



*Manual para la Elaboración de un Análisis
de Trabajo Seguro en Plantas Envasadoras
de GLP*

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones
4. Roles y Responsabilidades
5. Desarrollo del Análisis de Trabajo Seguro
 - a. Selección de la tarea
 - b. División de la Tarea en Pasos Básicos
 - c. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
 - d. Medidas de Control
6. Conservación y Actualización
7. Modelo de Formulario de Análisis de Trabajo Seguro
8. Consideraciones Importantes
9. Ejemplo de Análisis de Trabajo Seguro

1. Objetivo

El presente documento tiene como finalidad brindar los lineamientos básicos para la elaboración e implementación del “Análisis de Trabajo Seguro” como herramienta preventiva de seguridad, de modo que se promueva y mantenga las condiciones de trabajo seguras para el personal encargado de las labores diarias en una Planta Envasadora de GLP.

2. Alcance

El presente documento aplica a todas las actividades diarias operativas y no operativas que se realizan en Plantas Envasadoras de GLP, incluyendo a los contratistas y terceros.

Para garantizar el desarrollo seguro del trabajo en una Planta Envasadora de GLP, la Empresa Envasadora deberá proporcionar formación e instrucción para su personal, además de entregar toda información que el trabajador pueda necesitar para asegurar una operación segura.

En todo momento, las actividades de trabajo que se realicen deberán estar bajo la supervisión inmediata de una persona autorizada con autoridad para iniciar, modificar o suspender los procedimientos u operaciones de trabajo, según sea necesario, para garantizar la seguridad del personal y trabajadores en general.

El Supervisor de Seguridad deberá observar las condiciones cambiantes y siempre que sea necesario, propondrá mejoras a los métodos de trabajo para promover una mayor protección para el personal.

3. Definiciones

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS): Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

PELIGRO: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente.

RIESGO: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

LUGAR DE TRABAJO: Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para su desarrollarlo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPPs): Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS): Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera correcta y segura?

4. Roles y responsabilidades

Todo el personal debe estar capacitado para trabajar con seguridad, de acuerdo con sus funciones y responsabilidades. El personal debe entender los riesgos de seguridad y de salud asociados con el GLP y los procesos en los que trabajan, así como de las disposiciones establecidas en el Plan de

Contingencia. Cualquier cambio importante que requiera la modificación de las prácticas operativas actuales requerirá entrenamiento adicional antes de su modificación.

En lo que se refiere al Análisis de Trabajo Seguro (ATS), se deberá priorizar las siguientes responsabilidades:

Empresa Envasadora:

- Dar los recursos necesarios para la implementación del ATS.
- Definir las funciones y responsabilidades en la elaboración del ATS.

Supervisor de Seguridad:

- Dirigir e involucrar a los trabajadores en la elaboración del ATS.
- Llenado del formulario de ATS.
- Firmar el ATS antes del inicio de la actividad analizada.
- Asegurarse que los trabajadores hayan asimilado el ATS.
- Mantener y conservar los ATS realizados.

Trabajador:

- Participar activamente en la elaboración del ATS.
- Firmar el ATS antes del inicio de la actividad analizada.
- Cumplir y aplicar el ATS realizado.

5. Desarrollo de un ATS

El propósito de un ATS es descubrir los peligros inherentes o potenciales que pueden encontrarse en las operaciones de la Planta Envasadora de GLP. Cuando se usa correctamente, el ATS será una herramienta eficaz para capacitar y orientar a nuevos trabajadores hacia el entorno del trabajo a ejecutar. Un ATS también se utiliza para reforzar la capacitación de trabajadores con mayor experiencia.

Asimismo, durante el desarrollo de un ATS, el Supervisor de Seguridad aprenderá más sobre los trabajos que supervisa. Los trabajadores que son animados a participar desarrollarán una mejor actitud y conocimiento de la seguridad en el trabajo, creando así procedimientos de trabajo más seguros y un mejor ambiente de trabajo.

El ATS incluye los siguientes pasos:

a. Selección de la tarea

Al seleccionar una tarea se debe tener en cuenta de no seleccionar una muy general, por ejemplo: recepción de cilindros y envasado de GLP, ni tampoco una tarea muy específica como *“verificación de la tara de cilindros”* o *“apagado de la bomba de GLP”*, ya que estas tareas no son adecuadas para un Análisis de Trabajo Seguro.

Se deberá seleccionar y priorizar los trabajos a analizar. Un método para seleccionar las tareas que se analizarán es que el Supervisor de Seguridad enumere las tareas realizadas en la Planta Envasadora, luego selecciona las tareas que representan el mayor potencial de lesiones.

Para la selección de tareas que deban contar con un ATS deben considerarse los siguientes criterios:

Frecuencia de Accidentes: Un trabajo que ha producido accidentes es un candidato para un ATS, cuanto mayor sea el número de accidentes asociados con el trabajo, mayor será su prioridad.

Gravedad del Accidente: Se debe analizar cada trabajo que haya producido una lesión. Las lesiones demuestran que la acción preventiva tomada antes de su ocurrencia no fue exitosa. Algunos trabajos pueden no tener un historial de accidentes, pero pueden tener el potencial de herida severa.

Juicio Experto: Muchos trabajos califican para el ATS debido al peligro potencial involucrado. Tal tipo de peligro podría identificarse como *“todavía no ha sucedido, pero cuando lo haga, tenga cuidado”*. Un buen ejemplo es un trabajo que implica posibilidades de explosión o uno que implica el movimiento de cilindros llenos. Dichos trabajos implican riesgo de accidentes que todavía no han ocurrido.

Trabajos de Rutina: En tareas rutinarias o repetitivas con riesgos inherentes, el empleado está expuesto repetidamente a estos riesgos. Por ejemplo, las exposiciones a altos niveles de ruido durante un período de tiempo afectarán gradualmente la audición de un empleado.

Trabajo no Rutinario / Cambios en el Trabajo: Un trabajo no rutinario o los cambios en los procesos o equipos, pueden introducir nuevos peligros que pueden no ser evidentes. Los cambios aumentan la carga de trabajo de un empleado y sobrecargan su capacidad. No es necesario esperar hasta que haya un accidente en dichos trabajos ya que como medida preventiva se puede realizar un ATS.

Teniendo en cuenta estos cinco criterios el Supervisor de Seguridad deberá elaborar una lista con las tareas que considere apropiadas para realizar un ATS.

b. División de la Tarea en Pasos Básicos

Una vez seleccionada la tarea, ésta se dividirá en etapas que describan lo que se hace y en su respectivo orden. Evite los errores comunes de hacer que cada etapa sea tan detallada que resulte en una cantidad innecesariamente grande de pasos, o hacer que cada paso del trabajo sea tan general que se omitan los pasos básicos. Cada paso o etapa describirá lo que se hace y no cómo se hace.

c. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Para cada etapa de la tarea se realizará la identificación de peligros existentes y potenciales y la evaluación de sus riesgos asociados. Al identificar peligros y sus riesgos todas las posibilidades lógicas deben considerarse para no pasar desapercibido algún peligro latente.

Para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en cada paso de la tarea seleccionada se deberá tener en cuenta que estos se pueden encontrar en:

- ✓ Área de trabajo (Condiciones)
- ✓ Materiales u Objetos
- ✓ Maquinas o Equipos
- ✓ Prácticas o acciones de trabajo

Una pregunta de ayuda para la identificación de peligros es la siguiente:

¿En esta etapa que situación podría provocar un accidente o lesión?

Ejemplo:

Área de Trabajo (Condiciones)	
Pregunta: ¿Puede uno de los cilindros que se están apilando, caerse y provocar un accidente?	
Peligro: Cilindro mal apilado	Riesgo: Golpe en el Trabajador

d. Medidas de Control

En este paso se determina las medidas de control adecuadas al peligro identificado y su riesgo asociado. Los controles se aplicarán en el siguiente orden de prioridad:

Primero: Eliminación de la fuente de Peligro y Riesgo.

Segundo: Programar la sustitución progresiva y a la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos.

Tercero: Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, mediante controles de ingeniería como el mantenimiento de un equipo defectuoso.

Cuarto: Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control como reducir la frecuencia con la que se realizan estas tareas peligrosas.

Quinto: Facilitar equipos de protección personal adecuados para la tarea que se realiza como tapones para los oídos y respiradores.

Si no es posible implementar las medidas de control requeridas, el supervisor de seguridad deberá suspender la actividad hasta solucionar el problema. La tarea será sometida a un nuevo análisis antes de reinicio de las actividades.

6. Conservación y Actualización

La Empresa Envasadora deberá implementar un sistema de archivo y conservar los documentos del ATS por un tiempo mínimo de 1 año, para su posterior análisis de mejora o, para entrega a requerimiento de terceros.

El registro del ATS deberá ser actualizado periódicamente ya que esto servirá para un constante análisis de los peligros y riesgos existentes en la Planta Envasadora de GLP, además la actualización constante de la base de datos del ATS también servirá para la elaboración de un Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro o su mejora, según sea el caso.

7. Modelo de Formato para ATS

El diseño del formulario debe ser sencillo para que los trabajadores puedan comprender los conceptos del Análisis de Trabajo Seguro.

ANALISIS DE TRABAJO SEGURO				
NOMBRE DE LA TAREA A REALIZAR		AREA	FECHA	HORA
PERSONAL EJECUTOR	FIRMAS	EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR	EPP	
SECUENCIA DE PASOS PARA REALIZAR LA TAREA	PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL	
SUPERVISOR DE SEGURIDAD			FIRMA	

8. Consideraciones Importantes

- ✓ Antes del inicio de una actividad de riesgo se deberá elaborar el ATS.
- ✓ Para el inicio del trabajo se debe contar con la firma del Supervisor de Seguridad de la Planta y los trabajadores involucrados en el formulario de ATS.
- ✓ Durante la ejecución de actividades, el ATS debe ser exhibido en el área de trabajo para su verificación y cumplimiento por parte del trabajador.

9. EJEMPLO DE ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

ANALISIS DE TRABAJO SEGURO			
NOMBRE DE LA TAREA A REALIZAR	AREA	FECHA	HORA
Trasiego de GLP (Del camión Cisterna al Tanque Estacionario)	Área de Trasiego de GLP		
PERSONAL EJECUTOR	FIRMAS	EQUIPO Y HERRAMIENTAS A USAR	EPPs
			<ul style="list-style-type: none"> - Casco de Seguridad - Zapatos de Seguridad - Guantes de Neopreno o Nitrilo - Lentes de Seguridad - Ropa antífama
SECUENCIA DE PASOS PARA REALIZAR LA TAREA	PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL
1. Inspeccionar el estacionamiento del camión cisterna	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes y aboyaduras a las mangueras de trasiego, acoples y válvula de cierre rápido. - Movimiento Inadecuado del camión cisterna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deterioro de la manguera o sus acoples. - Atropellar o golpear a un trabajador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener ordenado el área de almacenamiento de la manguera - Señalización - Uso de barreras, conos y cuñas. - Supervisión permanente del Operador de descarga de GLP.
2. Conectar la línea a tierra del camión cisterna	<ul style="list-style-type: none"> - Omisión de conectar línea a tierra al camión cisterna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descarga eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> - Letreros y Señalización
3. Conectar las mangueras de líquido y vapor	<ul style="list-style-type: none"> - Vapor residual de GLP en las mangueras. - Apertura involuntaria de las válvulas de las mangueras. - Mal acoplamiento de las mangueras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuga e Ignición de vapores de GLP. - Inhalación de GLP. - Irritación de la vista. - Golpe al trabajador. - Quemaduras al trabajador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilación adecuada en el lugar. - Uso de EPPs. - Uso de llaves ergonómicas para abrir/cerrar válvulas y acoples. - Evitar uso de equipos eléctricos no aptos para áreas peligrosas. - Inspección previa de los acoplamientos de la manguera.
4. Poner en posición abierta/cerrada todas las válvulas del tanque, ESV y de paso; según corresponda	<ul style="list-style-type: none"> - Desplazamiento del personal entre las líneas de tuberías de GLP en el área de procesos. - Mal alineamiento de válvulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes y caídas. - Desvío del GLP, hacia zonas no requeridas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de EPPs. - Señalización de válvulas y tuberías. - Supervisión permanente del Operador de descarga de GLP.
5. Abrir las válvulas de la Cisterna y las del extremo de cada manguera	<ul style="list-style-type: none"> - Válvulas de la mangueras sin mantenimiento. - Manguera de trasiego deterioradas. - Desacople de los conectores de la manguera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobresfuerzo en la mano - Fuga e Ignición de vapores de GLP - Quemaduras al trabajador 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de EPPs - Inspección previa al uso de la manguera - Uso de llaves ergonómicas para abrir/ cerrar válvulas, acoples y válvula de cierre rápido.
6. Encender el compresor de GLP para la transferencia de GLP de la cisterna al tanque estacionario.	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulación inadecuada del compresor. - Sobrepresión del tanque del camión cisterna por bloqueo de válvula interna del camión cisterna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rotura en la línea de transferencia y fuga de GLP. - Activación de la válvula de seguridad del tanque del camión cisterna y fuga de GLP. - Ignición de vapores de GLP. - Quemaduras al trabajador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de EPPs - Señalización de Válvulas - Manual de instrucciones de uso del compresor. - Supervisión permanente del Operador de descarga de GLP. - Supervisión permanente del Operador del camión cisterna.
7. Verificar el nivel de GLP líquido en el tanque estacionario	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencia del GLP líquido hacia el tanque estacionario - Desplazamiento involuntario del camión cisterna. - Sobrepresión del tanque estacionario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrellenado del Tanque Estacionario - Activación de la válvula de seguridad del tanque del camión cisterna y fuga de GLP. - Fuga e ignición de vapores de GLP - Quemaduras al trabajador - Tensión y rotura de mangueras de trasiego 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación continua del nivel de GLP líquido en el tanque estacionario - Uso de EPPs - Supervisión permanente del Operador de descarga de GLP. - Supervisión permanente del Operador del camión cisterna. - Mantenimiento de las válvulas de desconexión rápida - Pull Away.
8. Terminada la transferencia se apaga el compresor, se invierte el sentido de flujo para realizar la recuperación del vapor y se enciende el compresor.	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulación inadecuada del compresor 	<ul style="list-style-type: none"> - Rotura en la línea de transferencia y fuga de GLP - Ignición de vapores de GLP - Quemaduras al trabajador 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de EPPs - Señalización de Válvulas - Manual de instrucciones de uso del compresor
9. Terminada la recuperación de vapor se apaga el compresor se cierra las válvulas del tanque estacionario, ESV y válvula de paso	<ul style="list-style-type: none"> - Válvulas de la mangueras sin mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobresfuerzo en la mano 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de EPPs - Uso de llaves ergonómicas para abrir/ cerrar válvulas
10. Desconectar las mangueras de líquido y vapor	<ul style="list-style-type: none"> - Vapor residual de GLP en las mangueras - Apertura involuntaria de las válvulas de las mangueras - Zona de trasiego pequeña y con obstáculos 	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalación de GLP - Irritación de la vista - Fuga e Ignición de vapores de GLP - Quemaduras al trabajador - Golpe y caída del trabajador 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilación adecuada en el lugar - Uso de EPPs - Evitar uso de equipos eléctricos no aptos para áreas peligrosas - Inspección previa de los acoplamientos de la manguera. - Uso de llaves ergonómicas para abrir/ cerrar válvulas, acoples y válvula de cierre rápido.
11. Desconectar la conexión a tierra	<ul style="list-style-type: none"> - La carga estática del camión cisterna - Movimiento Inadecuado del camión cisterna 	<ul style="list-style-type: none"> - Descarga eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Letreros y Señalización
SUPERVISOR DE SEGURIDAD			FIRMA