



SEMARNAT

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

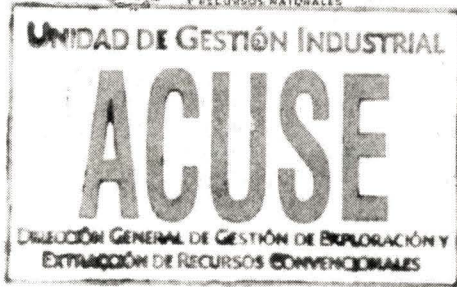
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Ciudad de México, a 28 de junio de 2019



Ing. José de Jesús Corrales Arróniz
Suplente por ausencia del Titular de la Gerencia del
Sistema Pemex Sistema de Seguridad, Salud y
Protección Ambiental e Integración de Proyectos
Subdirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y
Protección Ambiental.

PEMEX Exploración y Producción

**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.**

Recibí 12/07/2019

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

PRESENTE

Trámites: ASEA-00-030 Programa para la Prevención de
Accidentes del Sector Hidrocarburos
ASEA-00-032 Estudio de Riesgo Ambiental para
empresas que realizan actividades altamente
riesgosas del Sector Hidrocarburos.

Bitácoras: 09/AZA0195/12/18 y 09/ARA0402/12/18.

Se hace referencia a los escritos PEP-DG-SSSTPA-GSPSSSPAIP-866-2018 y PEP-DG-SSSTPA-GSPSSSPAIP-865-2018 de fecha 23 de noviembre de 2018, recibidos respectivamente, los días 05 y 12 de diciembre del mismo año 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 para su atención a esta Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales (**DGGEERC**), por medio del cual en su carácter de Representante Legal de la Empresa Productiva del Estado Subsidiaria de Petróleos Mexicanos, denominada **PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN**, en adelante el **REGULADO**, presentó la solicitud de Aprobación de la actualización del Programa para la Prevención de Accidentes (**PPA**) y el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) Nivel III, derivado de la fecha de vigencia del **ERA** y **PPA** para el "**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**", perteneciente al Activo Integral de Producción Bloque Aguas Someras AS01-01 (AIPBASAS01-01), localizado en la costa este de México, en la Sonda de Campeche al sur del Golfo de México, cuyas instalaciones y coordenadas son las siguientes:



2019
EMILIANO ZAPATA



Tabla 1 Plataformas del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7/C8

Plataforma*	Coordenadas UTM (15Q)		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Latitud norte	Latitud oeste
Akal-C7	Coordenadas de ubicación de Instalaciones. Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAI y 113 fracción I de la LGTAIP.			
Akal-C8				

* Ubicadas en la Sonda de Campeche, en el Golfo de México a 48.3 millas (77.73 km) al 16° W de Cd. del Carmen Campeche, con un tirante de agua promedio de 44.6 m.

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

RESULTANDO

- I. Que la Dirección General de Gestión Integral de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA.DDT.1078.06 de fecha de 30 de mayo de 2006, otorgó al **REGULADO**, la autorización condicionada del Proyecto Región Marina Noreste Fase II.
- II. Que la **DGIRA** de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/6936 de fecha de 08 de septiembre de 2011, otorgó al **REGULADO**, la modificación del Proyecto Región Marina Noreste Fase II.
- III. Que mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1300/2017 de fecha 05 de marzo de 2018 emitido por esta **DGGEERC**, el **REGULADO** obtuvo resolutivo de Modificación de Proyecto Región Marina Noreste Fase II.
- IV. Que el 09 de agosto de 2016, la **AGENCIA** asignó la Clave Única de Registro del Regulado (**CURR**): **ASEA-PEM16001C** al **REGULADO**, e hizo entrega de la Constancia de Registro de la Conformación de su Sistema de Administración, notificado al **REGULADO** en la misma fecha.
- V. Que mediante oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0664/2017** de fecha 13 de julio de 2017, notificado el 11 de agosto del mismo año, la **AGENCIA** autorizó el Sistema de Administración del **REGULADO**, asignando el Número de Autorización **ASEA-PEM-16001C/A10417**, y
- VI. Que el 05 de diciembre de 2018 el **REGULADO** ingresó la actualización del Programa para la Prevención de Accidentes (**PPA**), y el día 12 del mismo mes y año, la actualización del Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) Nivel III, derivado de la fecha de vigencia del **ERA** y **PPA** del "**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**", perteneciente al Activo Integral de Producción Bloque Aguas Someras AS01-01, registrados con números de bitácoras 09/AZA0195/12/18 y 09/ARA0402/12/18, respectivamente. Utilizando la Guía SEMARNAT-07-008 para elaborar el ERA, y con base a los resultados de este, integró el PPA, de acuerdo con la Guía SEMARNAT-07-013.



- VII. Que mediante el escrito PEP-DG-SSSTPA-GSPSSSPAIP-482-2019 sin número de fecha 31 de mayo de 2019, recibido el día 10 de junio del mismo año en el **AAR** de esta **AGENCIA**, registrado con Folio 022645/06/19, el **REGULADO** presentó información en alcance a las bitácoras 09/AZA0195/12/18 y 09/ARA0402/12/18, y

CONSIDERANDO

1. Que el **REGULADO** indicó, de acuerdo con el Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción empresa productiva del Estado subsidiaria de Petróleos Mexicanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de enero de 2017, tener como actividad principal la exploración y extracción del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos, en el territorio nacional, en la zona económica exclusiva del país y en el extranjero, actividad que corresponde al Sector Hidrocarburos, por lo cual es competencia de esta **AGENCIA** conocer del presente asunto de conformidad con lo señalado en el artículo 3o. fracción XI, incisos a y b, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
2. Que el C. **José de Jesús Corrales Arróniz**, en su carácter de Suplente por Ausencia del Titular de la Gerencia del Sistema Pemex Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental e Integración de Proyectos, personalidad que acreditó mediante oficio PEP-DG-SSSTPA-138-2019 de fecha 25 de febrero de 2019, con facultades de representación en términos de los artículos 44, 123 y 124 del Estatuto Orgánico de Pemex Exploración publicados en el Diario Oficial de la Federación el 05 de enero 2017 del Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción, publicado el 5 de enero de 2017 en el Diario Oficial de la Federación.
3. Que el **Biól. Raúl Ernesto García Hernández**, en su carácter de persona autorizada para oír y recibir todo tipo de notificaciones, por parte del **REGULADO**, mediante escrito de fecha 11 de marzo de 2019, recibido en el **AAR** de esta **AGENCIA** el 11 de abril de 2019, y con fundamento en el artículo 19 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo (**LFPA**).
4. Que esta **DGGEERC** es competente para emitir observaciones y recomendaciones del **ERA**, así como de evaluar y resolver la solicitud de Aprobación del **PPA** de actividades del Sector Hidrocarburos que se identifiquen como altamente riesgosas, lo anterior con fundamento en los artículos 4 fracción XV, 18 fracción III, y 25 fracciones V y VI del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

5. Que quienes realicen actividades altamente riesgosas, deberán formular y presentar el Estudio de Riesgo Ambiental, así como someter a Aprobación el Programa para la Prevención de Accidentes, de conformidad con el artículo 147, párrafo segundo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**).
6. 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 Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
7. 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, o en su caso, aquellas que se encuentren vigentes.
8. Que el 07 de junio de 2019, la **AGENCIA** publicó en 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 Modificador 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.
9. Que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 147 de la LGEEPA, una vez presentado el **PPA** y el **ERA** y la información en alcance, esta **DGGEERC** procedió a la evaluación del **PPA** y **ERA**, considerando los requisitos técnicos establecidos en las Guías SEMARNAT-07-008, SEMARNAT-07-013, Lineamientos del SASISOPA, Lineamientos en materia de Exploración y Extracción, al respecto, se tiene:
 - A. Que el **REGULADO** indicó que el "**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**", inició operaciones en el año de 1979 y tiene como función principal el aprovechamiento del gas asociado a la producción de crudo en la Región Marina Noreste, para la inyección a los pozos como Bombeo Neumático (BN) y como gas combustible para la Turbomaquinaria



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

utilizada en el manejo y transporte de los hidrocarburos producidos. Así mismo, los licuables recuperados son enviados a la Plataforma Akal-C4 en baja presión y se cuenta con la flexibilidad de enviar los condensados en alta presión hacia el Centro de Proceso y Transporte de Gas Atasta, o bien, acondicionarlos a media presión para su incorporación a la batería de separación del Centro de Proceso Akal-C.

- B. Que el **REGULADO** indicó que el “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**” está constituido por las siguientes plataformas:

Tabla 2. Plataformas que conforman el Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

Nombre de la Plataforma	Designación	Nomenclatura
Plataforma de Compresión	Akal-C7 ó C7	CA-AC-2
Plataforma de Proceso	Akal-C8 ó C8	CA-AC-3
Tetrápodo del Incinerador	ACQ	CA-AC-2Q
Trípode del quemador	Quemador elevado	---
Edificio de oficinas y taller	Modulo Puente	---

--- El **REGULADO** no proporcionó información.

- C. Que el **REGULADO** mencionó que en el entorno relativamente cercano (500 m) al “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**”, no existen zonas naturales protegidas, ni asentamientos humanos (caseros, poblaciones, etc.) dado que son instalaciones marinas ubicadas en la Sonda de Campeche.
- D. Que el **REGULADO** indicó que los equipos de proceso principales y auxiliares que actualmente se encuentran en operación en el “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**”, son los siguientes:

Tabla 3 Equipos de proceso de la Plataforma de Compresión Akal C7

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (MMPD)	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
Slug catcher de baja presión								
2	FA-4101A/B	Horizontal Bifasico	Slug Catchers de baja presión	NATCO	100	105	76.7	Nivel 1 Akal-C7
Sistema reforzador de compresión de gas (Booster)								
4	GB-4204A/B/C/D	Centrifugo (letapa)	Compresor reforzador de gas	Nuovo Pignone BCL-505	50.0/--	Succ. 2.0 Desc.9.82	Succ. 43.3 Desc.155.6	Nivel 5 Akal-C7
4	FA-4204A/B/C/D	Horizontal Bifásico	Separador de succión	King Tool, Company	- / 5.66	10.5	93	Nivel 4 Akal-C7
4	FA-4205A/B/C/D	Horizontal Bifásico	Separador de descarga	SRS-Wintergreen Co.	-- / 5.66	14.06	93	Nivel 4 Akal-C7



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 3 Equipos de proceso de la Plataforma de Compresión Akal C7

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Velocidad RPM		Potencia (HP)	
4	GT-4204A/B/C/D	Flecha de Remolque 2 rotores indep.	Turbina reforzada de gas	Nuovo Pignone PGT 5	Productor de Gas 11410 Turbina de Potencia 10290		6800	Nivel 5 Akal-C7
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico (BTU/h)	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
4	EC-4204A/B/C/D	Aeroenfriador	Post-enfriador del compresor reforzado	Soloaires Hudson	15219160	14.6	170	Nivel 6 Akal C7
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (MMPCD)	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
3	FA-4102A/B/C	Horizontal Bifásico	Slug Catchers de Alta presión	NATCO	138X1.1	18.8	73.9	Nivel 1 Akal-C7
3	GB-4205A/B/C	Centrífugo (2 Etapas)	Compresores de gas de AP	Nuovo Pignone	121	Succ. 8.45 Desc. 84	48.9 162.8	Nivel 2 Akal C7
1	GB-4205D	Centrífugo (2 Etapas)	Compresores de gas de AP	Demag Delaval	121	Succ. 8.45 Desc. 84	48.9 162.8	Nivel 2 Akal C7
4	FA-4201A/B/C/D	Bifásico	Separador de succión de 1ª etapa	SRSWintergreen	121	35	73.9	Nivel 4 Akal C7
8	EC-4205A/B/C/D	Aeroenfriador	Enfriadores intermedios	GEA Rainey Corporation	121	30.5	162	Nivel 5 Akal C7
4	FA-4205A/B/C/D	Trifásico	Separador de succión de 2ª etapa	SRSWintergreen	116	41	68.9	Nivel 4 Akal C7
8	EC-4206A/B/C/D	Aeroenfriador	Enfriadores de descarga	GEA Rainey Corporation	121	90	193	Nivel 5 Akal C7
4	FA-4209A/B/C/D	Bifásico	Separador de descarga	SRSWintergreen	111	90.3	62.8	Nivel 4 Akal C7
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Velocidad RPM		Potencia (HP)	
4	GT-4245A/B/C/D	Turbina de Gas	Turbina de gas	GE LM-2500DLE	Generador de Gases 10,050 Turbina de Potencia 3,600		---	Nivel 2 Akal-C7
Sistema de deshidratación de gas								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
4	FA-8062A/B/C/D	Vertical	Rectificadores de Entrada TEG	T.H. Russell CO	450 MMPCD	91.4	121.1	Nivel 1 Akal C8
1	FG-4451B	Horizontal, cilíndrico	Filtro/Separador de Gas Amargo de Alta Presión	T.H. Russell CO	450 MMPCD	91.4	121.1	Nivel 3 Akal C7





**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 3 Equipos de proceso de la Plataforma de Compresión Akal C7

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
1	DA-4451B	Empacada	Contactador TEG	T.H. Russell CO	450 MMPCD	91.4	121.1	Nivel 3 Akal C7
2	FA-4452A/B	Bifásico	Separador de Condensados de TEG	T.H. Russell CO	60 gpm	10.55	93.3	Subnivel 4 Akal C7
2	FG-4452A/B	Vertical	Filtro de Carbón del TEG	T.H. Russell CO	60 gpm	10.55	121	Subnivel 4 Akal C7
2	FG-4453A/B	Vertical	Filtro TEG (15 elementos)	T.H. Russell CO	60 gpm	10.55	121	Subnivel 4 Akal C7
2	DA-4452A/B	Empacada	Columna de Regeneración de TEG	T.H. Russell CO	N.A	10.55	232	Subnivel 4 Akal C7
2	FA-4453A/B	Bifásico	Tanque separador de TEG	Peerless	---	10.5	148.9	Nivel 4 de Akal C7
2	FA-4451A/B	Horizontal cilíndrico	Tanque de Balance TEG	T.H. Russell CO	7.76 m ³	10.5	149	Nivel 4 Akal C7
4	GA-4451A/B/C/D	Desplazamiento positivo	Bombas TEG	Wheatley Gaso, Inc. T-100	50 x 1.05 gpm	77.3	103	Nivel 4 Akal C7
1	FB-4401A	Techo cónico	Tanque de Almacenamiento de TEG	Ultrafab Inc.	36568 lts	701 mm/H ₂ O	65.6	Nivel 1 Akal C7
2	GA-4401A/B	Horizontal	Bombas de Reposición de TEG	Goulds/LF3196	15 x 1.1 gpm	3.99	---	Nivel 1 Akal C7
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico (BTU/h)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	EA-4453A/B	Aeroenfriador	Condensador de Reflujo TEG (188 elementos)	T.H. Russell CO	687.47 x 1.1	91.4	121.1	Nivel 4 Akal C7
2	EA-4452A/B	Corasa y Tubo	Intercambiador Glicol Frío /Glicol (68 elementos)	T.H. Russell CO	893.1 x 1.1	Corasa 10.5 Tubo 91.4	Corasa 176.6 Tubo 121.1	Nivel 4 Akal C7
2	EA-4451A/B	Corasa y Tubo	Intercambiador de Glicol Caliente/Glicol (258 elementos)	T.H. Russell CO	2 549.4 x 1.1	Corasa 10.5 Tubo 91.4	Corasa 232.2 Tubo 204.4	Nivel 4 Akal C7
2	EA-4454A/B	Corasa y Tubo	Rehervidor del Regenerador (173 elementos)	T.H. Russell CO	3 041.48	Corasa 10.5 Tubo 21.09	Corasa 232.2 Tubo 260	Subnivel 4 Akal C7
2	EA-4455A/B	Corasa y Tubo	Calentador de Gas de Agotamiento (8 elementos)	T.H. Russell CO	118.33	Corasa 21.1 Tubo 10.5	Corasa 260 Tubo 232.2	Nivel 5 Akal C7
2	EC-4451A/B	Aeroenfriador	Enfriador TEG	T.H. Russell CO	3 009 x 1.1	91.4	121	Nivel 5 Akal C7



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

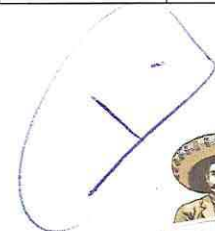
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 4 Equipos de proceso de la Plataforma de Proceso Akal C8

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
Sistema de endulzamiento de gas amargo								
2	FA-8411A/B	Bifásico	Separador de Gas Amargo de Alta Presión	T.H. Russell CO	38.487 m³	91.4	121.1	Nivel 1 Akal C8
2	FG-8412A/B	Bifásico	Filtro / Separador de Alta Presión de Gas Amargo	T.H. Russell CO	7.25 m³	91.4	121.1	Nivel 2 Akal C8
2	DA-8413A/B	30 platos	Contactora de MDEA	T.H. Russell CO	241.31 m³	91.4	121.1	Nivel 1 Akal C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
2	FA-8414A/B	4 platos	Torre lavadora	T.H. Russell CO	43.12 m³	91.4	121.1	Nivel 1 Akal C8
4	GA-8414A/B	Vertical 1 Etapa	Bombas de Agua de Lavado	Afton, ILVS-HP	68 gpm	77.8	63	Cubierta Mezzanine Akal C8
2	FA-8403A/B	Trifásico	Tanque Flash (Vaporización Instantánea de MDEA)	T.H. Russell CO	136.9 m3	10.5	107	Nivel 2 Akal C8
4	FG-8405A/B/C/D	Vertical, elementos filtrantes de algodón blanco	Filtro de MDEA Rica	T.H. Russell CO	2.69 m³	10.5	107.2	Nivel 2 Akal C8
4	DA-8402A/B/C/D	20 platos	Regeneradora de MDEA	T.H. Russell CO	129.9 m³	10.5	149	Nivel 1 Akal C8
4	FA-8405A/B/C/D	Vertical	Tambor de Reflujo	T.H. Russell CO	5.18 m³	10.5	121.1	Nivel 2 Akal C8
8	GA-8405 A/B/C/D/E/F/G/H	Vertical 1 Etapa	Bombas de Reflujo de MDEA	Afton, ILVS-HP	60 gpm	3.07	36	Nivel 2 Akal C8
8	GA-8402 A/B/C/D/E/F/G/H	Vertical 1 Etapa	Bombas de Fondos de MDEA	Afton, ILVS	1 631 gpm	5.3	121	Nivel 1 Akal C8
2	FA-8404A/B	Horizontal	Tanque de Balance	T.H. Russell CO	96.37 m³	10.5	93.3	Nivel 2 Akal C8
4	GA-8404A/B/C/D	Horizontal	Bombas Reforzadoras (Booster) de MDEA	T.H. Russell CO	3 201 gpm	2.5	51.7	Nivel 2 Akal C8
2	FG-8402A/B	Vertical, elementos filtrantes de algodón blanco	Prefiltro de MDEA Pobre	T.H. Russell CO	1.53 m³	10.5	93.3	Nivel 2 Akal C8



2019
EMILIANO ZAPATA

8

**SEMARNAT**SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 4 Equipos de proceso de la Plataforma de Proceso Akal C8

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	FG-8403A/B	Vertical, lecho de gránulos de carbón activado	Filtro de Carbón de MDEA Pobre	T.H. Russell CO	32.26 m ³	10.5	93.3	Nivel 2 Akal C8
2	FG-8404A/B	Vertical, elementos filtrantes de algodón blanco	Posfiltro de MDEA Pobre	T.H. Russell CO	1.53 m ³	10.5	93.3	Nivel 2 Akal C8
6	GA-8413 A/B/C/D/E/F	Horizontal, multietapas	Bombas de Circulación de MDEA	Sulzer Bingham	1190 gpm	77.8	54.5	Nivel 2 Akal C8
1	FB-8401A	Techo cónico	Tanque de Almacenamiento de MDEA	Ultrafab Inc.	36 568 l.	704 mms WC/527mms WC VAC	65.6	Nivel 1 Akal C8
2	GA-8406A/B	Horizontal	Bombas de Reposición de MDEA	Goulds, Modelo LF3196	15 gpm	3.11	37.7	Nivel 1 Akal C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico (BTU/h)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
4	EC-8402A/B/C/D	Aeroenfriador	Condensador de Reflujo de MDEA	T.H. Russell CO	22 471.4	Tubo 10.5	Tubo 135	Nivel 3 Akal C8
4	EA-8401A/B/C/D	Corasa y Tubos	Intercambiador de MDEA Rica / Pobre (914 Elementos)	T.H. Russell CO	38 046	Lado tubo y corasa 10.5	Lado tubo y corasa 149	Nivel 2 Akal C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico (BTU/h)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
4	EA-8402A/B/C/D	Corasa y Tubo	Rehervidor de MDEA (2700 Elementos)	T.H. Russell CO	76 441	Tubo 10.5 Corasa 21.1	Tubo 149 Corasa 260	Nivel 1 Akal C8
4	EC-8401A/B/C/D	Aeroenfriador	Enfriador de MDEA	T.H. Russell CO	50 917	Tubo 10.5	Tubo 135	Nivel 3 Akal C8
Sistema de compresión de gas ácido								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
4	GB-8211(31)A 8212(32)A	2 etapas	Compresor de gas ácido	Elliot 40MB81	Primera Etapa 37.6 MMPCD Segunda Etapa 34.1 MMPCD	Etapa 1 Succión 0.021 Descarga 2.86 Etapa 2 Succión 2.5 Descarga 9.48	Etapa 1 Succión 51 Descarga 182 Etapa 2 Succión 49 Descarga 160	Nivel 2 Akal C8

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 4 Equipos de proceso de la Plataforma de Proceso Akal C8

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
2	FA-8201A/B	Bifásico, horizontal	Separador de succión de la 1a etapa	NATCO	34.7 m³	10.55	121	Nivel 1 Akal C8
2	FA-8202A/B	Bifásico, horizontal	Separador de descarga de la 1a etapa	NATCO	21.218 m³	10.5	121	Nivel 1 Akal C8
2	FA-8203A/B	Bifásico, horizontal	Separador de descarga de 2a etapa	NATCO	27.5 m3	18.8	121	Nivel 1 Akal C8
4	GA-8201A/B/C/D	Centrífuga, horizontal	Bombas de gas ácido	Brown & Root, Inc., Kontro GSP	20 x 1.1 gpm	9.5	61.4	Nivel 1 Akal C8
2	FG-8551(52)A	Elemento Vertical, filtrante	Filtro de gas combustible del impulsor del compresor de gas ácido	Brown & Root, Inc., Kontro GSP	2.38 MMPCD	28.1	93.3	Nivel 1 Akal C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico (BTU/h)	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
2	EC-8221(41)A	Aeroenfriador	Enfriador de gas ácido 1a etapa	Smithco Engineering, Inc.	14 235 600 x 1.1	10.5	204	Nivel 3 Akal C8
2	EC-8222(42)A	Aeroenfriador	Enfriador de la descarga de gas ácido	Smithco Engineering, Inc.	9 683 560	18.77	204	Nivel 3 Akal C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño		Localización	
					Velocidad RPM	Potencia (HP)		
2	GT-8211(31)A	Tipo Axial (14 etapas)	Turbina de gas ácido	Turbinas Solar, Taurus 70 GT	15 200	10 248	Nivel 2 Akal C8	

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
Sistema de manejo de condensados								
1	FA-4254A	Vertical, Bifásico	Separador de Condensados de Baja Presión	NATCO	2.0 x 1.1 MMPCD	10.5	76.7	Nivel 1 Akal C7
2	GA-4254A/B	Centrífugas 4 etapas	Bombas de Crudo Húmedo	Ingersoll Dresser, 06EJY/H-4	90 x 1.1. GPM	Succión 9.49 Desc. 5	36.9	Nivel 1 Akal C7
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
1	FA-4253A	Trifásico	Separador de Baja Presión	Ingersoll Dresser	2.0 x 1.1 MMPCD	10.5	76.7	Nivel 1 Akal C7

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	GA-4253A/B	Centrífugas horizontales	Bombas de Desecho	NATCO	90 x 1.1 GPM	Succión 9.5 Desc. 4.6	45.3	Nivel 1 Akal C7
1	FA-4256A	Trifásico	Separador de Agua Aceitosa	NATCO	21 x 1.1 MMPCD	10.5	76.7	Nivel 1 Akal C7
1	FA-4252A	Bifásico	Tanque de Vaporización (Flasheo) de Media Presión	NATCO	0.73 x 1.1 MMPCD	25.7	76.7	Nivel 1 Akal C7
2	GA-4252A/B	Turbina vertical de 10 etapas	Bombas de Vaporización de Media Presión	Ingersoll Dresser, 41 WUC-10-1	230 x 1.1 GPM	Succión 10.6 Desc. 71.84	48.2	Nivel 1 Akal C7
1	FA-4251A	Trifásico	Separador de 3 Fases de Alta Presión	Beaird Industries	77.37 m ³	91.4	121.1	Nivel 1 Akal C7
2	GA-4251A/C	Vertical	Bomba de Condensados de Alta Presión	Sulzer Bingham VCR 8	1 200 x 1.1 GPM	Succión 70.43 Desc. 80.63	21.6	Nivel 1 Akal C7
Sistema de gas combustible								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (MMPCSD)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	FA-4571A/B	Vertical	Rectificadores de gas combustible de alta presión	Southwest Filter Company	50	36.9	65.6	Nivel 3 Akal C7
1	FA-4572A	Vertical	Rectificador de gas combustible de baja presión	Southwest Filter Company	20	10.56	65.6	Nivel 3 Akal C7
4	FG-4551/2/3/4-A	Vertical de dos secciones	Filtros / separadores de gas combustible del compresor de alta presión	Southwest Filter Company	5.75	36.9	93.3	Nivel 1 Akal C7
4	FG-4555/6/7/8-A	Vertical de dos secciones	Filtros / separadores de gas combustible del compresor reforzador	Southwest Filter Company	1.58	22.8	93.3	Nivel 4 Akal C7
3	FG-4559/60/61-A	Vertical de dos secciones	Filtros / separadores de gas combustible del generador principal	Southwest Filter Company	2.22	23.3	93.3	Nivel 3 Akal C7

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (MMPCSD)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	FG-8551/2-A	Vertical de dos secciones	Filtros / separadores de gas combustible para el compresor de gas ácido	Southwest Filter Company	2.38	28.1	93.3	Nivel 2 Akal C7
1	MAK-8320	Filtro Vertical	Filtro separador de gas combustible	Graver Technologies	---	38.67	93.3°C	Nivel 2 Akal C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (MMPCSD)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
1	MAK-8310	Filtro Vertical	Filtro separador de gas combustible	Graver Technologies	---	38.67	93.3°C	Nivel 2 Akal C8
6	FG-8557/58/59 /60/61/62-A	Vertical de dos secciones	Filtros / separadores de gas combustible para las turbinas de gas para la bomba MDEA	Southwest Filter Company	0.48	14.1	93.3	Nivel 2 Akal C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico (BTU/h)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	EA-4551A/B	Corasa y tubo	Calentadores de gas combustible	Brown & Root, Inc	2 178 000	Corasa 91.4 Tubos 21.1	63.8	Nivel 3 Akal C7
2	EA-4552A/B	Corasa y tubo	Intercambiadores de gas combustible	Brown & Root, Inc.	2 990 600	91.4	Corasa entrada 10 salida 31.6 Tubos entrada 63.8 salida 42.2	Nivel 3 Akal C7
2	EA-4553A/B	Corasa y tubo	Calentadores de gas combustible de exportación	Brown & Root, Inc.	3 214 380	81.4	40	Nivel 3 Akal C7
Sistema de gas de arranque								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Volumen (m ³)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
1	FA-4563A	Horizontal	Recibidor de Gas de Arranque	NATCO	38	35.1	37.7	Nivel 3 Akal C7
2	FA-8563A	Horizontal	Recibidor de Gas de Arranque	NATCO	38	35.1	37.7	Cubierta Inferior Akal C8

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

Sistema de desfogue y quemador								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (MMPCSD)	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
1	FA-7751A	Horizontal	Tanque Separador de Líquido (KO Drum)	NATCO	650	10.5	93.3	Cubierta media ACQ
1	FA-7752A	Horizontal	Tanque de drenaje del quemador	NATCO	650	10.5	93.3	Cubierta media ACQ
1	NA	Tubería Vertical	Torre del quemador/pilotos	NA	650	0.12	37.7	Trípode del quemador
Sistema de aire de planta de instrumentos								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (PCM)	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
4	GB-4501A/ B/ C/D	Tornillo rotatorio, una etapa (motor eléctrico trifásico)	Compresor de tornillo rotatorio Motor eléctrico	Gardner Denver modelo EBPQM Siemens modelo RGZESDX	400 PCM	8.0	48.8	Nivel 1 Akal C7
1	GB-8501R	Tornillo rotatorio	Compresor de aire	CompAir, C180 TS-9	636 PCM	9.0	---	Nivel 1 Akal C8
1	FA-4501A	Vertical	Receptor de Aire de Instrumentos	NATCO	7.6 m³	8.8	76.7	Nivel 1 Akal C7
1	FA-4502A	Vertical	Receptor de Aire de Servicios	NATCO	7.73 m³	7.5	76.6	Nivel 1 Akal C7
Sistema de diésel								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (PCM)	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
1	FB-4997A	Vertical	Pedestal de la Grúa (Tanque de Almacenamiento de Diesel)	NA	11.5 m³	---	---	Nivel 3 Akal C7
2	GA-4801A/B	Horizontal, centrífuga de 1 fase	Bomba de Diesel	Sulzer Bingham CAP-8	22 gpm	6.7	---	Nivel 3 Akal C7
2	FB-8997A/B	Vertical	Pedestal de la Grúa (Tanques de almacenamiento de diesel)	NA	11.6 m³	---	---	Nivel 2 Akal C8
2	GA-8801A/B	Horizontal, centrífuga de 1 fase	Bombas de Diesel	Sulzer Bingham CAP-8	20 x 1.1 gpm	6.7	---	Nivel 2 Akal C8
1	FB-4850A	Vertical, con acceso para muestrear	Tanque de almacenamiento de aceite lubricante mineral	---	140 Barriles	703 mm de H ₂ O	65.6	Nivel 1 Akal C7



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

Sistema de lubricación								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (PCM)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	GA-4850A/B	Paralelas rotatorias de	Bombas de reposición de	Viking HJ4197 (HL4127A)	15 gpm	5.63 kg/cm ²	68	Nivel 1 Akal C7
1	FB-4851A	Vertical, con acceso para muestrear	Tanque de almacenamiento de aceite sintético de lubricación	---	14 Barriles	703 mm de H ₂ O	65.6	Nivel 1 Akal C7
2	GA-4851A/B	Paralelas rotatorias de desplazamiento positivo	Bombas de reposición de aceite sintético de lubricación	Viking GG4197 (HL4127A)	5 gpm	3.96 kg/cm ²	68	Nivel 1 Akal C7
Sistema de aceite de calentamiento								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
3	GA-4701A/B/C	Centrífuga (1 Etapa)	Bombas de Circulación de Aceite Caliente	Sulzer Pumps, Inc.	5 864 gpm x 1.1	8.8	232	Nivel 1 Akal C7
1	FG-4701A	Filtro de un paso	Filtro para aceite caliente (214 elementos)	Southwest Filter Company	1 416 gpm	21.1	260	Nivel 1 Akal C7
1	FA-4701A	Horizontal	Tanque de expansión de aceite caliente	NATCO	85.8 m ³	10.5	260	Nivel 1 Akal C7
3	GA-8701A/B/C	Centrífuga (1 Etapa)	Bombas de circulación de aceite caliente	Sulzer Pumps, Inc.	9 723 gpm x 1.1	5.54	232	Nivel 2 Akal C8
1	FA-8701A	Horizontal	Tanque de expansión de aceite caliente	NATCO	79 m ³	10.5	260	Nivel Akal C8
1	FG-8701A	Filtro de un paso	Filtro para aceite caliente (214 elementos filtrantes)	Southwest Filter Company	2 359 gpm	21.1	260	Nivel 2 Akal C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico (BTU/h)	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
1	EC-4701A	Aeroenfriador	Enfriador de ajuste de aceite caliente	SMITHCO Engineering Inc.	3.2	21.0	260	Nivel 1 Akal C7
4	BA-4702A/B/C/D	Calentador de Gases exhaustos (tubos)	Unidades de Recuperación de Calor Residual	T.H. Russell CO	93.11	21.09	321	Nivel 1 Akal C7
Sistema de generación de nitrógeno								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
1	FA-4652A	Vertical cilíndrico	Receptor de nitrógeno	NATCO	5.2 m ³	38.7	31.8	Nivel 1 Akal C7



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

Unidad de Gestión Industrial

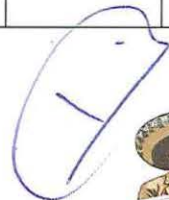
Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
1	FA-4652A	Vertical cilíndrico	Receptor de nitrógeno	NATCO	5.2 m³	38.7	31.8	Nivel 1 Akal C7
1	FA-8652A	Vertical cilíndrico	Receptor de nitrógeno	NATCO	4.42 m³	38.7	34.3	Nivel 1 Akal C8
2	FA-8652A	Presión oscilante de adsorción, de tamiz molecular de carbón.	Generadores de nitrógeno	Non-Cryo Nitrogen	12 000 PCSH	10.5	204	Nivel 1 Akal C7
2		Compresor vertical de doble acción	Compresor Booster de Gas Nitrógeno	Corken Gasmarter	12 000 PCSH	35.2	46	Nivel 1 Akal C7
Sistema de agua de mar, desmineralizada y de servicio								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
3	GA-4301A/B/C	5 etapas	Bombas de alimentación a evaporadores	Goulds	1 000 gpm	10.1	26.7	Nivel 1 Akal C7
5	FA-4352A/B/C/D/E	Evaporación al vacío	Unidades evaporadoras	Aquachem 40PFL1	7 gpm	1.4	54.4	Nivel 1 Akal C7
5	GA-4357A/B/C/D/E	Centrífugas, horizontales 1 etapa	Bomba de salmuera	AMPCO ZC2-4X3L	190 gpm	1.98	---	Nivel 1 Akal C7
5	GA-4355A/B/C/D/E	Centrífugas de etapa simple, horizontales	Bomba del evaporador	AMPO KC21-1/4X1	26.5 lpm	3.04	NA	Nivel 1 Akal C7
5	GA-4355A/B/C/D/E	Centrífugas de etapa simple, horizontales	Bomba del evaporador	AMPO KC21-1/4X1	26.5 lpm	3.04	NA	Nivel 1 Akal C7
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
5	EA-4357A/B/C/D/E	Intercambiadores (32 placas de titanio)	Calentador de salmuera	Aquachem	2 016 492 BTU/h	Caída de presión Lado Caliente 0.67 Lado Frio 0.26	Entrada Lado Caliente 87.7 Lado Frio 55.3 Salida Lado Caliente 72.4 Lado Frio 80.1	Nivel 1 Akal C7
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
2	EA-4351A/B	Horizontal	Intercambiadores de calor de agua templada	Brown & Root, Inc.	23 MBTU/h	1.41	Cuerpo 176.6 Tubos 260	Nivel 1 Akal C7
Sistema de drenaje abierto								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
1	FB-4257A	Verticales, cilíndricos, con remate cónico	Tanques del drenaje abierto	Ultrafab	300 barriles	704 mm de columna de agua	65.5 °C	Nivel 1 Akal C7



2019



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
1	FB-8257A	Verticales, cilíndricos, con remate cónico	Tanques del drenaje abierto	Ultrafab	301 barriles	705 mm de columna de agua	65.5 °C	Nivel 1 Akal C8
2	GA-4257A/B	Vertical, multietapas, VCR8	Bombas de Drenaje Abierto	Sulzer Pumps, Inc.	55 x 1.1 gpm	1.34 kg/cm ²	NA	Nivel 1 Akal C7
2	GA-8257A/B	Vertical, multietapas, VCR8	Bombas de Drenaje Abierto	Sulzer Pumps, Inc.	55 x 1.1 gpm	1.66 kg/cm ²	NA	Nivel 1 Akal C8
2	BC-2-1, BC-2-2, BC-2-3, BC-2-4, BC-2-5, BC-2-6, BC-2-7, BC-2-8, BC-2-9, BC-2-10, BC-2-11, BC-2-12, BC-2-13, BC-2-14, BC-2-15, BC-2-16.	Horizontal	Tanques de drenaje (Blowcases)	Mueller Flow Technologies, Inc.	---	150 lb/pulg ²	76.6 °C	Nivel 1, Akal C7 Akal C8
Sistema de drenaje cerrado								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
1	FA-4255A	Horizontal	Tanques de Drenaje Cerrado	NATCO	13.6 m ³	10.5	76.7 °C	Nivel 1 Akal C7
1	FA-8255A	Horizontal	Tanques de Drenaje Cerrado	NATCO	13.6 m ³	10.5	76.7 °C	Nivel 1 Akal C8
8	BC1-03,BC1-05, BC1-06,BC1-07, BC1-09,BC1-11, BC1-12,BC1-13	Horizontal	Trampa neumática de drenaje cerrado	Mueller Flow Technologies, Inc.	---	10.5	76.7 °C	Debajo del Nivel 1 Akal C7 y C8
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	BC1-02, BC1-04	Horizontal	Trampa neumática de drenaje cerrado	Mueller Flow Technologies, Inc.	---	19.3	77 °C	Debajo del Nivel 1 Akal C7 y C8
3	BC1-01, BC1-04, BC1-09	Horizontal	Trampa neumática de drenaje cerrado	Mueller Flow Technologies, Inc.	---	10.5	121 °C	Debajo del Nivel 1 Akal C7 y C8
2	GA-4255A/B	Horizontal, centrifugas	Bombas de Drenaje Cerrado	Sulzer Modelo CAP8	55 gpm	5.44	120 °C	Nivel 1 Akal C7
2	GA-8255A/B	Horizontal, centrifugas	Bombas de Drenaje Cerrado	Sulzer Modelo CAP8	55 gpm	5.46	120 °C	Nivel 1 Akal C8
Sistema de agua contra incendio y diluvio								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
2	GA-4042A/B	Centrífugas paralelas	Bombas jockey	---	100	9.84	---	Nivel 1 Akal C7

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo o Volumen	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
2	GA-4041A y GA-8041A	Centrifuga vertical, 4 etapas	Bombas Contra incendio accionadas por Motor Eléctrico	FLOWAY, 16MKMFP	2 500	12.56	26.7	Zona sur cubierta inferior Akal C7 y C8
2	GA-4041B y GA-8041B	Centrifuga vertical, 4 etapas	Bombas contra incendio accionadas por motor diesel	FLOWAY, 16MKMFP	2 500	12.56	26.7	Zona sur cubierta inferior Akal C7 y C8
31	sin TAG	---	Válvulas de Diluvio (Típicas)	Hussey	---	12.31	66	Nivel 1 Akal C7 y Akal C8
33	sin TAG	---	Estación para carretes de mangueras con generación de espuma (típica)	---	125	14.06	NA	(15) Akal C7 (18) Akal C8
10	sin TAG	---	Monitor de Agua Contra incendio (típico)	---	1 250	7	NA	4) Akal C7 (4) Akal C8 (2) ACQ
Sistema de izaje y maniobras								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Longitud de pluma	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
1	PA-4997A	---	Grúas de pedestal	Applied Hydraulic Systems Inc/Nautilus 340LA-160	160 pies	Grúa Principal 6 secciones Carga Estática 4 398-34 269 kg Carga Dinámica 2589-22498 kg Grúa Auxiliar Carga Estática 4 452 kg Carga Dinámica 3 461-4 452 kg		Akal C7
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Longitud de pluma	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
2	PA-8997A/B	---	Grúas de pedestal	Applied Hydraulic Systems/Nautilus 340LA-140	140 pies	Grúa Principal 6 secciones Carga Estática 6398- 38 075 kg Carga Dinámica 3 918-27 742 kg Grúa Auxiliar Carga Estática 4 515 kg Carga Dinámica 4515 kg		Akal C8
Sistema de compresión de BN								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Flujo (MMPCSD)	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	
2	CAE-8230A/B	Compresor centrífugo	Compresor BN-1, BN-2	C402 SOLAR	650	Succión 70 Descarga 80	Succión 40 Descarga 121	Nivel 2 Akal C8
1	MBD-8210A	Multiciclónico	Separador de gas	Burgess-Manning inc.	650	94.9	93.3	Nivel 2 Akal C8



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 5 Servicios auxiliares para las Plataformas Akal C7 y Akal C8

Sistema de agua contra incendio y diluvio								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño			Localización
					Intercambio térmico	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	
1	HAL-8320A	Aeroenfriador	Aeroenfriador	Harsco Industrial	11.72 MMBTU/h	94.9	93.3	Nivel 3 Akal C8
Sistema de agua contra incendio y diluvio								
Cant.	Identificación	Tipo	Equipo	Marca/Modelo	Capacidad de Diseño		Localización	
					Velocidad	Potencia		
2	sin TAG	Turbina gas	Turbina	Taurus 60 SOLAR	Productor de Gases 15 000 rpm Turbina de potencia 14 000 rpm	---	Nivel 2 Akal C8	

--- El **REGULADO** no proporcionó información.

- E. Que el **REGULADO** utilizó las metodologías Hazop (Análisis de Peligro y Operabilidad) y ¿qué pasa sí? para la identificación de peligros y matrices de riesgo para la jerarquización de riesgos (mediante la guía operativa GO-SS-TC-0002-2015). Para el desarrollo de las simulaciones se consideraron los Criterios técnicos para simular escenarios de riesgo por fugas y derrames de sustancias peligrosas, en instalaciones de Petróleos Mexicanos, clave DCO-GDOESSSPA-CT-001. Para determinar los radios de afectación de 26 escenarios de riesgo del “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**”, utilizando el software PHAST 6.7, cuyos resultados se indican a continuación:

Tabla 6 Resultados de la Simulación de Escenarios de Riesgo del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

Escenario de riesgo ¹	Radios de afectación (m)						
	Efectos por toxicidad ²		Efectos por radiación térmica			Efectos por sobrepresión	
	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Tipo	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Amortigua- miento	Alto Riesgo
	STEL (TLV ₁₅) ppm	IDLH 100 ppm		1.4 kW/m ²	5 kW/m ²	0.5 psi	1 psi
Plataforma Akal-C8							
Clave: PE-AKALC8-CMP-01-R Nombre: Fuga de gas amargo a través de un orificio de 0.98", equivalente al 40% del área anular de la tapa de los filtros FG-8412A/B. Referencia: 1.7.1.1 Tipo: Caso más probable Tiempo de fuga: 600 s Inventario: 910.26 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 2.5 m	1 780.45	230.95	CHOF	52.36	30.47	N.A.	N.A.



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 6 Resultados de la Simulación de Escenarios de Riesgo del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

Escenario de riesgo ¹	Radios de afectación (m)						
	Efectos por toxicidad ²		Efectos por radiación térmica		Efectos por sobrepresión		
	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Tipo	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Amortigua- miento	Alto Riesgo
	STEL (TLV ₁₅) ppm	IDLH 100 ppm		1.4 kW/m ²	5 kW/m ²	0.5 psi	1 psi
Clave: PE-AKALC8-CMP-02-L Nombre: Fuga de gas amargo a través de un orificio de 0.15", debido a corrosión en tornillos en válvulas bipartidas. Referencia: 1.7.2.1 Tiempo de fuga: 600 s Inventario: 910.26 kg Dirección de la fuga: vertical Elevación: 2.5 m	201.46	N.A.	CHOF	6.27	N.A.	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC8-PC-01-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Tanque Flash FA-8403B debido a pase de gas amargo de alta presión. Referencia: 2.7.1.1, 2.7.2.1, 3.1.4.1, 3.9.2.1 Tiempo de fuga: No aplica Inventario: 732.64 kg Dirección de la fuga: No aplica, ruptura catastrófica Elevación: 6 m	2 157.64	624.75	BOLF	210.08	112.22	187.63	114.22
Clave: PE-AKALC8-CMP-03-L Nombre: Fuga de gas amargo a través de un orificio de 1.25", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura, en línea de entrada al tanque Flash FA-8403A/B Referencia: 3.2.1.1, 3.9.1.1 Tiempo de fuga: 462.09 s Inventario: 1 081.85 kg Dirección de la fuga: Horizontal Elevación: 5 m	1 348.15	379.75	CHOF	30.25	21.45	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC8-CMP-04-L Nombre: Fuga de gas dulce húmedo a través de una fisura de 0.2", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura, ubicada en línea de by-pass de la PSV-8062CA Referencia: 6.7.1.1 Tiempo de fuga: 1800 s Inventario: 408 558 720 kg Dirección de la fuga: Horizontal Elevación: 4 m	N.A.	N.A.	CHOF	5.63	N.A.	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC8-CMP-05-R Nombre: Fuga de gas dulce húmedo a través de una fisura de 2" por ruptura de los indicadores de nivel LG's del FA-8062B ocasionado por fatiga del material Referencia: 6.7.3.1 Tiempo de fuga: 900 s Inventario: 408 558 720 kg Dirección de la fuga: Horizontal Elevación: 2.5 m	N.A.	N.A.	CHOF	106.80	79.33	96.34	86.12

**SEMARNAT**SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019**Tabla 6 Resultados de la Simulación de Escenarios de Riesgo del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**

Escenario de riesgo ¹	Radios de afectación (m)						
	Efectos por toxicidad ²		Efectos por radiación térmica			Efectos por sobrepresión	
	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Tipo	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Amortigua- miento	Alto Riesgo
	STEL (TLV ₁₅) ppm	IDLH 100 ppm		1.4 kW/m ²	5 kW/m ²	0.5 psi	1 psi
Clave: PE-AKALC8-CMP-06-L Nombre: Fuga de gas dulce deshidratado a través de un orificio de 0.75", debido a corrosión en tornillos en válvulas bipartidas en la línea de 20" a la salida del FA-8414B. Referencia: 7.7.3.1 Tiempo de fuga: 1 800 s Inventario: 598 026 240 kg Dirección de la fuga: Vertical Elevación: 3 m	N.A.	N.A.	CHOF	30.45	11.67	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC8-CMP-07-L Nombre: Fuga de gas ácido a través de un orificio de 1.25", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 8.2.1.1, 8.7.1.1, 9.2.1.1, 10.2.1.1 Tiempo de fuga: 900 s Inventario: 1 444 203.38 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 3 m	195.04	N.A.	CHOF	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC8-PC-02-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Tanque interetapa de compresión de gas ácido FA-8202A/B debido a pérdida de espesor por corrosión interna en FA-8202A, y agrietamiento del tanque por presencia de HIC en FA-8202B. Referencia: 9.9.2.1, 9.9.3.1 Tiempo de fuga: No aplica Inventario: 388.9 kg Dirección de la fuga: No aplica, ruptura catastrófica Elevación: 1 m	1 407.80	415.39	BOLF	55.26	N.A.	78.93	48.05
Clave: PE-AKALC8-CMP-08-L Nombre: Fuga de gas ácido a través de un orificio de 1.25", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 10.9.1.1 Tiempo de fuga: 1800 s Inventario: 8 424 767 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 3 m	557.58	59.32	CHOF	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC8-PC-03-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Tanque de descarga de compresión de gas ácido FA-8203A agrietamiento del tanque por presencia de HIC en FA-8203A. Referencia: 10.9.3.1 Tiempo de fuga: No aplica Inventario: 389.61 kg Dirección de la fuga: No aplica, ruptura catastrófica Elevación: 1 m	1 415.38	418.85	BOLF	51.99	N.A.	78.98	48.08

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 6 Resultados de la Simulación de Escenarios de Riesgo del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

Escenario de riesgo ¹	Radios de afectación (m)						
	Efectos por toxicidad ²		Efectos por radiación térmica			Efectos por sobrepresión	
	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Tipo	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Amortigua- miento	Alto Riesgo
	STEL (TLV ₁₅) ppm	IDLH 100 ppm		1.4 kW/m ²	5 kW/m ²	0.5 psi	1 psi
Clave: PE-AKALC8-CMP-9-L Nombre: Fuga de gas dulce a través de una fisura de 2", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 11.7.1.1, 11.2.1.1, 12.1.3.1,12.2.1.1, 12.7.1.1 Tiempo de fuga: 3000 s Inventario: 11 331 401 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 4 m	N.A.	N.A.	CHOF	88.02	51.44	50.08	38.31
Clave: PE-AKALC8-CMP-10-L Nombre: Derrame de Aceite de calentamiento de Akal-C8 a través de una fisura de 2", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 13.2.1.1, 13.9.1.1	Este escenario no se modela con PHAST debido a las características fisicoquímicas de la sustancia, para efectos de seguridad se deberá seguir las recomendaciones de la Hoja de Datos de Seguridad, principalmente lo referente a derrame hacia el mar. Con respecto al personal tomar las medidas precautorias para evitar el contacto con el aceite caliente que es la afectación que puede considerarse más severa al personal.						
Plataforma Akal C7							
Clave: PE-AKALC7-CMP-01-L Nombre: Fuga de gas amargo a baja presión a través de un orificio de 0.15", debido a corrosión en tornillos en válvulas bipartidas. Referencia: 14.7.1.1 Tiempo de fuga: 1200 s Inventario: 6 116 405 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 3 m	N.A.	N.A.	CHOF	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC7-CMP-02-L Nombre: Fuga de gas amargo media presión a través de una fisura de 2", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 15.2.2.1, 15.7.2.1, 16.1.2.1, 16.7.1.1, 16.2.1.1 Tiempo de fuga: 1800 s Inventario: 32 679 938 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 3 m	1 004.86	120.325	CHOF	32.95	18.77	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC7-CMP-03-L Nombre: Fuga de gas amargo a través de una fisura de 2", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 17.2.1.1, 17.9.1.1 Tiempo de fuga: 1200 s Inventario: 23 896 398 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 2 m	1 015.31	132.35	CHOF	33.29	19.30	N.A.	N.A.



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 6 Resultados de la Simulación de Escenarios de Riesgo del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

Escenario de riesgo ¹	Radios de afectación (m)						
	Efectos por toxicidad ²		Tipo	Efectos por radiación térmica		Efectos por sobrepresión	
	Amortigua- miento	Alto Riesgo		Amortigua- miento	Alto Riesgo	Amortigua- miento	Alto Riesgo
	STEL (TLV ₁₅) ppm	IDLH 100 ppm		1.4 kW/m ²	5 kW/m ²	0.5 psi	1 psi
Clave: PE-AKALC7-PC-01-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Separador de Succión de Primera Etapa de Módulos FA-4201A debido a agrietamiento del tanque por presencia de HIC en FA-4201A. Referencia: 18.1.2.1, 18.2.3.1, 18.1.4.1, 18.7.3.1 Tiempo de fuga: No aplica Inventario: 105.26 kg Dirección de la fuga: No aplica, ruptura catastrófica Elevación: 1 m	1 052.27	325.00	BOLF	104.89	52.68	98.27	59.82
Clave: PE-AKALC7-CMP-04-L Nombre: Fuga de gas amargo alta presión a través de una fisura de 2", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 20.2.1.1, 20.9.1.1 Tiempo de fuga: 2400 s Inventario: 999,110,848 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 8 m	4 039.41	485.35	CHOF	100.29	57.45	56.12	41.99
Clave: PE-AKALC7-CMP-05-L Nombre: Derrame de Condensados de media presión a través de un orificio de 0.6", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 22.2.1.1, 22.2.2.1, 22.9.1.1, 22.9.2.1 Tiempo de fuga: 0.16 s Inventario: 0.10 kg Dirección de la fuga: Hacia el suelo Elevación: 3 m	80.48	42.22	CHOF	11.34	5.00	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC7-CMP-06-L Nombre: Derrame de Condensados de baja presión a través de un orificio de 0.75", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. 24.1.1.1, 24.1.2.1, 24.3.1.1, 24.4.1.2, 24.9.1.1, 25.1.1.1, 25.1.2.1, 25.1.3.1, 25.3.1.1, 25.4.1.2, 25.9.1.1 Tiempo de fuga: 809.81 s Inventario: 199.92 kg Dirección de la fuga: Hacia el suelo Elevación: 3 m	243.00	78.86	CHOF	5.34	N.A.	N.A.	N.A.
Clave: PE-AKALC7-PC-02-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Separador de Condensados de alta Presión FA-4251A debido a pérdida de espesor por corrosión interna aunado a un pase de condensados de alta presión.	8 371.24	1 635.1	BOLF	851.31	481.48	612.82	373.08



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 6 Resultados de la Simulación de Escenarios de Riesgo del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

Escenario de riesgo ¹	Radios de afectación (m)					
	Efectos por toxicidad ²		Efectos por radiación térmica		Efectos por sobrepresión	
	Amortiguamiento	Alto Riesgo	Tipo	Amortiguamiento	Alto Riesgo	Alto Riesgo
	STEL (TLV ₁₅) ppm	IDLH 100 ppm		1.4 kW/m ²	5 kW/m ²	0.5 psi 1 psi
Referencia: 26.1.1.1, 26.1.2.1, 26.1.3.1, 26.1.4.1, 26.1.5.1, 26.1.6.1, 26.1.7.1, 26.1.8.1, 26.1.9.1, 26.10.1.1 Tiempo de fuga: No aplica Inventario: 48 765.04 kg Dirección de la fuga: No aplica, ruptura catastrófica Elevación: 1 m						
Clave: PE-AKALC7-CMP-07-L Nombre: Derrame de Aceite de calentamiento de Akal-C7 a través de una fisura de 1.25", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 27.1.1.1, 27.1.2.1, 27.9.1.1, 28.2.1.1, 28.7.1.1	<i>Este escenario no se modela con PHAST debido a las características fisicoquímicas de la sustancia, para efectos de seguridad se deberá seguir las recomendaciones de la Hoja de Datos de Seguridad, principalmente lo referente a derrame hacia el mar. Con respecto al personal tomar las medidas precautorias para evitar el contacto con el aceite caliente que es la afectación que puede considerarse más severa al personal.</i>					
Clave: PE-AKALC7-CMP-08-L Nombre: Fuga de gas combustible a través de un orificio de 0.75", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 29.7.1.1, 30.1.1.1, 30.1.2.1, 30.2.1.1, 30.3.1.1, 30.4.1.1, 30.13.1.1 Tiempo de fuga: 1800 s Inventario: 74 730 664 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 3 m	N.A.	N.A.	CHOF	25.31	14.06	N.A. N.A.
Clave: PE-AKALC7-CMP-09-L Nombre: Fuga de gas dulce a través de una fisura de 1.25", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura. Referencia: 33.2.2.1, 33.10.1.1 Tiempo de fuga: 2400 s Inventario: 904 760 704 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 3 m	N.A.	N.A.	CHOF	60.10	35.08	N.A. N.A.
Clave: PE-AKALC7-CMP-10-L Nombre: Fuga de gas dulce a través de un orificio de 0.98", equivalente al 40% del área anular de la tapa de los filtros FG-4451A/B. Referencia: 33.10.3.1 Tiempo de fuga: 108.88 s Inventario: 710.03 kg Dirección de la fuga: ángulo horizontal 45° Elevación: 2.5 m	N.A.	N.A.	CHOF	48.02	28.02	N.A. N.A.



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 6 Resultados de la Simulación de Escenarios de Riesgo del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

Escenario de riesgo ¹	Radios de afectación (m)						
	Efectos por toxicidad ²		Efectos por radiación térmica			Efectos por sobrepresión	
	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Tipo	Amortigua- miento	Alto Riesgo	Amortigua- miento	Alto Riesgo
	STEL (TLV ₁₅) ppm	IDLH 100 ppm		1.4 kW/m ²	5 kW/m ²	0.5 psi	1 psi
Clave: PE-AKALC8-CMP-11-L Nombre: Venteo de gas combustible durante el arranque de los compresores de gas ácido. Referencia: 3.1.3.2 (What if...?) Tiempo de fuga: 44.3 s Inventario: 112.26 kg Dirección de la fuga: Angulada con respecto a la horizontal Elevación: 3 m	N.A.	N.A.	CHOF	39.56	22.58	N.A.	N.A.

¹ Todos los escenarios fueron simulados con velocidad de viento de 5.5 m/s, estabilidad de Pasquill C, temperatura atmosférica de 33°C, humedad relativa del 90%, dirección del viento: NNE.

² Se utilizó como material a monitorear la mezcla alimentada al simulador (gas amargo, gas ácido, condensados)

N.A.: No se alcanza

F. Que, de los resultados de la simulación de consecuencia para las Zona de Alto Riesgo por radiación térmica y sobrepresión, el **REGULADO** indicó las siguientes interacciones de riesgo, para cada uno de los escenarios simulados:

Tabla 7 Interacciones de Riesgo del del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

No.		Escenario de riesgo	Descripción de Afectación:			
			1. Personal	2. Población	3. Impacto Ambiental	4. Instalación-Producción
Plataforma Akal C8						
1	Clave: PE-AKALC8-CMP-01-R Nombre: Fuga de gas amargo a través de un orificio de 0.98", equivalente al 40% del área anular de la tapa de los filtros FG-8412A/B.	2. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 30.47 m, para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. El personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para efectos de toxicidad a partir de los 60 m hasta los 230.95 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S.				
3. Sin afectación a la población.						
4. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio.						
5. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.						
2	Clave: PE-AKALC8-CMP-02-L Nombre: Fuga de gas amargo a través de un orificio de 0.15", debido a corrosión en tornillos en válvulas bipartidas.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 1.4 kW/m ² a una distancia de 6.27 m, para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. El personal no está expuesto a riesgo por radiación. Para efectos de toxicidad no se presentan efectos de la nube toxica a nivel de piso.				
2. Sin afectación a la población.						
3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio.						
4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.						



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 7 Interacciones de Riesgo del del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

No.	Escenario de riesgo	Descripción de Afectación:			
		1. Personal	2. Población	3. Impacto Ambiental	4. Instalación-Producción
3	Clave: PE-AKALC8-PC-01-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Tanque Flash FA-8403B debido a pase de gas amargo de alta presión.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 28 kW/m ² a una distancia de 28 m, y la máxima sobrepresión presentada es de 3 psig a una distancia de 55.69 m, por lo que habrá 100 % de letalidad del personal que se encuentre dentro de este radio de afectación. Para efectos de toxicidad a 624.75 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S, hasta los 257 m el nivel de H ₂ S es de 300 ppm lo que provocaría dolor de cabeza. Irritación severa de ojos y vías respiratorias, edema pulmonar, y hasta los 180 m el nivel de H ₂ S es de 1000 ppm lo que provocaría Pérdida del conocimiento y muerte. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga. Hasta una distancia de 55.69 m, la maquinaria industrial pesada (1.5 ton.) sufre daños menores; estructuras de acero de edificios se distorsionan y son arrancados de su base debido a sobrepresión.			
4	Clave: PE-AKALC8-CMP-03-L Nombre: Fuga de gas amargo a través de un orificio de 1.25", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura, en línea de entrada al tanque Flash FA-8403A/B	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 20.52 m, para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. El personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para efectos de toxicidad a 379.75 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S, hasta los 250 m el nivel de H ₂ S es de 300 ppm lo que provocaría dolor de cabeza. Irritación severa de ojos y vías respiratorias, edema pulmonar, y hasta los 140 m el nivel de H ₂ S es de 1000 ppm lo que provocaría Pérdida del conocimiento y muerte. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.			
5	Clave: PE-AKALC8-CMP-04-L Nombre: Fuga de gas dulce húmedo a través de una fisura de 0.2", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura, ubicada en línea de by-pass de la PSV-8062CA	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 1.4 kW/m ² a una distancia de 6.27 m, para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. El personal no está expuesto a riesgo por radiación. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.			
6	Clave: PE-AKALC8-CMP-05-R Nombre: Fuga de gas dulce húmedo a través de una fisura de 2" por ruptura de los indicadores de nivel LG's del FA-8062B ocasionado por fatiga del material	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 37.5 kW/m ² a una distancia de 53.59 m, y la máxima sobrepresión presentada es de 3 psig a una distancia de 70.79 m, por lo que habrá 100 % de letalidad del personal que se encuentre dentro de este radio de afectación. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga. Hasta una distancia de 55.69 m, la maquinaria industrial pesada (1.5 ton.) sufre daños menores; estructuras de acero de edificios se distorsionan y son arrancados de su base.			
7	Clave: PE-AKALC8-CMP-06-L Nombre: Fuga de gas dulce deshidratado a través de un orificio de 0.75", debido a corrosión en tornillos en válvulas bipartidas en la línea de 20" a la salida del FA-8414B.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 11.67 m, para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. El personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.			

**SEMARNAT**SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 7 Interacciones de Riesgo del del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

No.	Escenario de riesgo	Descripción de Afectación:			
		1. Personal	2. Población	3. Impacto Ambiental	4. Instalación-Producción
8	Clave: PE-AKALC8-CMP-07-L Nombre: Fuga de gas ácido a través de un orificio de 1.25", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. No se presentan efectos por radiación térmica. A nivel de piso la concentración del gas ácido es de 10 ppm desde los 15 m hasta los 173 m, por lo que el personal no se encuentra afectado por este evento 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de baja magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. No se presentan efectos por radiación térmica o sobrepresión.			
9	Clave: PE-AKALC8-PC-02-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Tanque interetapa de compresión de gas ácido FA-8202A/B debido a pérdida de espesor por corrosión interna en FA-8202A, y agrietamiento del tanque por presencia de HIC en FA-8202B.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 1.4 kW/m ² a una distancia de 55.26 m, y la máxima sobrepresión presentada es de 3 psig a una distancia de 23.43 m, por lo que habrá 100 % de letalidad del personal que se encuentre dentro de este radio de afectación. Para efectos de toxicidad hasta los 415.39 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S, hasta los 179 m el nivel de H ₂ S es de 300 ppm lo que provocaría dolor de cabeza. Irritación severa de ojos y vías respiratorias, edema pulmonar, y hasta los 125 m el nivel de H ₂ S es de 1 000 ppm lo que provocaría Pérdida del conocimiento y muerte. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga. Hasta una distancia de 23.43 m, la maquinaria industrial pesada (1.5 ton.) sufre daños menores; estructuras de acero de edificios se distorsionan y son arrancados de su base debido a la sobrepresión.			
10	Clave: PE-AKALC8-CMP-08-L Nombre: Fuga de gas ácido a través de un orificio de 1.25", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. No se presentan efectos por radiación térmica. Para efectos de toxicidad hasta los 59.32 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. No se presentan efectos por radiación térmica o sobrepresión.			
11	Clave: PE-AKALC8-PC-03-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Tanque de descarga de compresión de gas ácido FA-8203A agrietamiento del tanque por presencia de HIC en FA-8203A.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 1.4 kW/m ² a una distancia de 51.99 m, y la máxima sobrepresión presentada es de 3 psig a una distancia de 23.44 m, por lo que habrá 100 % de letalidad del personal que se encuentre dentro de este radio de afectación. Para efectos de toxicidad hasta los 418.85 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S, hasta los a 175 m el nivel de H ₂ S es de 300 ppm lo que provocaría dolor de cabeza. Irritación severa de ojos y vías respiratorias, edema pulmonar, y hasta los 128 m el nivel de H ₂ S es de 1 000 ppm lo que provocaría Pérdida del conocimiento y muerte. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga. Hasta una distancia de 23.44 m, la maquinaria industrial pesada (1.5 ton.) sufre daños menores; estructuras de acero de edificios se distorsionan y son arrancados de su base debido a la sobrepresión.			
12	Clave: PE-AKALC8-CMP-9-L Nombre: Fuga de gas dulce a través de una fisura de 2", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 51.44 m, el personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. La máxima sobrepresión presentada es de 3 psig a una distancia de 28.92 m, por lo que habrá 100 % de letalidad del personal que se encuentre dentro de este radio de afectación. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga. Hasta una distancia de 23.44 m, la maquinaria industrial pesada (1.5 ton.) sufre daños menores; estructuras de acero de edificios se distorsionan y son arrancados de su base debido a la sobrepresión.			

**2019**

EMILIANO ZAPATA

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 7 Interacciones de Riesgo del del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

No.	Escenario de riesgo	Descripción de Afectación:			
		1. Personal	2. Población	3. Impacto Ambiental	4. Instalación-Producción
13	Clave: PE-AKALC8-CMP-10-L Nombre: Derrame de Aceite de calentamiento de Akal-C8 a través de una fisura de 2", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. Este escenario no se modela con PHAST debido a las características fisicoquímicas de la sustancia, para efectos de seguridad se deberá seguir las recomendaciones de la Hoja de Datos de Seguridad, principalmente lo referente a derrame hacia el mar. Con respecto al personal tomar las medidas precautorias para evitar el contacto con el aceite caliente que es la afectación que puede considerarse más severa al personal.			
Plataforma Akal C7					
14	Clave: PE-AKALC7-CMP-01-L Nombre: Fuga de gas amargo a baja presión a través de un orificio de 0.15", debido a corrosión en tornillos en válvulas bipartidas.	2. Se presenta un flamazo con afectación a 0.23 m no hay afectación al personal por este evento. 3. Sin afectación a la población. 4. Sin afectación ambiental 5. No se presentan efectos por radiación térmica o sobrepresión.			
15	Clave: PE-AKALC7-CMP-02-L Nombre: Fuga de gas amargo media presión a través de una fisura de 2", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 19.30 m, para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. El personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para efectos de toxicidad hasta los 132.25 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.			
16	Clave: PE-AKALC7-CMP-03-L Nombre: Fuga de gas amargo a través de una fisura de 2", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 19.30 m, para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. El personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para efectos de toxicidad hasta los 132.25 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.			
17	Clave: PE-AKALC7-PC-01-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Separador de Succión de Primera Etapa de Módulos FA-4201A debido a agrietamiento del tanque por presencia de HIC en FA-4201A.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 52.68 m, el personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. La máxima sobrepresión presentada es de 3 psig a una distancia de 29.17 m, por lo que habrá 100 % de letalidad del personal que se encuentre dentro de este radio de afectación. Para efectos de toxicidad hasta los 325 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S, hasta los 140 m el nivel de H ₂ S es de 300 ppm lo que provocaría dolor de cabeza. Irritación severa de ojos y vías respiratorias, edema pulmonar, y hasta los 100 m el nivel de H ₂ S es de 1000 ppm lo que provocaría Pérdida del conocimiento y muerte. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga. Hasta una distancia de 29.17 m, la maquinaria industrial pesada (1.5 ton.) sufre daños menores; estructuras de acero de edificios se distorsionan y son arrancados de su base debido a la sobrepresión.			



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 7 Interacciones de Riesgo del del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

No.	Escenario de riesgo	Descripción de Afectación:			
		1. Personal	2. Población	3. Impacto Ambiental	4. Instalación-Producción
18	Clave: PE-AKALC7-CMP-04-L Nombre: Fuga de gas amargo alta presión a través de una fisura de 2", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 57.45 m, el personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para este evento no se presentan afectaciones por sobrepresión. Para efectos de toxicidad hasta los 485.35 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.			
19	Clave: PE-AKALC7-CMP-05-L Nombre: Derrame de Condensados de media presión a través de un orificio de 0.6", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 5.00 m, el personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. Para efectos de toxicidad hasta los 42.22 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.			
20	Clave: PE-AKALC7-CMP-06-L Nombre: Derrame de Condensados de baja presión a través de un orificio de 0.75", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 1.4 kW/m ² a una distancia de 51.99 m, el personal no se ve afectado por este evento. Para este evento no se presenta afectaciones por sobrepresión. Para efectos de toxicidad hasta los 78.86 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.			
21	Clave: PE-AKALC7-PC-02-R Nombre: Ruptura Catastrófica del Separador de Condensados de alta Presión FA-4251A debido a pérdida de espesor por corrosión interna aunado a un pase de condensados de alta presión.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 37.5 kW/m ² a una distancia de 123.75 m, y la máxima sobrepresión presentada es de 3 psig a una distancia de 181.9 m, por lo que habrá 100 % de letalidad del personal que se encuentre dentro de este radio de afectación. Para efectos de toxicidad a 1,635.1 m se encuentra el nivel inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) 100 ppm de H ₂ S, hasta los 940 m el nivel de H ₂ S es de 300 ppm lo que provocaría dolor de cabeza, irritación severa de ojos y vías respiratorias, edema pulmonar, y hasta los 590 m el nivel de H ₂ S es de 1000 ppm lo que provocaría Pérdida del conocimiento y muerte. 2. Sin afectación a la población. 3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio. 4. Esta intensidad de radiación es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga. Hasta una distancia de 55.69 m, la maquinaria industrial pesada (1.5 ton.) sufre daños menores; estructuras de acero de edificios se distorsionan y son arrancados de su base debido a sobrepresión.			
22	Clave: PE-AKALC7-CMP-07-L Nombre: Derrame de Aceite de calentamiento de Akal-C7 a través de una fisura de 1.25", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. Este escenario no se modela con PHAST debido a las características fisicoquímicas de la sustancia, para efectos de seguridad se deberá seguir las recomendaciones de la Hoja de Datos de Seguridad, principalmente lo referente a derrame hacia el mar. Con respecto al personal tomar las medidas precautorias para evitar el contacto con el aceite caliente que es la afectación que puede considerarse más severa al personal.			





**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 7 Interacciones de Riesgo del del Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8

No.	Escenario de riesgo	Descripción de Afectación:			
		1. Personal	2. Población	3. Impacto Ambiental	4. Instalación-Producción
23	Clave: PE-AKALC7-CMP-08-L Nombre: Fuga de gas combustible a través de un orificio de 0.75", por corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 14.06 m, el personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para este evento no se presentan afectaciones por sobrepresión.	2. Sin afectación a la población.	3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio.	4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daño a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.
24	Clave: PE-AKALC7-CMP-09-L Nombre: Fuga de gas dulce a través de una fisura de 1.25", debido a corrosión, pérdida de material, golpe o falla en soldadura.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 35.08 m, el personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para este evento no se presentan afectaciones por sobrepresión.	2. Sin afectación a la población.	3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio.	4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.
25	Clave: PE-AKALC7-CMP-10-L Nombre: Fuga de gas dulce a través de un orificio de 0.98", equivalente al 40% del área anular de la tapa de los filtros FG-4451A/B.	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 28.02 m, el personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para este evento no se presentan afectaciones por sobrepresión.	2. Sin afectación a la población.	3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio.	4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.
26	Clave: PE-AKALC8-CMP-11-L Nombre: Venteo de gas combustible durante el arranque de los compresores de gas ácido	1. La máxima radiación térmica que se presenta en este evento es de 5.0 kW/m ² a una distancia de 22.58 m, el personal puede presentar quemaduras de segundo grado en un lapso de 40 segundos de exposición. Para este evento no se presentan afectaciones por sobrepresión.	2. Sin afectación a la población.	3. Impacto ambiental de mediana magnitud emitiendo gases de combustión generados por incendio.	4. Esta intensidad de radiación no es suficiente para causar daños a equipos de proceso aledaño al punto de la fuga.

G. Que el **REGULADO** presentó el Informe final de la Auditoría Formal de Seguimiento Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8 del Activo Integral de Producción BAS01-01 (AP Cantarell), llevada a cabo en el periodo del 25 de septiembre al 03 de octubre de 2017, y señaló que se tienen:

- No Conformidades cerradas 11 de 18, 7 en proceso de atención.
- Líneas de Acción cerradas 25 de 50, 25 en proceso de atención.
- Recomendaciones de reaseguro específicas atendidas 1 de 3, 2 en proceso de atención.

H. Que el **REGULADO** indicó que las instalaciones del "**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**" cuentan 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:

J.1. Sistemas y equipos de seguridad

Con la finalidad de reducir los riesgos en el Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7/C8, cuenta con una serie de sistemas de seguridad, capaces de mitigar cualquier situación de emergencia que se presente en la instalación. Dichos sistemas actúan inmediatamente al activarse de manera automática y/o manual y permite evitar mayores consecuencias de los efectos de falla.

- **Sistema de Paro por Emergencia**

Se activa automáticamente al presentarse ya sea una fuga de gas, aceite o fuego en la instalación. Adicionalmente, a lo largo de las instalaciones están ubicadas botoneras de emergencia, las cuales pueden ser activadas por cualquier persona que detecte alguna condición de emergencia.

Al activarse el paro de emergencia, los equipos de proceso pasan inmediatamente a condición segura, es decir, los equipos dinámicos se detienen, los recipientes presurizados cierran las válvulas de entrada y salida de producción y abren sus válvulas de alivio para enviar al sistema de desfogue los gases acumulados en su interior.

- **Sistema de Seguridad del Proceso**

El Sistema de Seguridad de Proceso (PSS) está diseñado para detectar condiciones anormales del proceso y responder de manera ordenada y segura por medio de un paro de emergencia de la plataforma, paro de proceso o equipo. Además, el PSS proporciona los "Permisivos para operar" a los equipos del proceso. El sistema también realiza una despresurización "manual" y solamente después de un evento de paro por emergencia (ESD).

- **Sistema de Desfogue**

Actúa de manera automática como protección a los recipientes y al mismo sistema, relevando al quemador el gas liberado por las diversas válvulas de seguridad por presión (PSV) y otras fuentes de alivio cuando se alcanza la presión máxima de operación permisible (PMPO/MAWP).

- **Sistema de Detección de Gas y Fuego**

Está diseñado para una detección temprana y automática de incendios o liberación de hidrocarburos tóxicos y/o inflamables, la eliminación de la fuente de combustible vía paro



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

del equipo, proceso o la instalación, sistemas de despresurización, y control y supresión manual y/o automático de incendios. La lógica del sistema está diseñada para enviar una señal al sistema PSS y éste realice las acciones para efectuar un paro del proceso o la plataforma de manera segura y ordenada.

El sistema de alarmas está constituido por: alarmas audibles, alarmas visibles y estaciones manuales de alarma (por fuego, hombre al agua y abandono de plataforma). Las alarmas visibles son de tipo semáforo instalados en exteriores, ubicadas estratégicamente donde se tenga completa visibilidad desde cualquier ángulo, los cuales por cada color identifican un tipo de riesgo (verde: condición normal, rojo: fuego, amarillo: gas combustible, azul: gas tóxico, blanco: abandono de plataforma y morado: hombre al agua).

- **Sistema Red de Contraincendio, Evacuación y Salvamento**

El Centro de Procesamiento de Gas Akal C7/C8 cuenta con una red Contraincendio, que permite controlar y mitigar el fuego que se presente en alguna de las instalaciones. Este sistema está constituido por cuatro bombas principales de agua CI con capacidad de 2 500 GPM y 150 PSIG de descarga cada una. Dos de estas bombas son impulsadas con motor eléctrico (bombas primarias), la GA-4041A localizada en C7 y la GA-8041A en C8; las otras dos bombas GA-4041B ubicada en C7 y GA-8041B en C8 son impulsadas mediante motor a diésel (bombas secundarias). Las unidades arrancan cuando existe demanda (caída de presión), el sistema de agua contra incendio suministra agua de mar a las redes de aspersores del sistema de diluvio, a los monitores de agua Contraincendio (CI) y a los hidrantes de la plataforma de Akal C7 y Akal C8.

Así mismo, para mantener presurizada la red en condiciones de baja o nula demanda de agua, sin necesidad de activar las bombas principales se cuenta con dos bombas Jockey (alimentadas con agua dulce) GA-4042A/B en Akal-C7, con capacidad de 100 GPM y 150 PSIG de descarga cada una, lo anterior para evitar al máximo el contacto de la tubería con agua de mar, ya que es altamente corrosiva y tiene un alto índice de incrustación.

Por otro lado, y a manera de prevención, el Centro de Procesamiento de Gas Akal C7/C8 cuenta con un sistema de evacuación y salvamento, que permite el traslado a tierra del personal que labora en sus instalaciones al presentarse alguna emergencia que lo amerite, constituidos por 4 botes de Salvamento con capacidad para 254 personas y 6 balsas con capacidad de 25 personas cada una.



2019
EMILIANO ZAPATA



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

J.2. Medidas preventivas

Las medidas preventivas para evitar cualquier presencia de peligro están basadas principalmente en los programas de mantenimiento preventivo e Inspección periódica de la instalación, en donde se consideran los equipos principales y de servicios auxiliares, las líneas de interconexión y sus accesorios, los instrumentos de medición y control, válvulas y dispositivos de seguridad, así como también en los programas de capacitación y adiestramiento del personal de seguridad, operación y mantenimiento, que incluye temas de aspectos de seguridad, incluidas las técnicas de detección, prevención y control de fugas, incendios y derrames entre otros.

J.2.1. Programa de Mantenimiento Preventivo.

El **REGULADO** presentó el Programa de Mantenimiento Preventivo a Turbomaquinaria (Equipo Dinámico) 2018, que incluye AKC7 MOD 1, AKC7 MOD 2, AKC7 MOD 3, AKC7 MOD 4, AKC7 BOOSTER 1, AKC7 BOOSTER 2, AKC8 GAS ACIDO 1, AKC8 TC BN 1, AKC8 TC BN 2, AKC8 TBA 1, AKC8 TBA 2, AKC8 TBA 3, AKC8 TBA 4, AKC8 TBA 5, AKC8 TBA 6, AKC7 TG 1, AKC7 TG 2 y AKC7 TG 3.

J.2.2. Programa de Capacitación y adiestramiento.

El **REGULADO** presentó los formatos SPCM-01 Detección de Necesidades de Capacitación y Adiestramiento (Brigadas de Búsqueda y Rescate, Supervivencia en el Mar, Básico de Seguridad, contraincendios, timoneles) autorizados por la Administración del AIPBAS01-01, los cuales formarán parte del programa de capacitación para el ejercicio 2019

Asimismo, presentó el cumplimiento del Programa de Capacitación 2018 del AIPBAS01-01, de acuerdo a lo siguiente:

Curso	Clave SAP	Nº. Participantes	Fecha curso
FORM DE FACILITADORES DE CAMBIO CULTURAL	50520478	8	22-feb-18
	50520290	11	26-feb-18
	50519792	11	21-may-18
FORM DE INSTRUCTORES INTERNOS	50520397	12	25-jun-18
	50519695	13	26-sep-18
	50526863	12	13-mar-18
	50526350	27	15-feb-18
CAMBIAR PARA SER EXCELENTE	50526864	4	15-mar-18
	50551383	14	15-nov-18
	50548354	19	21-ago-18
	50529530	7	15-may-18
MANEJO DE PROGRAMAS COMPUTACIONALES	50526874	4	12-mar-18
SOBREVIVENCIA EN EL MAR	52521194	26	17-may-18
CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE FRACTURAM	50544510	3	09-abr-18
	50532176	20	22-jun-18
	50545691	17	30-jun-18
REACREDITACIÓN DE SIGNATARIO	50532339	22	28-jun-18
	50532341	5	19-jul-18
	50532342	17	24-nov-18
	50532340	7	23-nov-18





**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Curso	Clave SAP	Nº. Participantes	Fecha curso
EVALUACIÓN DEL POTENCIAL A PARTIR DE LA P	51544504	6	7-may-18
AJUSTE DE MODELOS DE PROFUNDIDAD A PARTI	50544509	3	04-jun-18
ASEGURAMIENTO DE FLUJO CON OLGA BASICO	50545964	5	24-jul-18
SIST. DE PERMISO PARA TRABAJO CON RIESGO	50547938	9	31-ago-18
	50547937	11	29-ago-18
CONOCIMIENTOS BÁSICOS PRIMEROS AUXILIOS	50545092	15	18-jul-18
	50547932	10	27-ago-18
	51547936	8	30-ago-18
	50545090	12	16-jul-18
	50547934	9	28-ago-18
	51545091	10	17-jul-18
CAPACITACION QUESTOR	50519721	5	19-dic-18
	50546776	34	06-ago-18
	50547086	32	13-ago-18
	50547925	26	27-ago-18
	50548056	34	03-sep-18
CERTIFICACIÓN EN DESARROLLO DE HABILIDAD	50546776	34	06-ago-18
	50547086	32	13-ago-18
	50547925	26	27-ago-18
	50548056	34	03-sep-18
HEARTSAVER PRIMEROS AUXILIOS	50547935	12	29-ago-18
TALLER EVALUACION PAE EXPECTATIVAS 19- 2	50546623	50	23-nov-18
CURSO BÁSICO DE ECLIPSE	50531756	3	11-jun-18
FLUJO DE TRABAJO PARA LA GENERACION DE P	50544507	8	23-abr-18
COMISION MIXTA DE CAPACITACION	50516816	14	18-oct-18
MANTTO AVANZADO AL CONTROLADOR MARK IV	50548306	7	06-sep-18
MOD. EST. INCLUYENDO ANALISIS DE INCER.	50526865	8	20-mar-18
TECNOLOGIAS MEJORAMIENTO DE CRUDO	50521193	5	17-dic-18
ANALISIS INTEGRAL DE DISEÑO E INGENIERÍA	50546775	1	16-jul-18

J.2.3. Equipos de seguridad

El Centro de Procesamiento de Gas Akal C7/C8 cuenta con un sistema de evacuación y salvamento, que permite el traslado a tierra del personal que labora en sus instalaciones al presentarse alguna emergencia que lo amerite, constituidos por 4 botes de Salvamento con capacidad de 254 personas, adicionalmente cuenta con 6 balsas salvavidas con capacidad de 25 personas cada una, 28 salvavidas circulares y 177 chalecos salvavidas.

A continuación, se presenta el Censo de los equipos de seguridad:

• Botes de Salvamento

Tabla 8. Ubicación de botes de salvamento

Plataforma	Bote de Salvamento	Marca	Capacidad	Ubicación
Akal-C 7	19	Schat Harding	60	Lado Sureste
Akal-C8	20	Alexander Ryan	81	Lado Noreste
Akal-C8	21	Schat Harding	81	Lado Sureste
Akal-ACQ	22	Schat Harding	32	Lado Sureste
Total	4		254	

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

• **Salvavidas Circulares**

Tabla 9. Número de salvavidas circulares

Instalación	Cantidad Mínima	Cantidad Máxima
Akal-C7	10	20
Akal-C8	10	20
Akal-ACQ	8	15
Total	28	55

• **Chalecos Salvavidas**

Tabla 10. Ubicación de chalecos salvavidas

Instalación	Cantidad Mínima	Cantidad Máxima
Akal-C7	82	163
Akal-C8	95	190
Total	177	353

• **Balsas Inflables**

Tabla 11. Distribución de balsas inflables

Instalación	Cantidad Mínima	Cantidad Máxima
Akal-C7	3	5
Akal-C8	3	5
Total	6	10

J.2.4. Recursos disponibles para la atención de Emergencias en el Centro de Procesamiento de Gas Akal C7/C8

Tabla 12. Recursos disponibles para la atención de emergencias en el Centro de Procesamiento de Gas Akal C7/C8.

EQUIPAMIENTO	AKAL C7	AKAL C8	ACQ	Módulo Puente	TOTAL
SISTEMA DE F&G: DETECCIÓN					
Detectores de gas tóxico	55	81	3	NA	139
Detectores de gas combustible	77	106	6	NA	189
Detectores de fuego	79	214	4	NA	297
Detectores de humo	28	17	NA	35	80
SISTEMA DE F&G: SUPRESIÓN					
Sistema de Aspersión	18	19	1	1	39
Extintores:					
PQS portátiles	174	198	9	23	404
PQS semifijos	4	2	NA	NA	6
PQS fijos	2	1	NA	NA	3
CO ₂ portátiles	19	24	NA	5	48
Equipos de bombero (completos)	29	20	NA	NA	49
Hidrantes	14	15	4	NA	33
Monitores C.I.	18	19	4	NA	41
Carretes de C.I.	15	18	2	NA	35
Gabinets de C.I.	NA	3	NA	4	7
Motobombas contra incendio	2	2	NA	NA	4



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 12. Recursos disponibles para la atención de emergencias en el Centro de Procesamiento de Gas Akal C7/C8.

EQUIPAMIENTO	AKAL C7	AKAL C8	ACQ	Módulo Puente	TOTAL
Bombas Jockey	2	NA	NA	NA	2
Sistema de Alarmas y de Paro Por Emergencia (SPPE)					
Alarma visible del Sistema F&G	16	22	4	4	46
Alarma audible del Sistema F&G	16	22	4	5	47
Botonera de alarma por Fuego	16	22	4	4	46
Botonera de alarma para abandono de plataforma	16	22	4	5	47
Botonera de alarma por hombre al agua	16	22	4	0	42
Botonera del Paro por Emergencia	17	20	4	0	41
Equipo de Salvamento					
Estaciones de chalecos salvavidas	8	6	NA	NA	14
Estaciones de Equipos de Respiración Autónoma (30 min)	29	27	03	6	65
Estaciones de Equipos de Escape (5 Y 10 Min)	11	11	NA	NA	22
Estaciones de Equipos de Respiración en Cascada	6	8	NA	NA	14
Camilla de emergencia	6	4	NA	3	13
Estación de lavajos y regadera	6	5	NA	2	13

Además, el **REGULADO** presentó planos de localización de equipos para la atención de emergencias y los planos de localización de rutas de evacuación, así como los puntos de reunión, así como la identificación de vialidades de apoyo (marítimas y aéreas) para el ingreso de grupos de ayuda externa.

J.2.5. Programa de Simulacros

El **REGULADO** presentó el Programa de Simulacros de Respuesta a Emergencias 2017 para el **"Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8"** para los siguientes escenarios de riesgo:

Tabla 13. Escenarios de riesgo del "Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8" incluidos en el programa de simulacros

Con.	INSTALACIÓN	EMERGENCIA	
		NIVEL	TIPO
2	CPG C7 CA-AC-2	III	Fuga de gas amargo a baja presión a través de un orificio de 0.15" (Cabezal de succión Booster) debido a la corrosión en tornillos en válvula bipartida PE-AKALC7-CMP-01-L
3	CPG C8 CA-AC-3	III	Fuego de gas amargo en tapa del filtro FG-8412-B PE-AKALC8-CMP-01-R
6	CPG C7 CA-AC-2	III	Fuga de gas amargo de media presión a través de una fisura de 2" (cabezal de succión de módulos) PE-AKALC7-CMP-02-L
7	CPG C8 CA-AC-3	III	Fuga de gas amargo a través de un orificio de 0.5" (línea de entrada a FG-8412 A/B), debido a corrosión en válvula bipartida PE-AKALC8-CMP-02-L



Tabla 13. Escenarios de riesgo del “Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8” incluidos en el programa de simulacros

Con.	INSTALACIÓN	EMERGENCIA	
		NIVEL	TIPO
10	CPG C8 CA-AC-3	III	Fuga de gas amargo a través de un orificio de 1.25" en línea de entrada al tanque flas FA-8403 A/B PE-AKALC8-CMP-03-L
11	CPG C8 CA-AC-3	III	Fuga de gas dulce húmedo a través de una fisura de 0.2", ubicada en línea de by pass de la PSV-8062 CA PE-AKALC8-CMP-04-L.
14	CPG C7 CA-AC-2	III	Fuga de gas amargo alta presión a través de una fisura de 2", en cabezal de gas amargo de alta presión PE-AKALC7-CMP-04-L.
15	CPG C8 CA-AC-3	IV	Fuga de gas ácido a través de orificio de 1.25" en línea de salida del FA-8203 A PE-AKALC8-CMP-08-L.
18	CPG C7 CA-AC-2	III	Fuga de gas amargo a través de una fisura de 2", en área de separadores del Booster 2 PE-AKALC7-CMP-03-L.
19	CPG C7 CA-AC-2	III	Derrame de condensados de baja presión cabezal de salida de líquidos FA-4254 A PE-AKALC7-CMP-06-L.
22	CPG C8 CA-AC-3	V	Ruptura catastrófica del separador de Gas ácido FA-8203 A PE-AKALC8-PC-03-R.
23	CPG C8 CA-AC-3	III	Fuga de gas dulce a través de una fisura de 2" línea de entrada a Torre contactora de deshidratación PE-AKALC8-CMP-9-L
26	CPG C7 CA-AC-2	IV	Fuga de gas dulce a través de una fisura de 1.25" línea de salida del separador MBD-8210 A del B.N. 1 PM-AKALC7-09-L.

NOTA 1: En todos los escenarios de riesgo el personal acude a sus puntos de reunión y conteo.

NOTA 2: En todos los simulacros el personal de la CSMH participa como observador y con actividades dentro del ejercicio de simulacro.

- I. El **REGULADO** indicó que el “Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8” cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias específico (clave: *PREE-SS-OP-0382-2018*) que le permite anticipar y prevenir los eventos que puedan presentarse en las instalaciones, con el objetivo de planear la respuesta adecuada y lograr el control oportuno de un evento no deseado, ya que derivado de las actividades realizadas en sus instalaciones, existe el riesgo de sufrir un derrame de hidrocarburos. Con la finalidad de inhibir o mitigar estas se cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencia Interna (PLANEI) y en caso de rebasar la capacidad de esta unidad de Emergencia, se cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias a nivel Externo (PLANEX). A continuación, se muestra Directorio de Servicios de Apoyo, citados por el **REGULADO**:

Tabla 14. Directorio de servicios de emergencia Ciudad del Carmen, Campeche

Nombre	Teléfono (Lada 938)
Unidad Estatal de Protección Civil.	38 24266 / 38 41663
Cruz Roja Mexicana.	38 231 30
Cruz Ámbar Ciudad del Carmen.	38 207 50
Centro de Control Comunicaciones y Computo C-4	Emergencias y Denuncia Anónima 911
Policía Municipal y Transito	38 20205 / 38 21641
Bomberos.	38 44910 / 38 11200, ext. 20573
Ángeles Verdes.	078



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 14. Directorio de servicios de emergencia Ciudad del Carmen, Campeche

Nombre	Teléfono (Lada 938)
Policía Federal	38 31788
Servicios Públicos	11 81 9 55, 56 y 57
Secretaría de Marina Armada de México	38 21327
Emergencia.	066, 113 send
Hospital General	38 27850 / 38 27851
Hospital Pemex	28 23051
IMSS	38 20065 / 38 20366
ISSTE	38 24859
Capitanía de Puerto	38 21365 / 38 23596
Ministerio Público	38 206 23 / 38 239 10 / 38 206 78
Radio Taxi	38 44821

Fuente: Protección Civil H. Ayuntamiento del Municipio de Carmen.

Tabla 15. Directorio de servicios de emergencia dos Bocas, Tabasco

Nombre	Teléfono
Unidad Estatal de Protección Civil.	(993) 3 58 13 60 Ext 102
Cruz Roja Mexicana.	(01 933) 3 15 16 00, 065 ó (993) 3 15 55 55
Centro de Control Comunicaciones y Computo C-4	Emergencias y Denuncia Anónima 911
Sistema Estatal de Urgencias de Tabasco (SEUT)	(993) 3 57 11 11 y 01 800 624 17 74
Policía Estatal de Caminos (PEC)	113 ó (993) 3 13 63 00
Bomberos.	(993) 3 58 11 25, 116, 119
Secretaría de Seguridad Pública del Estado (SSP)	119 o (993) 3 58 12 00
Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco	(993) 3 58 11 25
Coordinación de Protección Civil Municipal	(993) 3-16-88-16
Policía Federal	088 ó (993) 3 15 34 10
Emergencia.	066
Comisión Estatal de Derechos Humanos	(993)315 34 67, 315 35 45
Policía de Invest. del Edo.	(993)313 65 50 ext. 1215
Atención a Víctimas del Delito	(993)316 06 69
Hospital de la Especialidad "Dr. Gustavo A. Roviroso Pérez"	(993)357 38 64
Hospital Regional Pemex, Villahermosa	(993)312-8718
IMSS	(993)315 63 89
ISSTE	(993)352 23 07, 315 27 90
Capitanía de Puerto	(933) 333-08-88 / 333-10-66 ext.64882 / 333-25-14
Radio Taxi	(993) 3 51 17 35

Fuente: <http://www.tabascohoy.com/nota/130843/estos-son-los-telefonos-de-auxilio-para-emergencias-en-tabasco>.

Debido a que son instalaciones costa afuera, se estima un tiempo de arribo de 4 a 6 horas aproximadamente de la zona costera (entidad más cercana) al **Centro de Procesamiento de Gas Akal C7/C8** a condiciones atmosféricas favorables. A continuación, se muestran los servicios de apoyo para traslado:



2019
EMILIANO ZAPATA

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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Nombre de la Organización	Ubicación	Función	Tiempo de Arribo a la Instalación
Helipuerto Cd. del Carmen	Ciudad del Carmen	Traslado aéreo	30-45 min.
Helipuerto Dos Bocas	Dos Bocas	Traslado aéreo	50-60 min
Puerto Cd. Del Carmen	Ciudad del Carmen	Traslado marítimo	3 horas
Puerto Dos Bocas	Dos Bocas	Traslado marítimo	6 horas

Para la atención de una emergencia externa, cuenta con Convenio de Ayuda Mutua (CLAM) para Planes de emergencia No. PEP-RMNE-RMSO-RN-RS-001/2002 con el objetivo de dar respuesta rápida y de manera organizada ante emergencias que se presenten en alguna de las regiones involucradas en el mismo, a través de la activación y cooperación de los recursos humanos y materiales que se tengan en cada una de ellas. Por ejemplo, para el derrame de hidrocarburos en el mar, existe equipo recuperador de hidrocarburos en Región Marina Noreste (Centro de Control de Derrames Carmen) y Región Marina Suroeste (Centro de Control de Derrames Dos Bocas).

J. Que el **REGULADO** indicó que el “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**” cuenta con los siguientes Procedimientos de Respuesta a Emergencia:

1. Fuego y/o Explosión Relacionados con el Proceso.
2. Escape de Gas en el Proceso.
3. Fuego en los Alojamientos Habitacionales.
4. Incidente de un Oleoducto en Superficie o Bajo la Superficie y Derrame de Petróleo.
5. Incidentes con Materiales o Sustancias Peligrosas.
6. Colisión de Helicóptero Sobre la Plataforma.
7. Colisión de Helicóptero en el Mar y Cerca de la Plataforma.
8. Hombre al Agua.
9. Terrorismo.
10. Amenaza de Bomba.
11. Peligros Naturales-Huracanes.
12. Incidente Durante la Carga de Diésel.
13. Incidente Durante la Carga y Descarga de Materiales, Equipo y Comisaría.
14. Incidente Durante el Traslado de Personal en la Canastilla de Transporte.
15. Embarcación a la Deriva.
16. Colisión y Colapso Estructural.
17. Pérdida de Comunicaciones.
18. Abandono por Bote de Salvamento.
19. Evacuación por Helicóptero Personal y Médico.
20. Emergencias Médicas



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Además, se cuenta con procedimientos de emergencia para el personal operativo a bordo en el Centro de Procesamiento de Gas Akal C7/C8, los cuales son: Abandono de la plataforma, Emergencias Médicas, Incendio o explosión, Incidente con materiales o sustancias peligrosas, Derrame de hidrocarburos, Fuga de gas, Falla de suministro de aire para instrumentos, Falla de suministro de energía eléctrica y Falla de suministro de gas combustible.

K. Que para la comunicación de Riesgos el **REGULADO** indicó que las instalaciones del “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**” cuentan con sistema de comunicación y alarma, incluidos los canales de comunicación:

- Sistema de voceo con emisores y altavoces distribuidos en todo el Complejo.
- Sistema telefónico (Red de PEMEX), el cual es utilizado para la comunicación interna y externa, un Canal de Emergencias “EMER SPAS” configurado en Trunking específicos.
- Radios trunking, de banda marina y aérea, fijos y portátiles.
- Botoneras del sistema de alarmas audibles y visibles de emergencia, distribuidas en todo el Complejo.

Tabla 16. Sistemas de Comunicación y Alarma en el interior del C. P. G. Akal C7/C8

Descripción	Ubicación	Cantidad Total
Radios trunking	Distribuidos en todo el Centro de Procesamiento de Gas	56
Radios de banda marina	Distribuidos en todo el Centro de Procesamiento de Gas	09
Teléfonos	Distribuidos en todo el Centro de Procesamiento de Gas	73
Sistemas de intercomunicación y voceo	Distribuidos en todo el Centro de Procesamiento de Gas	89
Botoneras del sistema de alarmas de emergencia	Distribuidos en todo el Centro de Procesamiento de Gas	40

L. Derivado de la identificación de peligros y evaluación de riesgos de las instalaciones del “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**”, 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 17 Recomendaciones del Análisis de Riesgo “Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8”

Número	Descripción	Tipo de Recomendación	Fecha de inicio	Fecha de término	Personal Responsable
HZ-1*	Reubicar la línea de recirculación de los compresores de gas BN, CAE-8230A/B, aguas abajo de los enfriadores de gas HAL-8320A/B y aguas arriba del separador MBD-8210A.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Oct-17 Vencida	GCIM



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 17 Recomendaciones del Análisis de Riesgo "Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8"

Número	Descripción	Tipo de Recomendación	Fecha de inicio	Fecha de término	Personal Responsable
HZ-3*	Cambio de las válvulas bipartidas de 1" y 3/4" de diámetro.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-2018 En programa	GCIM
HZ-8*	Tener un compresor de gas ácido disponible de respaldo.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-2019 En programa	Abelardo Peralta
HZ-9*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-786/981 (la MAPSA 981 requiere atención inmediata).	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-10*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-303/ 620/ 685/ 832/ 846/ 851/ 875/ 880/ 894/ 910/ 913/ 929/ 970/ 1180.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015.	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-27	Verificar el cálculo de la PSV-4251AA del separador de condensados FA-4251A para escenario de Gas Blow-by.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015.	Sep-18 En programa	Jorge Albornoz
HZ-3	Cambio de las válvulas bipartidas de 1" y 3/4" de diámetro.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-2018 En programa	GCIM
HZ-28	Rehabilitar el transmisor de flujo FT-7753-AC del sistema de desfuegos.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-2018 En programa	Abelardo Peralta
HZ-30*	Realizar el estudio de reclasificación al depurador de gas combustible FA-4571A/B, para incrementar el rango seguro de operación y recalibrar los dispositivos de seguridad a una presión mayor a la actual para evitar disparos ocasionados por variaciones de presión mayor a 2 kg/cm ² .	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-2017 En Programa	Sergio Serena
HZ-31	Rehabilitar los indicadores de nivel (LG's) de los recipientes FA-8062A/B/C/D y FA-8061A/B/C/D e incluir en el instructivo de operación normal el purgado de los LG's, para evitar la acumulación de sedimentos.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-2018 En programa	Abelardo Peralta
HZ-38	Realizar la reparación o sustitución del tanque FA-4256A ya que el tiempo de vida remanente del recipiente según el reporte REF.GAID-RM/C-18-0568-14 es de 2 años 3 meses el cual se cumple en agosto de 2015.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Jul-2021 En programa	GCIM
HZ-40	Poner en servicio el filtro de gas amargo FG-8412A/B.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-2017 En programa	Sergio Serena
HZ-42	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-116/653/916/1109/1118.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-2017 Vencida	GCIM
HZ-43*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-775/857/951/982/1004/1011/1092.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-2017 En programa	GCIM
HZ-44	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-6 53/1003.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	May-2018 En programa	GCIM
HZ-45	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-704/986/990/1019.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 17 Recomendaciones del Análisis de Riesgo “Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8”

Número	Descripción	Tipo de Recomendación	Fecha de inicio	Fecha de término	Personal Responsable
HZ-46*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-905/906/949/961/1021/1025/1029/1104/1208.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-47	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-361/1186/1264.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-48	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-202/1254.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Ago-17 Vencida	GCIM
HZ-49*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-871/1031/1143.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-50	Verificar el cálculo de la PSV-4252AA para escenario de Gas Blow-by.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Sep-18 En programa	Jorge Albornoz
HZ-51*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-1020.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-52	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-724/1257.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-53*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-1117.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-57	Iniciar con la inspección basada en riesgo a líneas y recipientes del sistema de turbocompresión de BN.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Enero-18 En programa	Sergio Serena
HZ-59*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-266.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-60*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-567/1026.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Julio-2025 En programa	GCIM
HZ-64	Instalar actuador faltante en SDV-4251EC de la salida de condensados del separador FA-4251A.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Oct-18 En programa	Lucio Álvarez Cruz
HZ-65*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-1020/1262/1264.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-17 En programa	GCIM
HZ-66	Ejecutar el plan completo de IBR al haz de tubos de los intercambiadores de calor gas/aceite EA-4551-A/B, EA-4553-A/B.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Jul-18 En programa	Sergio Serena
HZ-67*	Instalar by-pass a la válvula de control PV-4701AB de acuerdo a lo establecido en la NRF-032-PEMEX-2012 párrafo 8.1.2.5.1.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-70*	Reemplazar la válvula PDV-8701FA del sistema de aceite de calentamiento e instalar válvula de by-pass de la misma.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-19 En programa	GCIM
HZ-71*	Rehabilitar los carretes de Contra incendio en la plataforma AC-Q.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Jul-18 En programa	Lucio Álvarez Cruz
HZ-73*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-1022.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	ago-17 Vencida	GCIM



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 17 Recomendaciones del Análisis de Riesgo "Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8"

Número	Descripción	Tipo de Recomendación	Fecha de inicio	Fecha de término	Personal Responsable
HZ-76*	La línea de gas de arranque de los compresores de BN debe ser interconectada con el acumulador de gas de arranque de Akal-C8, (actualmente se toma del cabezal de gas combustible).	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Oct-17 Vencida	GCIM
HZ-77*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-718/719/720/820/823/824/825.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-17	GCIM
HZ-78	Instalar válvula check en la línea de salida de gas del separador de gas combustible de baja presión FA-4572A de acuerdo a la práctica recomendada API-14C.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
HZ-85*	Los venteos atmosféricos deben cumplir con la norma NRF-031-PEMEX-2011 en el apartado 8.1 inciso i), ii) iii).	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-17 En programa	GCIM
HZ-86	Habilitar y poner en servicio los filtros mecánicos de amina rica y pobre, para poner en operación el filtro de carbón activado de la amina.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Mayo-18 En programa	Jesús Hernández Segura
HZ-88	Evaluar la factibilidad de instalar transmisores de presión en las líneas de llegada de Akal-G para proteger las líneas de Akal-C8 por baja presión en las líneas (escenario de ruptura de línea) y cierre de la SDV-8023A-A. Este escenario es cuando se recibe gas desde Akal-G.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Abril-18 En programa	Lucio Alvarez Cruz
HZ-89	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-206.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Julio-21 En programa	GCIM
HZ-90	Realizar la ingeniería e instalación de válvulas de seccionamiento en el circuito de aceite de calentamiento en las plataformas Akal-C7/C8 a fin de mitigar las consecuencias en caso de una fuga.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Enero-18 En programa	GCIM
HZ-92	Reconfigurar como alarmas, los disparos por muy alto nivel LSHH-8412AB/BB del filtro de gas amargo de entrada a endulzamiento FG-8412A/B (para evitar disparos en falso).	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Abril-18 En programa	Abelardo Peralta
HZ-93	Reconfigurar como alarmas, los disparos por muy alto nivel LSHH-8411AA/BB del separador FA-8411A/B separadores de gas amargo de la endulzadora (para evitar disparos en falso).	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Abril-18 En programa	Abelardo Peralta
HZ-94	Rediseñar la medición de flujo de aceite de calentamiento al rehervidor de las cuatro torres regeneradoras a fin de darle mantenimiento y operar en automático.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Marzo-18 En programa	SOIG
WI-4	Realizar la ingeniería para la Rehabilitación del sistema de recolección de líquidos de trampas neumáticas o equivalente.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Oct-17 Vencida	GCIM
WI-5*	Rediseñar las líneas y el venteo de las PSV-8257AA/AB de acuerdo a la norma NRF-031-PEMEX-2011 en el apartado 8.1 inciso i), ii) iii).	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Oct-17 Vencida	GCIM

**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

Tabla 17 Recomendaciones del Análisis de Riesgo “Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8”

Número	Descripción	Tipo de Recomendación	Fecha de inicio	Fecha de término	Personal Responsable
WI-7	Dirigir las purgas de los instrumentos de baja, media y alta presión (arriba de 1 kg/cm ²) al sistema de drenajes cerrado, de acuerdo al API-14J y API-14E.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-17 En programa	Abelardo Peralta
WI-9	Rehabilitar la "tapa rompedora" del tanque de drenaje FB-4257A (Akal-C7) y FB-8257A (Akal-C8).	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-17 En programa	GCIM
WI-15	Aplicar un recubrimiento bajo en cloruros a las tuberías de acero inoxidable del sistema de gas combustible de acuerdo al inciso 4.5.1.6 de la API RP 571 2011.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Ago-17 Vencida	GCIM
WI-21*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-936/1243.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Nov-17 Vencida	GCIM
WI-22*	Atención a los hallazgos PH-MAPSA-1094, 1183, 1203, 1216.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-17 En programa	GCIM
WI-24*	Reparar o sustituir el tanque FB-4257A de drenaje abierto de Akal-C7 por presentar una reparación provisional.	PREVENTIVA / CORRECTIVA	Mar-2015	Dic-17 En programa	GCIM

* Recomendaciones pendientes (25)

M. Que una vez analizada y evaluada la documentación e información presentada por el **REGULADO**, misma que se encuentra referenciada en los Considerandos 1 al 8 del presente oficio, esta **DGGEERC** determina que el Estudio de Riesgo Ambiental y el Programa de Prevención de Accidentes, para las instalaciones del **“Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8”**, con ubicación en aguas territoriales del Golfo de México a 95 km al Noroeste de Ciudad del Carmen, Campeche, satisface los requisitos técnicos establecidos en las Guías SEMARNAT-07-008 y SEMARNAT-07-013; así mismo 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 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 el artículo 67 de los **Lineamientos Exploración y Extracción** y Capítulo VI del **Acuerdo Modificatorio de los Lineamientos Exploración y Extracción**.

SEGUNDO.- El **REGULADO** debe mantener e inspeccionar los sistemas y dispositivos de seguridad de las instalaciones del **"Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8"**, 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 VI del **Acuerdo Modificatorio 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**.

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, 69, 76, 78, 86, 87, 88 y 171 de los **Lineamientos Exploración y Extracción** y Capítulo VI 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.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

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 VI 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:

- 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.
- Cambios a los procesos que involucren otros materiales peligrosos, diferentes a los manifestados en el programa para la prevención de accidentes.
- 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.
- Cambio de operador responsable del proyecto autorizado por la **AGENCIA.**
- Cambio en el Sistema de Administración autorizado por la **AGENCIA.**

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** y Capítulo VI del **Acuerdo Modificatorio 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 fracción 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, Lineamientos Exploración y Extracción y Acuerdo Modificatorio de los Lineamientos Exploración y Extracción**, esta **DGGEERC:**



SEMARNAT

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



**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 ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

RESUELVE

PRIMERO.- APROBAR la actualización del Programa para la Prevención de Accidentes, derivado de la fecha de vigencia del **ERA** y **PPA** para el “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**”, localizado en la costa este de México, en la Sonda de Campeche al sur del Golfo de México, en virtud de que cumple con lo dispuesto en la Guía SEMARNAT-07-013.

SEGUNDO.- El **REGULADO** deberá mantener en las instalaciones del “**Centro de Procesamiento de Gas Akal-C7 y Akal-C8**”, copia del **PPA** y del **ERA**, con sus respectivos anexos, así como la presente resolución, y mostrarla cuando sea requerida por el área de competencia designada por 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 extinción de la misma, de conformidad con la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

CUARTO.- La **AGENCIA** a través del área de competencia designada, 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 respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

SEXTO.- 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.



2019
EMILIANO ZAPATA

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

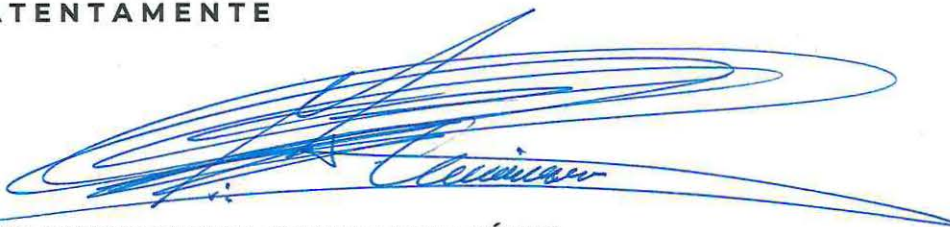
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1004/2019

OCTAVO.- Archivar el expediente con Número de bitácora **09/AZA0195/12/18**, 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. José de Jesús Corrales Arróniz** como Representante Legal del **REGULADO**, y al **C. Raúl Ernesto García Hernández**, como persona acreditada para oír y recibir notificaciones, ello con fundamento en el artículo 19 de **LFPA**.

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

ATENTAMENTE



ING. MARIO MIGUEL CANDELARIO PÉREZ
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DE EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE
RECURSOS NO CONVENCIONALES MARÍTIMOS

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/0110/2019, de fecha diecinueve de febrero de dos mil diecinueve, firmado por el Ing. Alejandro Carabias Icaza, en su carácter de Jefe de la Unidad de Gestión Industrial y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4, fracción IV, 9 fracción XXIV, 12, fracción X, 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 el artículo 25 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

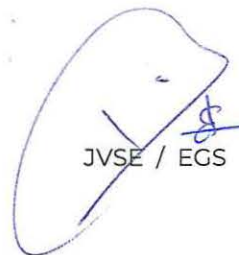
C.c.e.p. Dr. Luis Vera Morales.- Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. direccion.ejecutiva@asea.gob.mx.
Ing. Alejandro Carabias Icaza.- Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. alejandro.carabias@asea.gob.mx.
Ing. Santiago Omar Palomec Martínez.- E.D. de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. santiago.palomec@asea.gob.mx.

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica

NRA: PEPMI0400312

Bitácoras: 09/AZA0195/12/18, 09/ARA0402/12/18

Folio: 022645/06/19.



JVSE / EGS

SIN TEXTO