colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Fichas Seguridad de Procesos

oiem
Operation Integrity Excellence Model

Vive
la seguridad

Política de Seguridad de Procesos

Estos son los 9 lineamientos de la política de seguridad de procesos

1. Fomentar el autocuidado y la seguridad compartida como un estilo de vida, actuamos con base en la gestión de los riesgos, protegiendo a las personas, ya sean trabajadores, proveedores, comunidades o clientes.

2. Fomentar el liderazgo visible, consistente y coherente en la gestión de riesgos, la comunicación sostenida de los líderes con nuestros colaboradores para fortalecer la cultura de seguridad.

3. Cumplir las regulaciones y normatividad legal en materia de seguridad como línea de base y mejoramiento continuo hacia las mejores prácticas de la industria en materia de seguridad.

4. Fomentar una cultura de seguridad, con foco en las personas e instalaciones. Todos somos responsables de mejorar cada una de nuestras prácticas de trabajo, poniendo a la seguridad operacional y de personas como prioridad en nuestra toma de decisiones, avanzando hacia estándares de clase mundial.

5. Garantizar el cumplimiento y mejora continua del Modelo de Gestión de seguridad de procesos y SGI, adecuado a las necesidades de la compañía, alineado a los sistemas de Gestión de Calidad, Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, apoyando el direccionamiento estratégico y el plan de continuidad de la compañía (en proceso).

6. Controlar, mitigar y evitar situaciones de emergencias en clientes externos o internos, asegurando el cumplimiento de los protocolos que exige la normatividad definida en la matriz de requisitos legales y los procedimientos internos.

7. Desarrollar una cultura empresarial de prevención que garantice procesos seguros y mitigue la ocurrencia de emergencias a cualquier nivel.

8. Gestionar los riesgos operacionales mediante la elaboración e implementación de medidas preventivas contra la pérdida de contención, garantizando el cumplimiento de la normatividad aplicable incluida en la matriz legal y alineada con las políticas de seguridad de procesos, el modelo OIEM y el plan de continuidad del negocio de la compañía (en proceso).

9. Direccionar el modelo de atención de emergencias internas y externas, para el cumplimiento normativo de los reglamentos técnicos del Ministerio de Minas y Energía en el almacenamiento, envasado y depósitos de GLP, alineado al cumplimiento de la estrategia definida, política de seguridad y salud en el trabajo y manteniendo las directrices regionales en el modelo OIEM.

Conoce más en el Micrositio de OIEM

Escanea QR

Procedimientos Operativos de Emergencias EOP´S

Que podemos hacer cuando la operación esta fuera de lo normal

Características del Producto	Nombre común	Numero UN	Rombo SGA
	Gas licuado del petróleo	1075	

Consideraciones Importantes

- Contar con los conocimientos necesarios del proceso.
- Contar con los certificados de competencias pertinentes para el manejo seguro del GLP
- Conocer los procedimientos operativos definidos por el Elemento 6.
- Identificar si los equipos se encuentran en condiciones normales previo a la operación.

Roles y Responsabilidades

Administrador/ Ingeniero de planta:

Es quien asume el rol de Comandante de Incidente y define los objetivos frente a los eventos de seguridad de procesos.

Supervisor de plataforma:

Asume el rol de suplente del administrador o ingeniero de planta como Comandante de Incidente en caso de ser requerido, a su vez, puede ser el primer respondiente y reporta al jefe inmediato el evento de seguridad de procesos.

Operario I:

Es quien toma las acciones inmediatas al evento como primer respondiente, actúa conforme al procedimiento EOP definido y reporta al jefe inmediato.

Operario II:

Es quien toma las acciones inmediatas al evento como primer respondiente, actúa conforme al procedimiento EOP definido y reporta al jefe inmediato.

Brigadistas:

Es el equipo de atención de emergencias que actúa en caso de que el EOP escale a un escenario mayor y actúa conforme al procedimiento Fire Pre Plan definido.

Bombas de Llenado

Alta Presión en la Succión de la Bomba
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Apague la bomba.
2. Asegure que la válvula de la línea de retorno este completamente abierta.
3. Verifique el nivel del tanque de recepción de GLP.
4. Verifique la presión del tanque de recepción de GLP.
5. Verificar alineación de la tubería desde la bomba aguas arriba y aguas abajo.

Baja Presión en la Succión de la Bomba
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Apague la bomba.
2. Valide fugas en tuberías de Vapor y Liquido.
3. Verifique mangueras de trasiego que no hayan fugas o desconexión de las mismas.
4. Accione parada total de planta en caso de perdida de contención.
5. Verifique la presión de succión y nivel del tanque de origen.

Alta Presión en la Descarga de la Bomba
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Apague la bomba.
2. Asegure que la válvula de la línea de retorno este completamente abierta.
3. Verifique el nivel del tanque de recepción de GLP.
4. Verifique la presión del tanque de recepción de GLP.
5. Verificar alineación de la tubería desde la bomba aguas arriba y aguas abajo.

Baja Presión en la Descarga de la Bomba
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Apague la bomba.
2. Valide fugas en tuberías de Vapor y Liquido.
3. Verifique mangueras de trasiego que no hayan fugas o desconexión de las mismas.
4. Accione parada total de planta en caso de perdida de contención.
5. Verifique la presión de succión y nivel del tanque de origen.

colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Procedimientos Operativos de Emergencias EOP´S

Que podemos hacer cuando la operación esta fuera de lo normal

Tanques de GLP

Sobrellenado del Tanque
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Realice trasiego a un tanque con menor nivel
2. Si no hay un tanque disponible realice el trasiego al tanque de origen (Cisterna o Carrotanque).
3. Verifique que el nivel de ambos tanques esta dentro de la operación normal

Bajo Nivel del Tanque
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Informe a su superior los bajos niveles de inventario.
2. Si el nivel llega al 5% apague los equipos.

Alta Presión del Tanque
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Apague los equipos que inyecten GLP al tanque.
2. Realice trasiego a un tanque con menor presión o al envasado.
3. Refrigere el tanque hasta que la presión se encuentre en la zona de operación segura.

Baja Presión en el Tanque
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Con el compresor inyecte presión desde otro tanque.

Alta Temperatura en el Tanque
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Inicie refrigeración con RCI en tanque con exceso de temperatura.
2. Valide que la temperatura baje hasta la zona segura de operación.
3. Asegure que los Parámetros de Nivel y Presión se encuentren en zona operativa

Compresor de GLP

Alta Presión en la Succión del Compresor
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Apagar el compresor.
2. Verificar nivel del tanque de recepción de GLP.
3. Verifique presión de tanque de recepción de GLP.
4. Verificar alineación de la tubería desde el compresor aguas arriba y aguas abajo.

Baja Presión en la Descarga del Compresor
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Verifique presión de Succión >=50 Psi
2. Apagar el compresor
3. Verificar mangueras de trasiego para validar que no haya fuga o desconexión
4. Validación de fugas en tuberías de Vapor y Liquido
5. Parada total de planta en caso de perdida de contención

Alta Presión en la Descarga del Compresor
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Apagar el compresor
2. Verificar nivel del tanque de recepción de GLP
3. Verifique presión de tanque de recepción de GLP
4. Verificar alineación de la tubería desde el compresor aguas arriba y aguas abajo.

Baja Presión en la Descarga del Compresor
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Verifique presión de Succión >=50 Psi
2. Apagar el compresor
3. Verificar mangueras de trasiego para validar que no haya fuga o desconexión
4. Validación de fugas en tuberías de Vapor y Liquido
5. Parada total de planta en caso de perdida de contención

Red Contra Incendio

No enciende en automático
Responsable: Operario I / Operario II supervisor de plataforma / Administrador de Planta / Ingeniero de Planta

1. Encienda de forma manual el sistema.
2. Verifique que el equipo suministre agua al sistema.
3. De aviso al administrador de planta y mantenimiento de planta.

No Enciende Manual
Responsable: Operario I / Operario II supervisor de plataforma

1. Inspecciones el estado de la batería y el fusible del cargador de batería.
2. Verifique el nivel y la apertura de la válvula de suministro de combustible (ACPM).
3. Visualice las alarmas en los tableros.
4. De aviso al administrador de planta y mantenimiento de Planta.

Procedimientos Operativos de Emergencias EOP´S

Que podemos hacer cuando la operación esta fuera de lo normal

No Enciende (RCI ELÉCTRICA)
Responsable: Operario I / Operario II supervisor de plataforma / Administrador de Planta / Ingeniero de Planta

De aviso al administrador de planta.

1. Verificar breaker principal este en posición ON (encendido). este puede estar en el tablero eléctrico principal o en casa de red
2. Verifique que el contactor este enclavado.
3. Si el equipo no enciende reinicie(reset) el relé térmico.
4. Si después de estos pasos el equipo no enciende notifique a mantenimiento.

Zona De Básculas de Envasado

Fuga En Zona de Envasado
Responsable: Operario I / Operario II /supervisor de plataforma

1. Suspenda el envasado.
2. Evalúe la posibilidad de evacuación y de la orden.
3. Cierre la Válvula aguas arriba de la fuga.
4. De aviso al supervisor o a Mantenimiento de Planta.

Calidad de Producto Descarga de Cisterna

Densidad fuera de parámetros
Responsable: Operario I / Operario II / supervisor de plataforma

1. Inspecciones el estado de la batería y el fusible del cargador de batería.
2. Verifique el nivel y la apertura de la válvula de suministro de combustible (ACPM).
3. Visualice las alarmas en los tableros.
4. De aviso al administrador de planta y mantenimiento de Planta.

EXCEPCIONES - ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA

En caso de tener una desviación en la aplicación de los anteriores procedimientos y den paso a una situación que desencadene en un incendio y/o explosión, se deben aplicar los Procedimientos Operativos Normalizados o Fire Pre Plan anexos al Plan de Emergencias y Contingencias de cada centro operativo, este punto es de exclusiva acción de la Brigada de Emergencias y las entidades externas de atención a emergencias.

IMPORTANTE

Participe en la evaluación e investigación del incidente, establezcan unas lecciones aprendidas y garantice que se difunda al interior de la organización y de todas las empresas del grupo económico para evitar que se repita

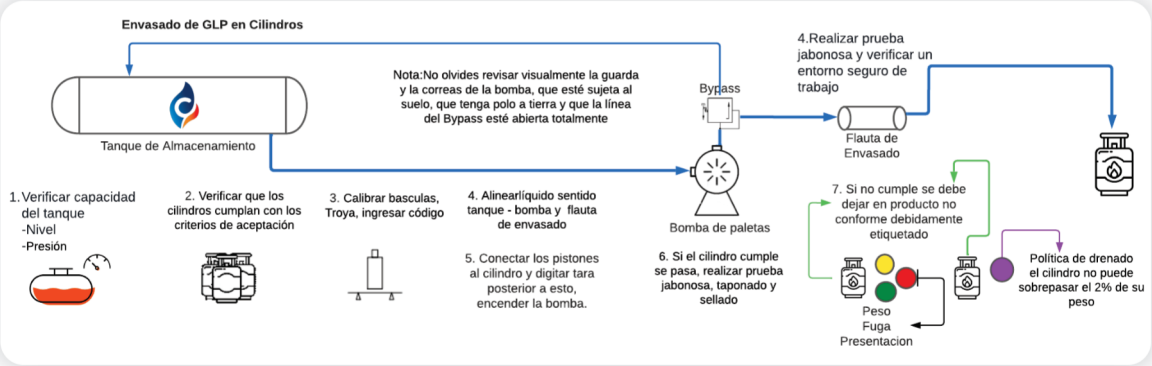
Elaborado Por:	Jhon Jairo Rueda	Aprobado Por:	Antonio Ayala	Fecha de elaboración:	30/07/2021

Cuida tu vida
Vive la seguridad !!

colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Diagrama de Procesos

Envasado de GLP

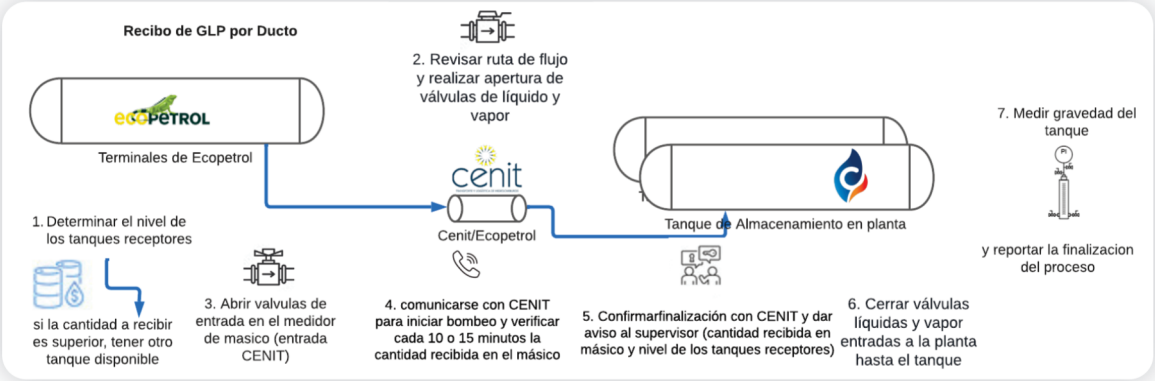


colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Cuida tu vida
Vive la seguridad !!

Diagrama de Procesos

Recibo de GLP por Ducto

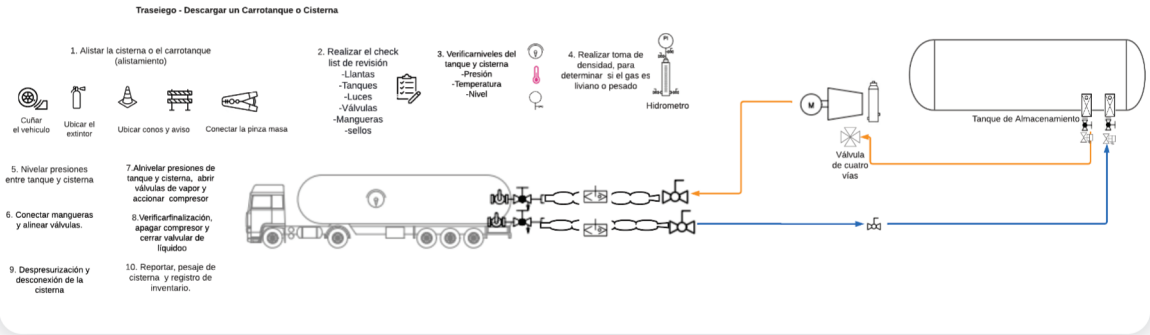


Cuida tu vida
Vive la seguridad !!

colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Diagrama de Procesos

Descargue de Cisterna

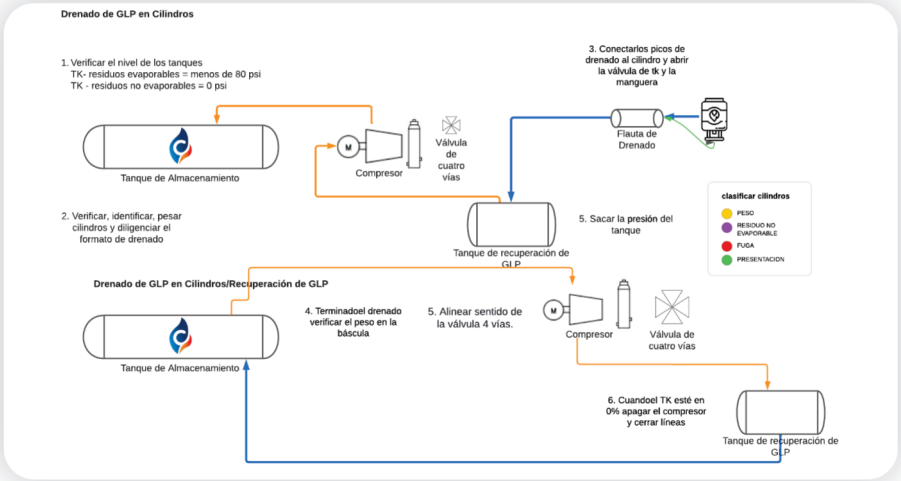


colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Cuida tu vida
Vive la seguridad !!

Diagrama de Procesos

Drenado de GLP en Cilindros

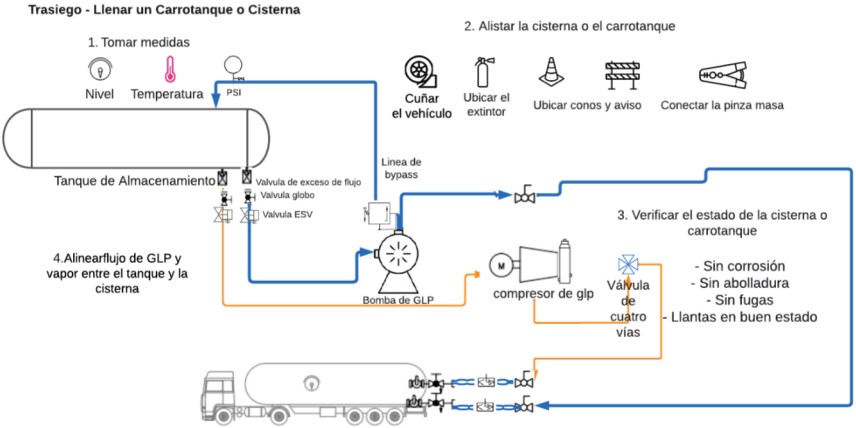


Cuida tu vida
Vive la seguridad !!

colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

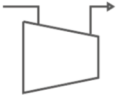
Diagrama de Procesos

Cargue de Cisterna o Carrotanque



colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

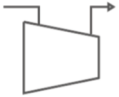
Limites Operacionales Compresor

EQUIPO	INSTRUMENTO Y PARÁMETRO	LÍMITE DE SEGURIDAD	CONSECUENCIAS DE LA DESVIACIÓN	PASOS PARA CORREGIR/ EVITAR DESVIACIONES
DESCARGA				
COMPRESOR  Compresor de GLP	MANOMETRO - PRESIÓN PSI	**Exceso de Presión** **251 - 350**	Pérdida de contención por disparo de válvula de alivio del compresor Daño mecanico en compresor	1. Parada de planta 2. Activación de alarma 3. Atención de brigadistas
		Alta Presión **181 - 250**	Alta presión en la línea	1. Apagar el compresor 2. Verificar nivel del tanque de recepción de GLP 3. Verifique presión de tanque de recepción de GLP 4. Verificar alineación de la tubería desde el compresor aguas arriba y aguas abajo
		Presión Normal **110 - 180**	**En este rango siempre debes hacer uso normal del compresor, aseguralo monitoreando el manometro de descarga**	
		Baja Presión **30 - 109**	Baja presión en la línea	1. Verifique presión de Succión >=30 Psi 2. Apagar el compresor 3. Verificar mangueras de trasiego para validar que no haya fuga o desconexión 4. Validación de fugas en tuberías de Vapor y Liquido 5. Parada total de planta en caso de perdida de contención
		Muy Baja Presión **<30**	Muy baja presión en la línea	1. Solicitar autorización para realizar actividad 2. Parada de planta 3. Activación de alarma 4. Atención de brigadistas

Zona de Operación Normal | Zona de Resolución de Problemas | Zona de Amortiguamiento

colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Limites Operacionales Compresor

EQUIPO	INSTRUMENTO Y PARÁMETRO	LÍMITE DE SEGURIDAD	CONSECUENCIAS DE LA DESVIACIÓN	PASOS PARA CORREGIR/ EVITAR DESVIACIONES
SUCCIÓN				
COMPRESOR  Compresor de GLP	MANOMETRO - PRESION PSI	**Exceso de Presión 251 - 350**	Pérdida de contención por disparo de válvula de alivio del compresor Daño mecánico en compresor	1. Parada de planta 2. Activación de alarma 3. Atención de brigadistas
		Alta Presión 181 - 250	Alta presión en la línea	1. Apagar el compresor 2. Verificar nivel del tanque de recepción de GLP 3. Verifique presión de tanque de recepción de GLP 4. Verificar alineación de la tubería desde el compresor aguas arriba y aguas abajo
		Presión Normal 50 - 180	**En este rango siempre debes hacer uso normal del compresor, aseguralo monitoreando el manometro de descarga**	
		Baja Presión 30 - 49	Baja presión en la línea	1. Apagar el compresor 2. Verificar mangueras de trasiego para validar que no haya fuga o desconexión 3. Validación de fugas en tuberías de Vapor y Liquido 4. Parada total de planta en caso de pérdida de contención
		Muy Baja Presión <30	Recalentamiento del equipo y tubería, pérdida de integridad de materiales,	1. Solicitar autorización para realizar actividad 2. Parada de planta 3. Activación de alarma 4. Atención de brigadistas

Zona de Operación Normal | Zona de Resolución de Problemas | Zona de Amortiguamiento

colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Limites Operacionales Bomba

EQUIPO	INSTRUMENTO Y PARÁMETRO	LÍMITE DE SEGURIDAD	CONSECUENCIAS DE LA DESVIACIÓN	PASOS PARA CORREGIR/ EVITAR DESVIACIONES
DESCARGA				
BOMBA Bomba de GLP	MANOMETRO - PRESIÓN PSI	**Exceso de Presión 251 - 350**	**Pérdida de contención** por falla de sellos mecánicos, posible rotura de mangueras. Posible activación de válvulas de alivio de GLP	1. Parada de planta 2. Activación de alarma 3. Atención de brigadistas
		Alta Presión 221 - 250	Alta presión en la línea	1. Apagar la bomba 2. Asegure que la valvula de la linea de retorno este completamente abierta 3. Verificar nivel del tanque de recepción de GLP 4. Verifique presión de tanque de recepción de GLP 5. Verificar alineación de la tubería desde el compresor aguas arriba y aguas abajo
		Presión Normal 100 - 220	**En este rango siempre debes hacer uso normal de la bomba, aseguralo monitoreando el manometro de descarga**	
		Baja Presión 99-80	Baja presión en la línea	1. Apagar la bomba 2. Validación de fugas en tuberías de Vapor y Liquido 3. Verificar mangueras de trasiego para validar que no haya fuga o desconexión 4. Parada total de planta en caso de perdida de contención 5. Verificar la presión de succión y nivel del tanque de origen
		Muy Baja Presión <79	Desgaste de los vanes de la bomba. Eventual pérdida de contención	1. Parada de planta 2. Validar presión de Succión de la bomba 3. Solicitar autorización para realizar actividad

Zona de Operación Normal | Zona de Resolución de Problemas | Zona de Amortiguamiento

colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Limites Operacionales Bomba

EQUIPO	INSTRUMENTO Y PARÁMETRO	LÍMITE DE SEGURIDAD	CONSECUENCIAS DE LA DESVIACIÓN	PASOS PARA CORREGIR/ EVITAR DESVIACIONES
SUCCIÓN				
BOMBA Bomba de GLP	MANOMETRO - PRESIÓN PSI	**Exceso de Presión 250 - 350**	Pérdida de contención por falla de sellos mecánicos. Posible activación de válvulas de alivio de GLP	Parada de planta Activación de alarma Atención de brigadistas
		Alta Presión 181 - 250	Alta presión en la línea	1. Apagar el compresor 2. Verificar nivel del tanque de recepción de GLP 3. Verifique presión de tanque de recepción de GLP 4. Verificar alineación de la tubería desde el compresor aguas arriba y aguas abajo
		Presión Normal 61 - 180	**En este rango siempre debes hacer uso normal de la bomba, aseguralo monitoreando el manometro de descarga**	
		Baja Presión 60-50	Baja presión en la línea	1. Apagar el compresor 2. Verificar mangueras de trasiego para validar que no haya fuga o desconexión 3. Validación de fugas en tuberías de Vapor y Liquido 4. Parada total de planta en caso de perdida de contención
		Muy Baja Presión <49	Desgaste de sellos en la bomba. Eventual pérdida de contención	1. Parada de planta 2. Validar presión de Succion de la bomba 3. Solicitar autorización para realizar actividad

Zona de Operación Normal | Zona de Resolución de Problemas | Zona de Amortiguamiento

Limites Operacionales Tanque

EQUIPO	INSTRUMENTO Y PARÁMETRO	LÍMITE DE SEGURIDAD	CONSECUENCIAS DE LA DESVIACIÓN	PASOS PARA CORREGIR/ EVITAR DESVIACIONES
NIVEL				
TANQUES Tanque de Almacenamiento	ROTOGAGE- NIVEL %	**Exceso de Nivel 97% - 100%**	Pérdida de contención por exceso de nivel, apertura de las válvulas de alivio.	1. Parada de planta 2. Activación de alarma 3. Atención de brigadistas
		Alto Nivel 95%- 97%	Alto nivel en la línea	1. Realice trasiego a un tanque con menor nivel 2. Si no hay un tanque disponible realice el trasiego al tanque de origen (Cisterna o Carrotanque). 3. Verifique que el nivel de ambos tanques esta dentro de la operación normal 4. Envase cilindros para bajar el nivel
		Según densidad validando 3853-1; aviso en campo. Máximo de 95%	**Recuerda siempre validar la tabla de máximo llenado asegurando que el nivel se encuentre en este rango para hacer uso normal del tanque, aseguralo monitoreando el indicador de nivel que puede ser Rotogage, Celdas de carga, Magnetel o Radar.**	
		Bajo Nivel 5% <10%	Bajo nivel en la línea	1. Informe a su superior los bajos niveles de inventario. 2. Si el nivel llega al 5% apague el equipo.
		Muy Baja Nivel 0%> X <5%	Daño en bomba de GLP, daño en vanes.	1. Alarma por bajo nivel 2. Parada de planta 3. Solicitar autorización para realizar actividad 4. Monitoreé el nivel para evitar el trabajo de la bomba en vacio

Zona de Operación Normal | Zona de Resolución de Problemas | Zona de Amortiguamiento

Limites Operacionales Tanque

EQUIPO	INSTRUMENTO Y PARÁMETRO	LÍMITE DE SEGURIDAD	CONSECUENCIAS DE LA DESVIACIÓN	PASOS PARA CORREGIR/ EVITAR DESVIACIONES
TEMPERATURA				
TANQUES Tanque de Almacenamiento	TERMOMETRO- TEMPERATURA °F	**Exceso de Temperatura 120**	Sobrepresión en línea o tanques	1. Parada de planta 2. Activación de alarma 3. Atención de brigadistas
		Alta Temperatura 100 - 120	Alta temperatura en la línea	1. Inicie refrigeración con RCI en tanque con exceso 2. Valide que la temperatura baje hasta la zona segura de operación. 3. Asegure que los Parametros de Nivel y Presión se encuentren en zona operativa
		Temperatura Normal 58 - 100	**En este rango siempre debes hacer uso normal del tanque, aseguralo monitoreando el termometro del tanque**	
		Baja Temperatura 57-20	Baja temperatura en la línea	**NA**
		Muy Baja Temperatura <20		**NA**

Zona de Operación Normal | Zona de Resolución de Problemas | Zona de Amortiguamiento

colgas
SOLUCIONES PARA LA VIDA

Limites Operacionales Tanque

EQUIPO	INSTRUMENTO Y PARÁMETRO	LÍMITE DE SEGURIDAD	CONSECUENCIAS DE LA DESVIACIÓN	PASOS PARA CORREGIR/ EVITAR DESVIACIONES
PRESIÓN				
TANQUES Tanque de Almacenamiento	PRESIÓN PSI	**Exceso de Presión** **250 - 375**	**Pérdida de contención** por exceso de presión, apertura de las válvulas de alivio.	Parada de planta Activación de alarma Atención de brigadistas
		Alta Presión **181 - 250**	Alta presión en la línea	1. Apague los equipos que inyecten GLP al tanque. 2. Realice trasiego a un tanque con menor presión o al envasado. 3. Refrigere el tanque hasta que la presión se encuentre en la zona de operación segura.
		Presión Normal **40-180**	**En este rango siempre debes hacer uso normal del tanque, asegurarlo monitoreando el manometro del tanque**	
		Baja Presión **0-39**	Baja presión en la línea	1. Con el compresor inyecte presión desde otro tanque
		NA		**NA**

Zona de Operación Normal | Zona de Resolución de Problemas | Zona de Amortiguamiento