98°09'00"	22°25'00"
3.	98°09'00"	22°12'00"
4.	98°20'00"	22°12'00"
5.	98°20'00"	22°56'00"
6.	98°31'00"	22°56'00"
7.	98°31'00"	22°27'00"
8.	98°12'00"	22°27'00"





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 2. Coordenadas de las Instalaciones incluidas en el PPA del Área Contractual Ébano				
Instalación	Coordenadas UTM			
	X	Y		
ERB41	Coordenadas de ubicación de la instalación (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.			
Pozo tipo Fluyente Ébano 1234				
Pozo tipo Bombeo Mecánico Sábalo 43				
Pozo tipo Bombeo Neumático Hicks-8				
Pozo tipo Bombeo por cavidad progresiva Paciencia 15D.				
Instalación	Coordenadas UTM Punto Inicial		Coordenadas UTM Punto Final	
	X	Y	X	Y
LDD E2003DES	Coordenadas de ubicación de la instalación (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.			

Al respecto le comunico que, una vez evaluada la información presentada, y

RESULTANDO

- I. Que el 20 de abril de 2018, la **AGENCIA** asignó la Clave Única de Registro del Regulado (CURR): **ASEA-DES18017C** al **REGULADO**, e hizo entrega el 23 de abril de 2018 de la Constancia de Registro de la Conformación de su Sistema de Administración.
- II. Que el 03 de agosto de 2018, la **AGENCIA**, autorizó el Sistema de Administración a implementar en el **PROYECTO**, mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0870/2018**, otorgándole el número de Autorización **ASEA-DES18017C/A13518**.
- III. Que el **REGULADO** ingresó el 27 de junio del 2022 en el **AAR** de esta **AGENCIA**, escrito libre número **DSSP-M4ÉBANO-429-05-22** de fecha 31 de mayo del mismo año, mediante el cual presentó el **PPA** para el **Área Contractual Ébano**, mismo que fue elaborado con base en la Guía para la elaboración del PPA, SEMARNAT-07-013 (en adelante **Guía PPA**), y registrado con la bitácora **09/AZA0332/06/22**.
- IV. Que esta **DGGEERC**, mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0255/2023** de fecha 15 de febrero de 2023, solicitó al **REGULADO** el ingreso de información adicional para estar en posibilidades de emitir una resolución del trámite de aprobación del PPA, registrado con bitácora **09/AZA0332/06722**, mismo que se notificó de forma electrónica de conformidad con el artículo 35, fracción II, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) al C. Diego Alberto Navarro Moreno, el 20 de febrero del 2023.
- V. Que el **REGULADO** ingresó el 21 de marzo de 2023, en el **AAR** de esta **AGENCIA**, la información adicional solicitada por esta **DGGEERC** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0255/2023** de fecha 15 de febrero de 2023, la cual fue registrada con el folio **0109906/03/23**; y

9





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

CONSIDERANDO

- I. Que esta **DGGEERC** es competente para emitir observaciones y recomendaciones al **ERA**, así como evaluar y resolver la solicitud de Aprobación del **PPA** de actividades del Sector Hidrocarburos que se identifiquen como altamente riesgosas, ingresados en cumplimiento al artículo 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (**LGEEPA**); lo anterior con fundamento en los artículos 4 fracción XV, 12, fracciones I inciso d) y VIII, 18, fracciones III, XVIII y XX, y 25, fracción VI del Reglamento Interior de la **AGENCIA**.
- II. Que quienes realicen actividades altamente riesgosas, deberán someter a Aprobación el **PPA**, de conformidad con el artículo 147, párrafo segundo de la **LGEEPA**.
- III. Que el 13 mayo de 2016, la **AGENCIA** publicó en el Diario Oficial de la Federación las "*Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos*" (**Lineamientos SASISOPA**); mismas que el **REGULADO** debe cumplir en el desarrollo de las actividades contempladas en el artículo 3 fracción XI, de la Ley de la **AGENCIA**.
- IV. Que el 09 de diciembre de 2016, la **AGENCIA** publicó en el Diario Oficial de la Federación las "*Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para realizar las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos*", (**Lineamientos Exploración y Extracción**); mismas que el **REGULADO** debe cumplir para el desarrollo de las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos.
- V. Que el 22 de marzo de 2019, la **AGENCIA** publicó en el Diario Oficial de la Federación las "*Disposiciones Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del sector hidrocarburos*" (**DACG PRE**); mismas que el **REGULADO** debe cumplir, o en su caso, aquellas que se encuentren vigentes. ↑
- VI. Que el 07 de junio de 2019, la **AGENCIA** publicó en el Diario Oficial de la Federación el "*ACUERDO mediante el cual se modifican, adicionan y derogan diversos artículos de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos*" (**Acuerdo Modificadorio de los Lineamientos Exploración y Extracción**); mismas que el **REGULADO** debe cumplir para el desarrollo de las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos. [Handwritten mark]





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

- VII. Que el C. Diego Alberto Navarro Moreno, acreditó su personalidad jurídica ante la **AGENCIA** como representante legal del **REGULADO**, mediante la Escritura Número 88,783 (ochenta y ocho mil setecientos ochenta y tres), de fecha 01 de noviembre de 2018, pasada ante la fe del Notario Público Lic. Gonzalo M. Ortiz Blanco, Titular de la notaría número 24 de la Ciudad de México.
- VIII. Que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 147 de la **LGEEPA**, el **REGULADO** presentó el **PPA** del **Área Contractual Ébano**, Contrato No. **CNH-M4-Ébano-2018** para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos Bajo la Modalidad de Producción Compartida.
- IX. Al respecto, esta **DGGEERC** procedió a la evaluación del **PPA** antes mencionado, y sus anexos, considerando los requisitos técnicos establecidos en la **Guía PPA**, al respecto, se tiene:
 - A. El **REGULADO** manifestó que el sistema de recolección y transporte de la producción de aceite pesado del **Área de Contractual Ébano** se divide en 04 ramales: H2 Marland, Chijol D-17, Corcovados, y Escudo - Las Flores, los cuales se encuentran interconectados para la recolección del líquido extraído de los 167 pozos petroleros productores mediante ductos para el transporte de hidrocarburos de 4", 6", 8", 10" y 12 de Ø. El flujo proveniente de las diferentes macropipas o múltiples será variable durante la operación de cada Estación de Recolección y Bombeo (ERB), mediante líneas de descarga los cuales se encuentran interconectadas en los cabezales de producción y medición; cuya descripción general se indica a continuación:

Tabla 3. Descripción de proceso del Área Contractual Ébano

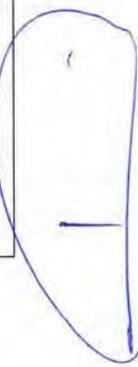
Estación Recolección y Bombeo

Los colectores de campo se utilizan con facilidades para medición de la producción de pozos, de manera portátil o fija. Con la premisa de no crecer en estaciones o tanques de almacenamiento, más allá de lo imprescindible, y lograr al mismo tiempo que los pozos produzcan con la menor presión posible en boca de pozo, se instalarán colectores de campo de manera de captar la producción de los pozos alejados de las estaciones, permitiendo disminuir las longitudes y diámetros de las líneas de descarga, toda vez que estos colectores se vincularán a las estaciones más cercana con un único ducto del diámetro adecuado a la producción que se colecte en el mismo, en caso de grandes distancias se equiparán estos colectores con equipos de bombeo para asegurar el movimiento de la producción hasta la estación destino más cercana.

Con el objeto de optimizar la cantidad de líneas de medición, se plantea no utilizar líneas de medición desde los colectores de campo a las estaciones y en su lugar utilizar medición en los colectores de campo de manera fija o portátil.

Para garantizar la flexibilidad operacional, se cuenta con un punto de entrega en la Batería de Separación Constituciones 2, alrededor del 5% de la producción es trasladada mediante el uso de UPV (Unidades de Presión y Vacío) a este punto de entrega. Así mismo se considera el acarreo interno de hidrocarburos para los pozos que no cuenten con líneas de descarga, cuya producción se transporta y descarga en la ERB E-41.

9





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, el 28 de abril de 2023

Tabla 3. Descripción de proceso del Área Contractual Ébano
<p>La medición de los pozos se realizará con equipos de medición portátiles a boca de pozos, en los colectores de campo o en los colectores de las estaciones de recolección. La medición se realiza con equipo bifásico con el objetivo de separar la fase gaseosa de la fase líquida y medir ambos hidrocarburos de manera independiente siempre que se pueda, debido a los bajos volumen o relación gas líquido que tienen los pozos y por ser un petróleo extrapesado. En los casos donde no se logre la separación bifásica la medición se realiza en presas o tanques calibrados descartándose la medición del Gas.</p>
<p align="center">Línea de Descarga</p> <p>Dado la viscosidad del crudo de Ébano y la longitud promedio de las LDD se consideran diámetros de 4" y 6" según la longitud, la infraestructura disponible y la producción esperada. Como información de diseño se establece lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espesor de la tubería: 0.280 pulgadas • Diámetro: 4 y 6 pulgadas • Código de diseño: API 5L - Gr. B, ASME B31.4 y ASME B31.3 • Presión de prueba hidrostática: 285 a 427.5 PSI • Presión de operación: Pmin 60 PSI, / Pnormal: 100 PSI / Pmáx: 200 PSI. <p>Temperatura de operación: Tmin: 20 °C / Tmáx: 30 °C / Tnorm: 25 °C.</p>
<p align="center">Pozo tipo bombeo por cavidad progresiva</p> <p>Un pozo con sistema artificial es aquel que no tiene la energía suficiente a nivel de yacimiento para transportar los hidrocarburos desde el fondo del pozo hasta su punto de entrega, por lo que es necesario involucrar energía adicional a través de una bomba de subsuelo, para este caso bomba de Cavidades Progresivas.</p> <p>El principio de operación de una bomba de cavidades progresivas es mediante el desplazamiento positivo rotacional el cual ayuda al levantamiento del hidrocarburo desde el fondo del pozo hasta la superficie, la bomba es sumergida en el líquido y es accionada por un equipo superficial o cabezal que hace girar el sistema de tal manera que la combinación rotor (metal) - estator (elastómero) genera el levantamiento, esto es, el rotor gira dentro del estator elevando el hidrocarburo en cada una de las etapas que componen la bomba, la capacidad de bombeo está en función del volumen de la etapa y la presión de levante en función del número de etapas.</p> <p>La operación normal de un pozo con sistema artificial de Cavidades Progresivas es producción de hidrocarburos a través de la tubería de producción, los supervisores de producción realizan el seguimiento mediante el monitoreo continuo de las presiones en la tubería de producción (Pwh), tubería de revestimiento (Ptr) y presión en la línea de descarga, así mismo, relevan los parámetros operativos de los variadores de frecuencia con lo que opera el cabezal.</p>
<p align="center">Pozo tipo bombeo mecánico</p> <p>La operación normal de un pozo con sistema artificial de Bombeo Mecánico es la producción de hidrocarburos a través de la tubería de producción controlando los fluidos no deseados mediante el estrangulamiento de la TR.</p> <p>Seguimiento mediante el monitoreo continuo de las presiones en la tubería de producción (Pwh), tubería de revestimiento (Ptr) y Presión en la línea de descarga, así mismo, el seguimiento de los cortes de agua del pozo, en caso de que el supervisor identifique parámetros de operación distintos a los establecidos debe comunicar a Ing. de Producción para el análisis del pozo.</p>

P
1
F





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 3. Descripción de proceso del Área Contractual Ébano

Uno de los seguimientos adicionales o distintos a un pozo fluyente, es el seguimiento de los niveles en fondo a través de la tubería de revestimiento (TR), esto se realiza para garantizar que el equipo de fondo cuente con sumergencia (equipo sumergido en el líquido) con la finalidad de no generar vacío en la bomba y consumir energía innecesaria; además de los registros de nivel se toman cartas dinamométricas las cuales son utilizadas para la interpretación de los esfuerzos de tensión de las varillas de succión, estas cartas muestran la calidad de llenado del equipamiento de fondo y permiten realizar diagnósticos para la optimización.

A través de los parámetros operativos tomados directamente en el pozo donde ya se comentó con anterioridad garantizan que la operación del sistema artificial sea continuo con la finalidad de que la aportación de hidrocarburos del pozo sea de manera estable, así mismo operan válvulas de TP y TR para trabajos del pozo, los cuales constan del rompimiento de candados de gas disuelto en el aceite y del control del agua a través de las válvulas de estrangulamiento por TR.

Es importante mencionar que la válvula de TR nunca debe ser cerrada por completo ya que puede generar presión excesiva en el sistema y romper los estoperos ocasionando fugas severas.

El régimen extractivo se mide en emboladas por minuto (epm) lo cual es el número de carreras (ascendente y descendente) en un lapso (un minuto), la producción está asociada a la velocidad de bombeo, diámetro de la bomba y carrera (longitud del barril), los equipos superficiales son operados por un paquete motriz en superficie.

Pozo tipo bombeo neumático

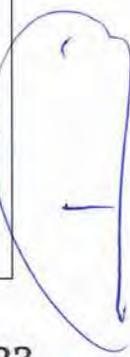
El principio de operación de este sistema artificial de producción es mediante la inyección de gas a través de la tubería de producción por medio de una sarta varillas huecas de 1.66 pulgadas, el gas de operación es suministrado para el caso del Área Contractual Ébano (ACE) por pozos de gas CO₂, este gas aligera la presión hidrostática del aceite en la columna de la tubería de producción ayudando a la presión en el yacimiento a empujar el fluido producido hasta el punto de descarga.

La operación normal de un pozo con sistema artificial de bombeo neumático consta en buscar el equilibrio entre la inyección del gas y el aporte del hidrocarburo controlando el porcentaje de agua asociado. El supervisor de producción a través del monitoreo de la presión antes y después de la inyección de gas y la apertura del estrangulador bajo la recomendación de ingeniería mantiene estabilizada la inyección del gas óptimo para generar el levantamiento requerido y no canalizarlo a través del aceite. Adicional a lo comentado anteriormente mediante la apertura del estrangulador de la TP mantiene la producción e hidrocarburos sin fluidos no deseados (alto aporte de agua).

Pozo tipo fluyente

Un pozo fluyente es aquel que tiene la energía suficiente a nivel de yacimiento para transportar los hidrocarburos desde el fondo del pozo hasta su punto de entrega sin la necesidad de involucrar energía adicional, o en su defecto el volumen de hidrocarburo producido está por debajo de los costos operativos del propio pozo.

La operación normal de un pozo fluyente para DSSP es aportar por la tubería de producción a una apertura de estrangulador definido de acuerdo a lo anterior, la actividad de los supervisores se realiza a partir del seguimiento de las presiones en la cabeza del pozo (Pwh) y la línea de descarga (LDD), estos pozos son controlados a partir de las herramientas llamadas estranguladores las cuales pueden ser fijas o variables; para el caso del Área Contractual Ébano (ACE), se utilizan las válvulas de estrangulamiento variable llamadas Scheffer las cuales controlan el flujo deseado, es decir, la aportación controlada de hidrocarburos líquidos manteniendo los porcentajes de agua y la presión en fondo del yacimiento.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 3. Descripción de proceso del Área Contractual Ébano

Los supervisores de producción mediante el uso de manómetros deben registrar la presión de: Pwh, Ptr y Pldd, así como la apertura o el estrangulamiento y de acuerdo al histórico del comportamiento del pozo debe verificar que las condiciones se mantengan estables si la apertura del estrangulador no cambia, en caso de que se observen cambios en los parámetros operativos o irrupciones repentinas de agua, se debe informar al Ingeniero de Producción, para que en conjunto, se defina el pozo y se generen las acciones correspondientes para estabilizar la producción del pozo. La producción del pozo es cuantificada en la estación de recolección, tanque a boca de pozo (TBP) o equipo de medición.

B. El **REGULADO** incluyó en el PPA la tabla siguiente, con las instalaciones del Área Contractual Ébano, sin embargo, únicamente presentó información del Análisis de Riesgo para la ERB E-41:

Tabla 4. Instalaciones del Área Contractual Ébano

No.	ERB	Tanques (TAG)	Capacidad (Barriles)	Estatus
1.	Escudo Nacional No. 1	TV-805	2,000	Producción
		TV-806	2,000	Producción
		TV-807	500	Medición
		TV-007	280	Medición
		TV-018	280	Medición
		TV-024	280	Medición
2.	Las Flores No. 1	TV-802	5,000	Producción
		TV-803	5,000	Producción
		TV-804	500	Medición
		TV-013	280	Medición
		TV-016	280	Medición
		TV-022	280	Medición
3.	Méndez 2	TV-710	1,000	Producción
		TV-711	1,000	Producción
4.	114	TV-57	280	Medición
		TV-507	1,000	Producción
		TV-740	1,000	Producción
		TV-S/TAG	280	Medición
5.	Corcovado 2 Águila	TV-503	500	No indicado por Regulado
		TV-665	1,000	Producción
6.	H2 Marland	TV-737	2,600	Producción
		TV-738	2,600	Producción
		TV-739	1,200	Medición
7.	Raya 5	TV-534	500	No indicado por Regulado
		TV-534'	500	Producción
8.	Ébano 4	TV-517	5,000	Producción
		TV-518	1,000	Medición
9.	Ébano 3	TV-515	500	Medición
		TV-516	500	Medición
		TV-606	5,000	Producción

Handwritten signature and scribbles on the right side of the page.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 4. Instalaciones del Área Contractual Ébano

No.	ERB	Tanques (TAG)	Capacidad (Barriles)	Estatus
10.	M	TV-25	280	Medición
		TV-30	280	Medición
		TV-511	2,500	Producción
		TV-705	5,000	Producción
		TV-705'	5,000	Producción
11.	K	TV-509	1,000	<i>No indicado por Regulado</i>
		TV-510	1,000	
12.	Paciencia	TV-708	1,000	Medición
		TV-709	1,000	Producción
13.	112	TV-014	280	Medición
		TV-63	280	Medición
		TV-644	5,000	Producción
		TV-703	2,000	Medición
14.	A-21	TV-537	5,000	Producción
		TV-538	5,200	Producción
		TV-539	1,000	Medición
15.	P	TV-508	1,000	Producción
		TV-678	250	Medición
16.	1 sábalo	TV-734	3,000	Producción
		TV-735	3,000	Producción
17.	6 internacional	TV-679	2,000	Producción
		TV-682	2,000	Producción
		TV-683	600	Medición
18.	104	TV-702	2,000	Producción
		TV-533	500	Medición
19.	108	TV-629	1,000	Producción
		TV-641	500	Medición
20.	Corcovado 5 águila	TV-541	1,000	Producción
		TV-688	500	Medición
21.	Chijol D-17	TV-568	5,000	Producción
		TV-704	1,000	Medición
22.	Chijolito	TV-535	1,500	Producción
		TV-733	1,000	Medición
23.	E-41 (ver nota)	TV-601	10,000	Producción
		TV-602	10,000	Producción
		TV-741	5,000	Producción
24.	C Méndez	TV-673	10,000	Medición
		TV-722	2,000	Medición
		TV-638	580	Medición
		TV-810	10,000	Medición

Nota: El REGULADO presentó la información del Análisis de Riesgos para la instalación denominada ERB E-41, manifestando que el criterio de selección fue con base a sus características más representativas, entre ellas mayor inventario, tipo de bombeo y condiciones operativas que representan un mayor riesgo.

9

1





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

- C. Que el **REGULADO** mencionó que, el **Área Contractual Ébano** no se encuentra dentro de **Áreas Naturales Protegidas**.
- D. Que el **REGULADO** indicó que realizó la identificación de peligros y evaluación de riesgos a partir de la metodología Hazop, mediante reuniones de especialistas en un grupo multidisciplinario (GMAER), determinando la magnitud de riesgo de los diferentes escenarios identificados en el análisis de riesgo cualitativo, de acuerdo con lo indicado en la sección 9.10 de la *GO-SS-TC-2002-2015 Guía Operativa para realizar análisis de riesgos de procesos*. Los radios de afectación de 07 (siete) escenarios fueron determinados utilizando el programa de simulación *Process Hazard Analysis Software Tools (PHASt)* versión 8.7, cuyos resultados se indican a continuación:

Tabla 5. Radios de afectación derivados de la simulación de escenarios del Área Contractual Ébano.									
Escenario de riesgo	Efectos por radiación térmica kW/m ²			Efectos por sobrepresión psi			Dispersión Tóxica ppm		
	1.4	5	37.5	0.5	1	10	1	5	10
	(m)								
ERB-E41									
Clave: ACE-ERB-E41-PC-01, Tipo: Peor Caso Nombre: Liberación de aceite crudo pesado, causado por ruptura catastrófica en tanque de almacenamiento de crudo TV601 de 10,000 bls de capacidad. Duración: --.									
Inventario: 1589.9 m ³ Presión: 14.7 psi (atm) Temperatura: 30°C	LPF 179.70	LPF 110.13	LPF 37.5	81.52	53.25	32.87	79.45	45.0	35.0
LDD de 6" de Ø del pozo Ébano 2003									
Clave: LDDE2003DESCMP-01, Tipo: Caso más Probable Nombre: Liberación continua de hidrocarburo por orificio de 0.75" Ø, causado por corrosión, pérdida de material, golpe o falla mecánica, a una presión de 17.6 psi y temperatura de 35°C. Duración de 3,600 s.									
Inventario: 1329.2 kg Presión: 17.6 psi Temperatura: 35°C	EPF 49.95	EPF 28.84	EPF 8.98	62.69	53.81	49.73	61.22	45.0	N.D.
Pozo tipo Fluyente.									
Clave: ACE-PT-FL-CA-01, Tipo: Caso Alterno, Nombre: Fuga de crudo pesado en la tubería de producción del pozo Ébano 1234. Duración de 1800 s.									
Inventario: 1153.2 kg Presión: 42.6 psi Temperatura: 38°C	JF 45.52	JF 31.15	JF 16.53	83.44	68.07	53.86	315.5	129.4	61.9
Pozo tipo Bombeo Mecánico									
Clave: CE-PT-BM-CA-02, Tipo: Caso Alterno, Nombre: Fuga de crudo pesado en la tubería de producción del pozo Sábalo 43. Duración de 1800 s.									
Inventario: 396.7 kg Presión: 42.6 psi Temperatura: 38°C	JF 266.14	JF 173.25	JF 92.87	281.3 5	202.6 1	129.81	248.3	103.0 6	92.52





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 5. Radios de afectación derivados de la simulación de escenarios del Área Contractual Ébano.

Table with 4 main columns: Escenario de riesgo, Efectos por radiación térmica (kW/m²), Efectos por sobrepresión (psi), and Dispersión Tóxica (ppm). It includes data for two scenarios: 'Pozo tipo Bombeo Neumático' and 'Pozo tipo Bombeo por Cavity Progresiva'.

Nota: N.D.: No detectado; JF: Jet Fire, LPF: Late Pool Fire, EPF: Early Pool Fire. Todos los escenarios fueron simulados con velocidad de viento de 1.5 m/s, estabilidad de Pasquill F (estable) y humedad relativa del 50%.

E. El REGULADO indicó las siguientes interacciones de riesgo, con base en los resultados de la simulación de consecuencias de los escenarios de riesgo.

Tabla 6. Interacciones de riesgo de los escenarios identificados del Área Contractual Ébano

Table with 6 columns: Sitios, instalaciones o equipos/distancias; Distancias de los receptores; Toxicidad (ppm); Sobrepresión (psi); Radiación Térmica (kW/m²); and Consecuencias, recomendaciones y medidas preventivas de control y de mitigación. It details scenario ACE-ERB-E41-PC-01.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 6. Interacciones de riesgo de los escenarios identificados del Área Contractual Ébano

Puntos de interés para evaluar las consecuencias					
Sitios, instalaciones o equipos/distancias		Efectos alcanzados en el sitio, instalación o equipo por:			Consecuencias, recomendaciones y medidas preventivas de control y de mitigación
Receptores, sitios, instalaciones o equipos aledaños que puedan ser afectados	Distancias de los receptores, sitios, instalaciones o equipos al punto de fuga	Toxicidad (ppm)	Sobrepresión (psi)	Radiación Térmica (kW/m ²)	
Solo afectación en el interior de la instalación.	El cuartó de bombas se localiza a 3 metros. La caseta de control y vigilancia se ubica a 3 m.	No hay afectación a la población, pero puede generar efectos en la salud del personal de DSSP y contratistas en un radio de 47.0 m.	Esta intensidad de sobrepresión (1 psi) es suficiente para causar daños a equipos de procesos aledaños y causar daños físicos al personal de DSSP y contratistas en un radio de 95.8 m.	Esta intensidad de radiación térmica (5 kW/m ²) es suficiente para causar quemaduras al personal si es incapaz de ponerse a cubierto en 20 s, en un radio de 149 m.	Derrame, incendio <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas fijos contra incendios. • Procedimientos de emergencias. • Programas de simulacros. • Equipo de protección personal específico. Dique de contención. • Sistema de pararrayos y tierras físicas. • Detectores portátiles.
Línea de descarga					
LDD-EB2003-CMP-01, Liberación continua de hidrocarburo por orificio de 0.75" Ø, causado por corrosión, pérdida de material, golpe o falla mecánica, a una presión de 30.9 psi y temperatura de 35°C, con una duración de 3,600 segundos.					
No hay afectación a la población	No hay equipos en el área. Afectaciones que salen del límite del derecho de vía de la línea por un radio de alto riesgo de toxicidad (5ppm) de 45.0 m.	Esta intensidad de toxicidad (5 ppm) es suficiente para causar daños físicos al personal de DSSP, personal contratistas y/o población con un tiempo de exposición de 15 min en un radio de 45.0 m.	Esta intensidad de sobrepresión (1 psi) es suficiente para causar daños al personal, en un radio de alto riesgo de 53.8 m	Esta intensidad de radiación térmica (5 kW/m ²) es suficiente para causar quemaduras al personal si es incapaz de ponerse a cubierto en 20 s, en un radio de 28.8 m.	Fuga, incendio, explosión (UVCE) y/o dispersión tóxica. <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas fijos o semifijos contra incendios. • Procedimientos de emergencias. • Programas de simulacros. • Equipo de protección personal específico. • Detectores portátiles.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGCEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 6. Interacciones de riesgo de los escenarios identificados del Área Contractual Ébano

Puntos de interés para evaluar las consecuencias					
Sitios, instalaciones o equipos/distancias		Efectos alcanzados en el sitio, instalación o equipo por:			Consecuencias, recomendaciones y medidas preventivas de control y de mitigación
Receptores, sitios, instalaciones o equipos aledaños que puedan ser afectados	Distancias de los receptores, sitios, instalaciones o equipos al punto de fuga	Toxicidad (ppm)	Sobrepresión (psi)	Radiación Térmica (kW/m ²)	
Pozo tipo bombeo por cavidad progresiva					
ACE-PTBCP-CA-04, Fuga de crudo pesado en la tubería de producción del pozo Paciencia 15D. Duración de 1800 s.					
Afectación solo al interior de la pera	No hay equipos en el área	Afectaciones a distancia de 2.5 m.	Afectaciones a distancia de 20.7 m.	Afectaciones a distancia de 26.9 m.	Derrame, incendio <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas fijos contra incendios. • Procedimientos de emergencias. • Programas de simulacros. • Equipo de protección personal específico. • Dique de contención. • Sistema de pararrayos y tierras físicas. Detectores portátiles.
Pozo tipo bombeo mecánico					
CE-PT-BM-CA-02, Fuga de crudo pesado en la tubería de producción del pozo Sábalo 43. Duración de 1800 s.					
Afectación solo al interior de la pera	No hay equipos en el área	Afectaciones a distancia de 102 m.	Afectaciones a distancia de 22.3 m.	Afectaciones a distancia de 40.4 m.	Derrame, incendio <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas fijos contra incendios. • Procedimientos de emergencias. • Programas de simulacros. • Equipo de protección personal específico. • Dique de contención. • Sistema de pararrayos y tierras físicas. • Detectores portátiles.
Pozo tipo bombeo neumático					
ACE-PTBN-CA-03, Fuga de crudo pesado en la tubería de producción del pozo Hicks-8. Duración de 1800 s.					

9





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 6. Interacciones de riesgo de los escenarios identificados del Área Contractual Ébano

Puntos de interés para evaluar las consecuencias					
Sitios, instalaciones o equipos/distancias		Efectos alcanzados en el sitio, instalación o equipo por:			Consecuencias, recomendaciones y medidas preventivas de control y de mitigación
Receptores, sitios, instalaciones o equipos aledaños que puedan ser afectados	Distancias de los receptores, sitios, instalaciones o equipos al punto de fuga	Toxicidad (ppm)	Sobrepresión (psi)	Radiación Térmica (kW/m²)	
Afectación solo al interior de la pera	No hay equipos en el área	Afectaciones a distancia de 59 m.	Afectaciones a distancia de 21.1 m.	Afectaciones a distancia de 36.6 m.	<ul style="list-style-type: none"> Derrame, incendio Sistemas fijos contra incendios Procedimientos de emergencias. Programas de simulacros. Equipo de protección personal específico. Dique de contención. Sistema de pararrayos y tierras físicas. Detectores portátiles.
Pozo tipo fluyente					
ACE-PT-FL-CA-01, Fuga de crudo pesado en la tubería de producción del pozo Sábalo 43. Duración de 1800 s.					
Afectación solo al interior de la pera	No hay equipos en el área	Afectaciones a distancia de 89.7 m.	Afectaciones a distancia de 21.1 m.	Afectaciones a distancia de 36.5 m.	<ul style="list-style-type: none"> Derrame, incendio Sistemas fijos contra incendios. Procedimientos de emergencias. Programas de simulacros. Equipo de protección personal específico. Dique de contención. Sistema de pararrayos y tierras físicas. Detectores portátiles.

F. Que el **REGULADO** indicó que cuenta con los siguientes sistemas de seguridad, dispositivos y medidas preventivas para el control y atención de las posibles emergencias, en caso de materialización de alguno de los escenarios de riesgo identificados:

F.1 Medidas Preventivas/sistemas de seguridad.

Tabla 7.- Medidas preventivas/Sistemas de seguridad
ERB-E41
Medidas preventivas
Aplicación de recubrimientos anticorrosivos en tubería.
Programa de Inspecciones visuales y medición de espesores con ultrasonido (tuberías, válvulas y accesorios).



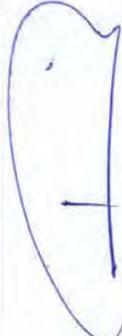


Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 7.- Medidas preventivas/Sistemas de seguridad
Plan de Respuesta a Emergencias.
Programa de simulacros.
Programa de Capacitación.
Procedimientos operativos específicos.
Sistemas de Seguridad
Válvulas de Presión-Vacío en tanques de almacenamiento.
Válvula de alivio por sobrepresión en tanques.
Telemetría en tanques de almacenamiento.
Sistemas de Seguridad y paro por emergencia en los módulos de Recuperación de Vapores e Incineración.
Dique de contención en área de tanques.
Sistemas de tierras física.
Sistema de apartarrayos.
Válvulas de alivio de presión en líneas de descarga de motobombas.
Extintores portátiles.
Detectores portátiles de H ₂ S.
Equipos de Respiración Autónoma.
LDD de 6" de Ø del pozo Ébano 2003
Medidas preventivas
Celaje a ductos.
Prueba Hidrostática a ductos.
Plan de Respuesta a Emergencias.
Programa de simulacros.
Programa de Capacitación.
Programa de mantenimiento e inspección mecánica de líneas y aplicación de recubrimiento anticorrosivo.
Procedimientos operativos específicos.
Sistemas de Seguridad
Testigo de corrosión.
Indicadores de presión.
Extintores portátiles.
Detectores portátiles de H ₂ S.
Equipos de Respiración Autónoma.
Pozo tipo Fluyente
Medidas preventivas
Programa de mantenimiento a pozos y líneas de descarga.
Plan de Respuesta a Emergencias.
Programa de simulacros.
Programa de Capacitación.
Procedimientos operativos específicos.
Sistemas de Seguridad
La instalación cuenta con válvulas de bloqueo manuales en el pozo y llegada al cabezal
Estrangulador en el pozo
Indicador de presión en pozo y cabezal de llegada de cada línea
Extintores portátiles.

9





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 7.- Medidas preventivas/Sistemas de seguridad
Detectores portátiles de H ₂ S.
Equipos de Respiración Autónoma.
Pozo tipo bombeo Mecánico
Medidas preventivas
Programa de mantenimiento a pozos y líneas de descarga
Plan de Respuesta a Emergencias
Programa de simulacros
Programa de Capacitación
Procedimientos operativos específico
Sistemas de Seguridad
La instalación cuenta con válvulas de bloqueo manuales en el pozo y llegada al cabezal.
Estrangulador en el pozo.
Indicador de presión en pozo y cabezal de llegada de cada línea.
Extintores portátiles.
Detectores portátiles de H ₂ S.
Equipos de Respiración Autónoma.
Pozo tipo bombeo Neumático
Medidas preventivas
Programa de mantenimiento a pozos y líneas de descarga.
Plan de Respuesta a Emergencias.
Programa de simulacros.
Programa de Capacitación.
Procedimientos operativos específicos.
Sistemas de Seguridad
La instalación cuenta con válvulas de bloqueo manuales en el pozo y llegada al cabezal.
Estrangulador en el pozo.
Indicador de presión en pozo y cabezal de llegada de cada línea.
Extintores portátiles.
Detectores portátiles de H ₂ S.
Equipos de Respiración Autónoma.
Pozo tipo Bombeo por Cavidad Progresiva.
Medidas preventivas
Programa de mantenimiento a pozos y líneas de descarga.
Plan de Respuesta a Emergencias.
Programa de simulacros.
Programa de Capacitación.
Procedimientos operativos específicos.
Sistemas de Seguridad
La instalación cuenta con válvulas de bloqueo manuales en el pozo y llegada al cabezal
Estrangulador en el pozo.
Indicador de presión en pozo y cabezal de llegada de cada línea.
Extintores portátiles.
Detectores portátiles de H ₂ S.
Equipos de Respiración Autónoma.

9

Handwritten signature and scribbles in blue ink.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

- Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente
- Procedimiento para derrame de hidrocarburos.
- Procedimiento para conato de incendio
- Procedimiento de evacuación de personal
- Procedimiento para retorno y/o reinicio seguro de operaciones
- Procedimiento de emergencia por fenómenos naturales
- Procedimiento de comunicación
- Procedimiento de atención al personal, áreas afectadas al interior de la instalación
- Procedimiento de evacuación
- Procedimiento de emergencia por derrame de hidrocarburo por pérdida de contención en línea de descarga de 6" y/o falla de válvulas, accesorios y conexiones.
- Procedimiento para derrames en el suelo
- Procedimiento de limpieza y/o descontaminación en el interior y exterior de la planta
- Procedimiento para el desarrollo de simulacros con la población aledaña
- Procedimiento para la Respuesta a Emergencias cuando el nivel de afectación rebasa los límites de propiedad de la instalación
- Procedimiento de coordinación con autorizades externas

F.2 Programa de mantenimiento preventivo

El **REGULADO** indicó que los recorridos de inspección consideran el reporte del estado físico de los componentes, características estructurales, pruebas operativas a realizar, frecuencia de las inspecciones y fecha de remplazo de los equipos en su caso, una vez alcanzado el 95% de la vida útil. De igual forma se realizará mantenimiento preventivo y predictivo a los componentes de la instalación, y el personal será debidamente capacitado en materia de seguridad industrial y operacional.

9

El **REGULADO** incluyó en la información adicional los programas de mantenimiento de las instalaciones en operación del **Área Contractual Ébano**: Plan 2023 de Celaje en Líneas de descarga, y Tabla 12 del programa de Mantenimiento de pozos del año 2021.

F.3 Programa de capacitación y adiestramiento

El **REGULADO** presentó el Plan Anual de Capacitación, el cual incluye los siguientes cursos:

Tabla 8. Plan Anual de Capacitación del Área Contractual Ébano

Curso	Dirigido a	Programación		Impartido por
		Inicio	Conclusión	
Primeros auxilios	Personal propio: administrativos, operativos, brigadistas	25/01/2021	25/01/2021	Médico Laboral Interno
Resolutivos ambientales	Personal propio: administrativos, operativos, brigadistas	15/02/2021	15/02/2021	SSMA Interno

7





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 8. Plan Anual de Capacitación del Área Contractual Ébano

Curso	Dirigido a	Programación		Impartido por
		Inicio	Conclusión	
Manejo de extintores	Personal propio: administrativos, operativos, brigadistas	22/03/2021	22/03/2021	Médico Laboral Interno
Comisión de Seguridad e Higiene	Personal propio: operativos	22/03/2021	22/03/2021	SSMA Interno
Herramientas de calidad - Análisis Causa Raíz	Personal propio: operativos	19/04/2021	19/04/2021	SSMA Interno
Prevención del COVID-19	Personal propio: operativos	22/06/2021	11/07/2021	SSMA Interno
Auditorías Efectivas	Personal propio: operativos	21/06/2021	04/10/2021	SSMA Interno
Riesgos en áreas con H ₂ S	Integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene en el Activo	16/08/2021	08/11/2021	SSMA Interno
Atlas de Riesgo a la Salud	Audidores comportamentales Gerentes y supervisores	15/11/2021	06/12/2021	SSMA Interno
Prevención de caídas	Personal propio: administrativos, operativos, brigadistas.	11/10/2021	11/10/2021	SSMA Interno

F.4 Equipos de seguridad

Los recursos disponibles que ese encuentran en la instalación en caso de una emergencia fueron declarados por el **REGULADO** de acuerdo con lo siguiente:

Tabla 9. Recursos disponibles en caso de emergencia en el Área Contractual Ébano

Instalación	Equipo	Tipo	Cantidad	Ubicación
ERB Escudo Nacional	Extintor portátil 20 lbs	PQS	2	Casa de Bombas
	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Extintor de carretilla 150 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
	Trajes completos contra incendios	NFPA-1971	2	Caseta de Operador
	Equipo de respiración autónoma	30 MIN	2	Caseta de Operador
	Camilla	Rígida	1	Caseta de Operador
	Detector de H ₂ S	Portátil	1	Caseta de Operador
	Radios de comunicación	Base	1	Caseta de Operador
ERB Flores Las	Extintor portátil 20 lbs	PQS	2	Casa de Bombas
	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Extintor de carretilla 150 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
	Trajes completos contra incendios	NFPA-1971	2	Caseta de Operador
	Equipo de respiración autónoma	30 MIN	2	Caseta de Operador
	Camilla	Rígida	1	Caseta de Operador
	Detector de H ₂ S	Portátil	1	Caseta de Operador





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 9. Recursos disponibles en caso de emergencia en el Área Contractual Ébano

Instalación	Equipo	Tipo	Cantidad	Ubicación
	Radios de comunicación	Base	1	Caseta de Operador
ERB Mendez 2	Extintor portátil 20 lbs	PQS	2	Casa de Bombas
	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Camilla	Rígida	1	Caseta de Operador
	Detector de H ₂ S	Portátil	1	Caseta de Operador
	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
ERB Paciencia	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Camilla	Rígida	1	Caseta de Operador
	Detector de H ₂ S	Portátil	1	Caseta de Operador
	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
ERB 112	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Camilla	Rígida	1	Caseta de Operador
	Detector de H ₂ S	Portátil	1	Caseta de Operador
	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
ERB 114	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Camilla	Rígida	1	Caseta de Operador
	Detector de H ₂ S	Portátil	1	Caseta de Operador
	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
ERB M	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Extintor de carretilla 150 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
	Trajes completos contra incendios	NFPA-1971	2	Caseta de Operador
	Equipo de respiración autónoma	30 MIN	2	Caseta de Operador
	Camilla	Rígida	1	Caseta de Operador
	Detector de H ₂ S	Portátil	1	Caseta de Operador
	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
ERB P	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
ERB K	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
ERB Corcovado 2 Aguila	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control
	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
	Camilla	Rígida	1	Caseta de Operador
	Detector de H ₂ S	Portátil	1	Caseta de Operador
ERB Ebano 3	Extintor portátil 20 lbs	PQS	1	Casa de Bombas
	Extintor portátil 20 lbs	CO ₂	1	Cuarto de Control

Del mismo modo, el **REGULADO** indicó que cuenta en un almacén propio con el material descrito a continuación:





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 9. Recursos disponibles en almacén del Área Contractual Ébano

Material	Unidad	Existencia
Absorbente para hidrocarburos en rollo	PI	5
Bota de hule	Par	100
Casco de seguridad	PI	14
Cafas cava hoyos	PI	4
Cuante de nitrilo	Par	200
Jalador	PI	5
Lente de seguridad	PI	58
Pala de punta	PI	8
Pala tipo espada	PI	2
Paño absorbente	PI	1
Pico madera c/mango	PI	10
Plástico de polipropileno en rollo.	M	100
Traje desechable Tyvek	PI	55

F.5 Programa de simulacros

El REGULADO presentó el Programa de Simulacros de Respuesta a Emergencias, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla 10. Programa de simulacros del Área Contractual Ébano

Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Curso	Lugar
Presencia de gas (1er semestre 2021)	Semana 03 de junio de 2021	Semana 03 de junio de 2021	ERB Escudo Nacional No. 1 Parcial, Nivel 1.
Derrame (1er semestre 2021)	Semana 05 de marzo de 2021	Semana 05 de marzo de 2021	ERB M Parcial, Nivel 1.
Incendio (1er semestre 2021)	Semana 03 de abril de 2021	Semana 03 de abril de 2021	ERB Méndez II Integral, Nivel 2
Emergencia Médica (1er semestre 2021)	Semana 04 de mayo de 2021	Semana 04 de mayo de 2021	ERB E-41 Parcial, Nivel 1.
Presencia de gas (2do semestre 2021)	Semana 03 de octubre de 2021	Semana 03 de octubre de 2021	ERB H2 Marland Parcial Nivel 1.
Derrame (2do semestre 2021)	Semana 03 de diciembre de 2021	Semana 03 de diciembre de 2021	ERB Escudo Nacional 1 Parcial, Nivel 1.
Incendio (2do semestre 2021)	Semana 02 de septiembre de 2021	Semana 02 de septiembre de 2021	ERB G Méndez Integral, Nivel 2.

G. El REGULADO indicó que cuenta con los siguientes servicios de apoyo en caso de emergencia:





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 11. Servicios de apoyo externo en caso de emergencia del Área Contractual Ébano			
Unidades contra incendios			
Descripción	Capacidad	Cantidad	Ubicación
Unidad Cisterna.	8,000 litros	1	CAB Cacalilao.
Unidad Motobomba contra incendio.	1,000 GPM	2	CAB Cacalilao.
Unidad ligera de apoyo.	1 ton	1	CAB Cacalilao.
Unidad pesada de carga.	3 ton	1	CAB Cacalilao.
Material contra incendio			
Equipo de respiración autónoma SCOTT	N/A	12	CAB Cacalilao
Dosificadores de línea	55 y 90 gal/min		
Mangueras de 2 1/2	N/A	15	CAB Cacalilao.
Mangueras de 1 1/2	N/A	24	CAB Cacalilao.
Boquillas Turbo jet de 1 1/2	N/A	7	CAB Cacalilao.
Boquillas Turbo jet de 2 1/2	N/A	5	CAB Cacalilao.
Líquido espumante	200 lts	200 lts	CAB Cacalilao.
Trajes completos contra incendios.	N/A	5	CAB Cacalilao.

H. Que el **REGULADO** indicó que cuenta con las siguientes unidades móviles para el caso de una emergencia:

Tabla 12. Unidades móviles en caso de emergencia del Área Contractual Ébano	
Descripción	Cantidad
Retroexcavadora	2
Servicio de Unidad UPV	1
Unidades ligeras	2
Servicio de Ambulancia	1
Titan	1
Montacargas	1

P

El **REGULADO** indicó que, para atender las necesidades de emergencias al personal cuenta con un contrato de "Servicio de traslado urgente y paramédicos" con una ambulancia disponible las 24 h. La cabecera municipal de Ébano San Luis Potosí es el centro integrador de población más cercano, donde se ubican hospitales y clínicas para dar atención y servicios de atención médica en caso de emergencias, los cuales se mencionan a continuación:

- Clínica del IMSS
- Clínica del ISSSTE
- Cruz Roja
- Bomberos municipales

Handwritten signature and scribbles.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Así mismo, se cuenta como principal apoyo el de PEMEX, con:

- Central contraincendios de la Central de almacenamiento y Bombeo Cacalilao, ubicada en el poblado de Cacalilao, Veracruz.
 - Clínica satélite de PEMEX, ubicada en el poblado de Cacalilao Veracruz.
 - Hospital de PEMEX, ubicado en Ébano, San Luis Potosí.
- I. Derivado de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, el **REGULADO** indicó que se emitieron las siguientes recomendaciones técnico-operativas, mismas que se encuentran consideradas en el plan de acción del **PPA**, como parte de las medidas para la administración y reducción de riesgos.

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano					
No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
ERB-E41					
1.	Asegurar que los procedimientos específicos del subcontratista se apeguen a los lineamientos establecidos por DS Servicios Petroleros con base en su sistema de gestión integrado.	DSSP Coordinador de Operación.	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
2.	Elaborar y difundir el Plan de Respuesta a Emergencias (PRE) al personal involucrado	DSSP Coordinador de SSMA	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
3.	Elaborar y cumplir con programa de mantenimiento a tuberías, válvulas, filtros y accesorios.	DSSP Coordinador de mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
4.	Elaborar y cumplir programa de mantenimiento a equipos dinámicos.	DSSP Coordinador de mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
5.	Aplicación de inhibidor de corrosión e incrustación en líneas.	DSSP Coordinador de mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
6.	Elaborar y cumplir con programa de mantenimiento a equipos de inyección de mejorador de flujo.	DSSP Coordinador de Ingeniería de producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
7.	Asegurar que los procedimientos operativos específicos cumplan con la disciplina operativa de las áreas involucradas	DSSP Coordinador de operación DSSP Coordinador de SSMA	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
8.	Elaborar y cumplir con programa de mantenimiento a tuberías, válvulas y accesorios.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
9.	Instalar alarma por alta presión en la descarga de las bombas y/o elevar la protección de la bomba con un paro automático por alta presión.	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
10.	Instalar alarma por baja presión en la succión de las bombas y/o elevar la protección de la bomba con un paro automático por baja presión.	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
11.	Asegurar el uso correcto del equipo de protección personal básico y/o específicos.	DSSP Coordinador de SSMA	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
12.	Instalar filtros en la succión de las bombas MB-1 y MB-2.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
13.	Asegurar la integridad mecánica del ducto mediante la inspección preventiva de espesores	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
14.	Instalar un sistema de detección de fuga a lo largo del oleoducto.	DSSP Coordinador de Operación DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
15.	Diseñar y construir dique de contención para los tanques de mejorador de flujo.	DSSP Coordinador de Infraestructura	Correctiva	25/05/2022	25/11/2022





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
16.	Instalar un sistema de llenado del tanque desde nivel de piso.	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
17.	Verificar el cumplimiento del programa de inspección y mantenimiento.	DSSP Coordinador de Ingeniería de producción DSSP Coordinador de Mantenimiento DSSP Coordinador de SSMA	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
18.	Elección adecuada de mangueras, conexiones y accesorios de uso industrial.	DSSP Coordinador de Ingeniería de producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
19.	Revisar la hoja de seguridad del producto ya que no se cuenta con información suficiente.	DSSP Coordinador de SSMA DSSP Coordinador de Ingeniería de producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
20.	Evaluar el proceso de succión para determinar la instalación de un dispositivo que permita minimizar el gas emulsionado contenido en la línea de succión.	DSSP Coordinador de Ingeniería e infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
21.	Evaluar la factibilidad de instalar un sistema de calentamiento de líneas.	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
22.	Asegurar la integridad mecánica de la línea mediante inspección, preventiva de espesores.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
23.	Elaborar y cumplir con programa de mantenimiento a instrumentos.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022

9

Handwritten signature/initials in blue ink.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
24.	Instalar alarma por alto nivel.	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
25.	Recuperación del gas amargo venteado a la atmósfera de los tanques de almacenamiento y medición	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
26.	Asegurar que la capacidad de contención de los diques así como su integridad cumplan con la normativa aplicable.	DSSP Coordinador de SSMA DSSP Coordinador de Operación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
27.	Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de la integridad mecánica de los tanques.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
28.	Incluir en el programa de mantenimiento a tanques el estudio de termografía para detectar sólidos sedimentados en los tanques	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
29.	Habilitar el correcto funcionamiento de la válvula de presión y vacío	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Correctiva	25/05/2022	25/11/2022
30.	Instalar dispositivos contraincendio de acuerdo a normatividad aplicable (cámara de espuma y anillos de enfriamiento)	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
31.	Instalar los dispositivos de seguridad (válvula de presión-vacío y arrestador de flama).	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
32.	Instalar alarma por bajo nivel	DSSP Coordinador de Infraestructura	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
33.	Asegurar que se incluyan en los procedimientos los límites seguros de operación	DSSP Coordinador de Operación.	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022

9

7





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
34.	Desmantelar línea de 2" de recibo de pozos Inter 117/ Inter 190, actualmente fuera de operación.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Correctiva	25/05/2022	25/11/2022
35.	Cumplir con el programa de celaje en DDV y asegurar el cumplimiento de las observaciones.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
36.	Llevar a cabo el programa de limpieza y mantenimiento de ductos.	DSSP Coordinador de Operación DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
37.	Asegurar la integridad mecánica del oleoducto mediante inspección preventiva de espesores	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
38.	Instalación de válvulas de seccionamiento y traímpas de envío y recibo de diablos de acuerdo a norma.	DSSP Coordinador de Ingeniería e infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
LDD del pozo Ébano 2003DES					
1.	Asegurar los procedimientos operativos específicos (Procedimiento de operación de pozos), cumplan con la disciplina operativa de las áreas involucradas.	DSSP Coordinador de Operación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
2.	Asegurar la integridad de las líneas mediante la aplicación de los programas de inspección técnica e integridad mecánica.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
3.	Con base a los resultados del análisis de consecuencia actualizar el Plan de Respuesta a Emergencia (PRE).	DSSP Coordinador de SSMA	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
4.	Asegurar el cumplimiento del programa de mantenimiento a equipos de inyección de	DSSP Coordinador de ingeniería de Producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022

7

Handwritten signature and scribbles on the right side of the table.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
	reductor de fricción (mejorador de flujo)				
5.	Asegurar el cumplimiento del programa de mantenimiento a valvular, bridas, instrumentos y accesorios.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
6.	Asegurar la sustitución del personal operativo (Contratistas y propio de DSSP) cumpla con los requerimientos contractuales del puesto.	DSSP Coordinador de Operación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
7.	Revisar la factibilidad de incorporar esta LDD a los programas de celaje para identificar posibles fugas.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
8.	Evaluar la aplicación de inhibidor de corrosión e incrustación en la LDD.	DSSP Coordinador de Operación	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
Pozo Tipo Fluyente					
1.	Actualizar procedimientos críticos y operativos específicos y aplicar disciplina operativa.	Operación	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
2.	Aplicación de programas de inspección de técnica e integridad mecánica.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
3.	Elaborar planes y programas de mantenimientos específicos.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
4.	Mejorar la infraestructura de seguridad física (cercado) de pozos tipo fluyentes.	Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
5.	Complementar integridad mecánica en tuberías y accesorios de acuerdo a normatividad aplicable.	Mantenimiento	Correctiva	25/05/2022	25/11/2022
6.	Investigar nuevos desarrollos tecnológicos para sustituir la válvula de estrangulamiento.	Producción	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
7.	Mantener el monitoreo de la compatibilidad del mejorador con la mezcla de hidrocarburo.	Producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
8.	Elaborar y difundir el Plan de Respuesta a Emergencias (PRE).	Seguridad	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
9.	Asegurar la correcta aplicación de los sistemas anticorrosivos en tuberías y conexiones.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
10.	Evaluar el tiempo de vida útil para sustitución / mantenimiento de la válvula check.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
11.	Aplicar inhibidor de corrosión en la línea de descarga.	Producción	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
12.	Elaborar y cumplir con programa de mantenimiento a tuberías, válvulas y accesorios.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
13.	Instalar alarmas por alto nivel.	Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
14.	Asegurar que los procedimientos específicos del contratista se apeguen a los lineamientos establecidos por DS Servicios Petroleros con base en su sistema de gestión integrado.	Operación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
15.	Instalar línea de descarga a estación de recolección y bombeo.	Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
16.	Considerar la instalación de sistemas de telemetría que ya se tienen instalados en algunos pozos.	Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
17.	Instalación de sistemas pararrayos	Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
18.	Instalar alarma por bajo nivel	Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
Pozo Tipo Bombeo Mecánico					
1.	Actualizar procedimientos críticos y operativos específicos y aplicar sistemas de gestión integrado.	Operación	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
2.	Elaborar planes y programas de mantenimientos	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
	específicos para el árbol de pozos.				
3.	Mantener la infraestructura de seguridad física (cercado y contrapozo) de pozos tipo bombeo mecánico.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
4.	Elaborar y difundir el Plan de Respuesta a Emergencias (PRE).	Seguridad	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
5.	Durante la construcción de la línea asegurar la correcta aplicación de los aislamientos anticorrosivos.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
6.	Analizar el mantenimiento preventivo de válvulas.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
7.	Definir programa de celaje conforme a lo establecido a la NFR-030-PEMEX-2009	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
8.	Aplicar inhibidor de corrosión en la línea de descarga.	Producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
9.	Elaborar y cumplir con Programa de Mantenimiento a tuberías, válvulas y accesorios.	Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
10.	Instalar alarmas por alto nivel.	Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
11.	Asegurar que los procedimientos específicos del contratista se apeguen a los lineamientos establecidos por DS Servicios Petroleros con base en su sistema de gestión integrado.	Operación	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
12.	Instalar línea de descarga a estación de recolección y bombeo.	Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
13.	Considerar la instalación de sistemas de telemetría que ya se tienen instalados en algunos pozos.	Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
14.	Instalación de sistemas pararrayos.	Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
15.	Instalar alarma por bajo nivel.	Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022

P
/





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
Pozo Tipo Bombeo Neumático.					
1.	Actualizar procedimientos críticos y operativos específicos y aplicar sistemas de gestión integrado.	DSSP Coordinador de Operación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
2.	Elaborar planes y programas de mantenimientos específicos para el árbol de pozos.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
3.	Mantener la infraestructura de seguridad física (cercado y contrapozo) de pozos tipo bombeo neumático	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
4.	Elaborar y difundir el Plan de Respuesta a Emergencias (PRE).	DSSP Coordinador de SSMA	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
5.	Durante la construcción de la línea asegurar la correcta aplicación de los aislamientos anticorrosivos.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
6.	Analizar el mantenimiento preventivo de válvulas.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
7.	Definir el programa de celaje conforme a lo establecido a la NRF-030-PEMEX-2009	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
8.	Aplicar inhibidor en la línea de descarga.	DSSP Líder de Ingeniería de Producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
9.	Continuar con el monitoreo de presiones	DSSP Coordinador de Operación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
10.	Elaboración de Programa de RMA o abandono de pozo.	DSSP Coordinación de Ingeniería de Yacimientos/ Coordinación de Ingeniería de Perforación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
11.	Aplicar inhibidor de incrustaciones en la línea de descarga	DSSP Líder de Ingeniería de Producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
12.	Elaborar y cumplir con programa de mantenimiento a tuberías, válvulas y accesorios	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
13.	Instalar alarmas por alto nivel	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
14.	Asegurar que los procedimientos específicos del contratista se apeguen a los lineamientos establecidos por DS Servicios Petroleros con base en su sistema de gestión integrado.	DSSP Coordinador de Operación	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
15.	Instalar línea de descarga a estación de recolección y bombeo	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
16.	Considerar la instalación de un sistema de telemetría que ya se tienen instalados en algunos pozos.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
17.	Instalación de sistemas pararrayos	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
18.	Instalar alarma por bajo nivel	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
Pozo Tipo Bombeo Cavidad Progresiva					
1.	Actualizar procedimientos críticos y operativos específicos y aplicar sistemas de gestión integrado.	DSSP Coordinador de Operación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
2.	Elaborar planes y programas de mantenimientos específicos para el árbol de pozos.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022

9

7





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
3.	Mejorar la infraestructura de seguridad física (cercado y contrapozo) de pozos tipo cavidad progresiva.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
4.	Elaborar y difundir el Plan de Respuesta a Emergencias (PRE).	DSSP Coordinador de SSMA	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
5.	Durante la construcción de la línea asegurar la correcta aplicación de los aislamientos anticorrosivos.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
6.	Evaluar el tiempo de vida útil para sustitución de la válvula check.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
7.	Analizar el mantenimiento preventivo de válvulas.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
8.	Definir programa de celaje conforme a lo establecido a la NFR-030-PEMEX-2009	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
9.	Aplicar inhibidor de corrosión en la línea de descarga.	DSSP Líder de Ingeniería de Producción	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
10.	Elaborar y cumplir con Programa de Mantenimiento a tuberías, válvulas y accesorios.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
11.	Instalar alarmas por alto nivel.	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
12.	Asegurar que los procedimientos específicos del contratista se apeguen a los lineamientos establecidos por DS Servicios Petroleros con base en su sistema de gestión integrado.	DSSP Coordinador de Operación	Preventiva	25/05/2022	25/11/2022
13.	Instalar línea de descarga a estación de recolección y bombeo.	DSSP Coordinador de Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
14.	Considerar la instalación de sistemas de telemetría que	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022

9
1
7





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Tabla 13. Recomendaciones para los escenarios de riesgo identificados en el Área Contractual Ébano

No.	Recomendación	Responsable	Tipo de recomendación	Fecha de inicio	Fecha de Terminación
	ya se tienen instalados en algunos pozos.				
15.	Instalación de sistemas pararrayos.	DSSP Coordinador de Mantenimiento	Mejora	25/05/2022	25/11/2022
16.	Instalar alarma por bajo nivel.	Infraestructura	Mejora	25/05/2022	25/11/2022

- J. Que una vez analizada y evaluada la documentación e información presentada por el **REGULADO**, misma que se encuentra referenciada en los Considerandos I al IX del presente oficio, esta **DGGEERC** determina que el **PPA del Área Contractual Ébano**, cuyas coordenadas e instalaciones incluidas, se localizan en las Tabla 1 y 2 del presente oficio; satisface los requisitos técnicos establecidos en la Guía SEMARNAT-07-013, y se ajusta a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, por lo que para mantener y elevar el nivel de la prevención de accidentes relacionados con las Actividades Altamente Riesgosas que se realizan en la instalación deberá sujetarse a los siguientes:

TÉRMINOS Y CONDICIONANTES

PRIMERO.- El **REGULADO** debe llevar a cabo el cierre de las recomendaciones derivadas del Estudio de Riesgo Ambiental e incluidas en el Plan de Acción del Programa para la Prevención de Accidentes, manteniendo las evidencias (formato impreso y/o digital) de su cumplimiento por un periodo de al menos cinco años, y deberá presentarla cuando sea requerida por la **AGENCIA**. Lo anterior de conformidad con los artículos 15 y 16 en relación con los elementos **XX. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ANÁLISIS DE RIESGOS** numerales 4, 5 y 8; y **XXVIII. CONTROL DE ACTIVIDADES Y PROCESOS** numeral 6 del **ANEXO III** de los **Lineamientos SASISOPA**, así como lo establecido en los artículos 29, 67 y 116 de los **Lineamientos Exploración y Extracción** y **Capítulo VII del Acuerdo Modificador de los Lineamientos Exploración y Extracción**.

SEGUNDO.- El **REGULADO** debe mantener e inspeccionar los sistemas y dispositivos de seguridad para garantizar la administración y reducción de riesgos, conforme a lo previsto en los artículos 15 y 16 en relación con los elementos **XXVIII. MEJORES PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES** numerales 1 y 3 inciso c) del **ANEXO III** de los **Lineamientos SASISOPA**; así como en lo establecido en los artículos 82 y 171 de los **Lineamientos Exploración y Extracción** y **Capítulo VII del Acuerdo Modificador de los Lineamientos Exploración y Extracción**.

TERCERO.- El **REGULADO** debe mantener actualizados y dar cumplimiento a las medidas preventivas establecidas en el Programa para la Prevención de Accidentes, entre otras: mantenimiento de equipos críticos, capacitación a personal y simulacros relacionados con los escenarios de riesgo derivados del ERA. Conservando la evidencia de su cumplimiento y de las acciones que deriven del resultado de su ejecución, por un periodo de cinco años; y deberá presentarla cuando sea requerida por el área de competencia designada por la **AGENCIA**.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Los informes y/o reportes de cumplimiento señalados anteriormente, deberán sujetarse a lo previsto por los artículos 15 y 16 en relación con los elementos **XXIV. COMPETENCIA, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO** numerales 1, 2, 3, 4, 5 y 6; **XXXI. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS** numeral 6 del Anexo III de los Lineamientos SASISOPA; el elemento **VII. COMPETENCIA, CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO** numerales 1 y 2 del APARTADO A. del ANEXO IV de los Lineamientos SASISOPA; los elementos **X. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD** numerales 2 y 3, **XII. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS** numeral 1 del APARTADO B. del ANEXO IV de los Lineamientos SASISOPA; los elementos **IV. COMPETENCIA, CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO** numerales 1 y 2; **XI. MONITOREO, VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN** numeral 2; **XII. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS** numeral 1 del ANEXO V de los Lineamientos SASISOPA. Así como en lo establecido en los artículos 8, 9, 24, 38, 39, 41, 69, 76, 78, 86, 115, 126 y 171 de los Lineamientos Exploración y Extracción y Capítulo VII del Acuerdo Modificatorio de los Lineamientos Exploración y Extracción.

CUARTO.- Ante la ocurrencia de una emergencia derivada de la materialización de algún incidente y/o accidente ocurrido en las instalaciones, el **REGULADO** deberá dar cumplimiento a lo establecido en las Disposiciones administrativas de carácter general vigentes, que establecen los lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

Los avisos, informes y/o reportes de cumplimiento señalados anteriormente, deberán sujetarse a lo previsto por los artículos 15 y 16 en relación con los elementos **XXXIV. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES** numerales 1, 8 y 11 del Anexo III de los Lineamientos SASISOPA; el elemento **VIII. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES** numeral 1 del APARTADO A. del ANEXO IV de los Lineamientos SASISOPA; el elemento **XIV. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES** numerales 1, 2 y 3 del Anexo V de los Lineamientos SASISOPA y Capítulo VII del Acuerdo Modificatorio de los Lineamientos Exploración y Extracción.

QUINTO.- El **REGULADO** deberá presentar la actualización del Programa para la Prevención de Accidentes y del Estudio de Riesgo Ambiental cada cinco años, considerando entre otros los siguientes supuestos:

- a. Cualquier modificación que implique cambios en las instalaciones o procesos, aumento o disminución en la cantidad de alguno de los materiales o sustancias involucradas en el proceso.
- b. Cambios a los procesos que involucren otros materiales peligrosos, diferentes a los manifestados en el programa para la prevención de accidentes.
- c. Ocurrencia de eventos tipo 2 y tipo 3, de acuerdo con las Disposiciones administrativas de carácter general vigentes, que establecen los lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicadas en el Diario Oficial.
- d. Cambio de operador responsable del proyecto autorizado por la **AGENCIA**.
- e. Cambio en el Sistema de Administración autorizado por la **AGENCIA**.

9
f





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Los avisos, informes y/o reportes de cumplimiento señalados anteriormente, deberán sujetarse a lo previsto por los artículos 15 y 16 en relación con los elementos **XX. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ANÁLISIS DE RIESGOS** numerales 7 y 8; **XXVIII. CONTROL DE ACTIVIDADES Y PROCESOS** numeral 5 del Anexo III de los Lineamientos SASISOPA; los elementos **II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ANÁLISIS DE RIESGOS** numeral 3; **IX. CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS** numeral 1 del APARTADO B. del **ANEXO IV** de los Lineamientos SASISOPA; el elemento **I. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS** numeral 1 inciso a) del Anexo V de los Lineamientos SASISOPA. Así como en lo establecido en los artículos 17 y 18 de los Lineamientos Exploración y Extracción y Capítulo VII del Acuerdo Modificador de los Lineamientos Exploración y Extracción.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 1o., 3o. fracciones VIII y XI, 4o., 5o. fracciones XXI y XXX, 13 y 14 de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 146 y 147 de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4 fracciones IV y XV, 12 fracciones I inciso d, VIII y XX, 18 fracciones III y XX; y 25 fracciones V, VI y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 2, 3, 4, 15, 16 en relación con los ANEXOS III, IV y V de Lineamientos SASISOPA y los Lineamientos Exploración y Extracción y Acuerdo Modificador de los Lineamientos Exploración y Extracción, esta DGGEERC:

R E S U E L V E

PRIMERO.- APROBAR del Programa para la Prevención de Accidentes del **Área Contractual Ébano**, cuyas coordenadas e instalaciones se indican en las Tablas 1 y 2 del presente oficio, en virtud de que cumple con lo dispuesto en la Guía SEMARNAT-07-013.

SEGUNDO.- El REGULADO deberá mantener en sus instalaciones, copia del **PPA**, con sus respectivos anexos, así como la presente resolución, y mostrarla cuando sea requerida por la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial y Comercial de la **AGENCIA**.

TERCERO.- El incumplimiento a cualquiera de los términos y condicionantes establecidos en la presente Resolución, la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la vida humana o que ocasionen daños irreversibles al ambiente y a los bienes particulares o nacionales, podrán ser causas suficientes para la revocación o anulación de la misma, de conformidad con el artículo 25, fracción VI del Reglamento interior de la **AGENCIA**.

CUARTO.- La **AGENCIA** a través de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, se reserva el derecho de verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo aquí autorizado, así como de las obligaciones y responsabilidades correspondientes. Las violaciones a los preceptos establecidos serán sujetas a las sanciones establecidas en las disposiciones aplicables en la materia.

QUINTO.- La presente resolución no exime al **REGULADO** del cumplimiento de otras obligaciones en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente de acuerdo a la legislación vigente, y no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus

9





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0641/2023
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

SEXO.- La presente resolución se emite en apego al principio de buena fe al que se refiere el artículo 13 de la LFPA, tomando por verídica la información técnica anexa al escrito de ingreso, en caso de existir falsedad de la información presentada, el **REGULADO**, se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción II y III del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal, u otros ordenamientos aplicables referentes a los delitos contra la gestión ambiental.

SÉPTIMO.- Contra la presente resolución procede el recurso de revisión previsto en el artículo 176 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mismo que podrá presentar dentro del plazo de quince días contados a partir del día siguiente a que surta efectos la notificación del mismo.

OCTAVO.- Archivar el expediente con número de bitácora **09/AZA0332/06/22** como procedimiento administrativo concluido, de conformidad con lo establecido en el Artículo 57, fracción I de la LFPA.

NOVENO.- Téngase por reconocida la personalidad jurídica del C. Diego Alberto Navarro Moreno como Representante Legal del **REGULADO**, ello con fundamento en el artículo 19, de la LFPA.

DÉCIMO.- Notifíquese el presente por cualquiera de los medios previstos, de conformidad con el Artículo 35, de la LFPA.

ATENTAMENTE

El Director General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos No Convencionales Marítimos

Ing. José Guadalupe Galicia Barrios

En suplencia por ausencia del titular de la Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, de conformidad con el oficio número ASEA/UGI/0444/2019, de fecha veinte de agosto de dos mil diecinueve, otorgado por el entonces Jefe de la Unidad de Gestión Industrial, y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4 fracciones IV y XV, 9 fracciones III, XII y XXIV, 12 y 48 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para ejercer las atribuciones contenidas en los artículos 18 y 25 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

- c.c.e.p. Ing. Ángel Carrizales López. - Director Ejecutivo. ASEA.
- Ing. Felipe Rodríguez Gómez. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial. ASEA.
- Ing. José Luis González González. - Jefe de la Unidad de Supervisión de Inspección y Vigilancia Industrial. ASEA.
- Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez. - Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos. ASEA.

Bitácora: 09/AZA0332/06/22.





SIN TEXTO

Ing. José Guadalupe Galvis Baniero

