	<b>Título:</b> IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/DAÑOS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES SST EN YPFB REFINACION S.A.	
<b>Código:</b> PP-1-DGSMS-101-D	<b>Aprobador:</b> GGL/DGSMS	<b>Fecha de aprobación:</b> 07/02/2023
	<b>Gestor:</b> GGL/DGSMS	<b>Firma:</b> Aldo Marcelo Reynaga Salazar

## 1. OBJETIVO

Definir el método para identificar los peligros/daños y evaluar los riesgos y oportunidades SST de seguridad y salud en el trabajo generados por las actividades, productos y servicios de YPFB Refinación S.A.

## 2. ALCANCE

A las actividades, productos, materiales y/o servicios en las instalaciones existentes (planta, unidad de proceso, almacenamiento, carga y descarga, servicios técnicos, etc.) propiedad de YPFB Refinación S.A.

## 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

### 3.1. NORMAS

**ISO 45001** Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

### 3.2. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

**PG-1-DGSMS-102** TRATAMIENTO DE ANOMALIAS EN YPFB REFINACION S.A.

**PG-1-PLS-2** PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE YPFB REFINACIÓN S.A.

### 3.3. LEGISLACIÓN

En general, todas las normas legales en materia de Seguridad y Salud, aplicables a las actividades de la refinería identificadas en la Base de Datos de Cumplimiento Legal

## 4. DEFINICIONES Y SIGLAS

### 4.1. DEFINICIONES

**Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados

**Actividad:** Conjunto de acciones desarrolladas que buscan atender un objetivo específico. Una actividad puede ser operacional o administrativa.

**Área:** Espacio físico general donde se realizan los procesos y actividades.

**Local:** Espacio físico específico dentro el área donde se ejecuta la actividad, y donde existan peligros que deben ser identificados

**Peligro:** Fuente con un potencial de causar lesiones y/o deterioro de la salud.

**Nota:** Esto incluye situaciones peligrosas, actos y/o circunstancias con potencial de exposición que conduzca a deterioro de la salud

**Daño:** Alteración negativa o efecto adverso en la condición física o mental de las personas. Un sinónimo sería “lesión y/o deterioro de la salud”.

**Riesgo para la Seguridad y salud ocupacional:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento no deseado o exposición peligrosa relacionada con el trabajo, y la severidad del daño que pueden causar dichos eventos o exposiciones

**Evento no deseado:** Evento no suceso relacionado con el trabajo con daño o con potencial de daño a las personas, cuando el peligro se ha materializado por falta o ineficacia de las medidas preventivas.

**Identificación de Peligros/Daños:** Proceso mediante el cual se reconoce la existencia de un peligro, así como su daño.

**Oportunidad para la SST:** Circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del desempeño de la SST

**Evaluación de riesgos:** Proceso de estimar la magnitud del riesgo en función de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado y la severidad del daño. El resultado de esta evaluación en función de su grado de riesgo, puede dar como resultados riesgos NO SIGNIFICATIVOS, y RIESGOS SIGNIFICATIVOS, los cuales tienen diferente tratamiento.

**Medidas de Control/Prevención:** Acciones orientadas a prevenir la ocurrencia de un evento no deseado producto del peligro de una actividad con el fin de evitar daños a las personas.

**Medidas de Mitigación:** Acciones orientadas a mitigar el daño cuando un evento no deseado se ha dado, producto de falla o insuficiencia de las medidas de prevención.

**Unidades de SST:** En el presente procedimiento se refiere a las unidades de Salud y Seguridad en el trabajo de las refinerías (SSTCB y SSTSC) y la de Logística (SSTLO).

## 4.2. SIGLAS

**P-D:** Peligros Daños

**RCBA:** Refinería Cochabamba – Gualberto Villarroel

**RSCZ:** Refinería de Santa Cruz - Guillermo Elder Bell

**SMS:** Seguridad, Medio Ambiente y Salud

**DTH:** Dirección de Talento Humano

**GDV:** Gerencia de Distribución, Ventas y Servicios

**DGSMS:** Dirección de Seguridad, Medio Ambiente, Salud y Responsabilidad Social Empresarial).

**GRA:** Gestión de registro de anomalías

**SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo

## **5. RESPONSABILIDADES**

### **5.1. Unidades de SST:**

1. Asesorar y dar soporte a los gerentes y/o responsables de las unidades organizativas en la identificación de P-D, evaluación de riesgos y oportunidades SST y la actualización de dicha información.
2. Programar, de manera puntual o periódica, capacitaciones y/o entrenamientos en la metodología, interpretación y aplicación respecto al presente procedimiento
3. Promover la aplicación adecuada del presente procedimiento
4. Actualización final de las Planillas P-D, para garantizar la calidad de dato
5. Verificar en coordinación con los gerentes y/o responsables de las unidades organizativas que se haya realizado la difusión de las planillas P-D a las partes interesadas.

A fin de ejecutar las actividades arriba mencionadas, las unidades de SST pueden designar a “soportistas en SST” quienes tienen conocimiento de la presente sistemática, y los criterios técnicos para dar el soporte correspondiente para tal fin.

### **5.2. DGSMS:**

1. Promover el uso y aplicación del presente procedimiento
2. Realizar revisiones y/o verificaciones del estado de implementación del procedimiento de manera periódica
3. Hacer un análisis crítico de la presente sistemática de manera periódica para su actualización y mejora
4. Programar anualmente la capacitación/ difusión del presente procedimiento, en función del público objetivo y su rol dentro de la presente sistemática
5. Dar soporte a las unidades de SST y otras unidades respecto a la presente sistemática.

### **5.3. Personal propio, contratista y/o visitante**

1. Tomar conocimiento de los P-D de las actividades, productos y servicios de su gerencia o unidad.

2. Utilizar e interpretar adecuadamente la planilla de identificación de P-D y evaluación de riesgos y oportunidades SST al momento de implementar y verificar que las medidas de control para una determinada actividad estén correctamente establecidas
3. Identificar y comunicar a su supervisor, gerente, fiscal la necesidad incluir cualquier nueva actividad y/o peligro
4. Reportar a su supervisor, gerente, fiscal, cuando una medida de control y/o mitigación que no esté funcionando eficazmente o sea inexistente

#### **5.4. Gerentes y/o responsables de unidades/área:**

Al ser los responsables de la seguridad y salud ocupacional de sus actividades, productos y servicios, deben:

1. Realizar la identificación P-D y la evaluación del riesgo y oportunidades SST de las actividades a su cargo, en coordinación y con el soporte de su personal y personal de las unidades de SST
2. Asegurarse que las planillas P-D de su área hayan sido comunicados y entendidas por el personal y los contratistas bajo su responsabilidad.
3. Asegurarse que el personal propio y contratista a su cargo aplique las medidas de control y medidas de mitigación definidas para las actividades bajo su responsabilidad
4. Solicitar la actualización de la planilla al profesional de seguridad y contingencias de las unidades de SST, en caso requiera adicionar actividades, peligros, medidas de control/prevención o medidas de mitigación, o re evaluar el riesgo
5. Gestionar de todos aquellos riesgos clasificados como SIGNIFICATIVOS y Oportunidades SST a través de Planes de Acción plasmados en el planeamiento estratégico y con la gestión de presupuesto cuando corresponda.
6. Los gerentes de cada unidad deben asumir el liderazgo de SST en su gerencia, a la vez que se apoya en sus supervisores, mandos medios, ejecutantes, fiscales de servicio, etc., delegando algunas de las actividades del presente procedimiento, pero sin que esto les quite responsabilidad sobre las actividades a su cargo, y la seguridad y salud ocupacional de su personal a cargo.

#### **5.5. DTH**

En caso de eventos como paros cívicos, bloqueos o de convulsión social y/o similares. La Dirección de Talento Humano convocara a un equipo multidisciplinario para coordinar el análisis de riesgo de SST y definir medidas preventivas y mitigatorias, utilizando la presente metodología u otras que se vea por conveniente

## 6. MEDIDAS DE SMS

No aplica al tratarse de actividades de gabinete.

## 7. DESARROLLO

El proceso de identificación de P-D, y evaluación de riesgos de seguridad y salud ocupacional, se realizará en los registros y metodología descrita a continuación

### 7.1 GENERALIDADES

La identificación y evaluación de los Peligros/Daños, se efectuará en dos etapas:

- 1) Cada gerencia identifica y clasifica procesos, tareas, actividades, Peligros/Daños que se generan en las áreas y localizaciones donde se desempeñan las labores.
- 2) Todos los trabajadores deben participar del el proceso de evaluación de los Peligros/Daños y la identificación de las medidas de control

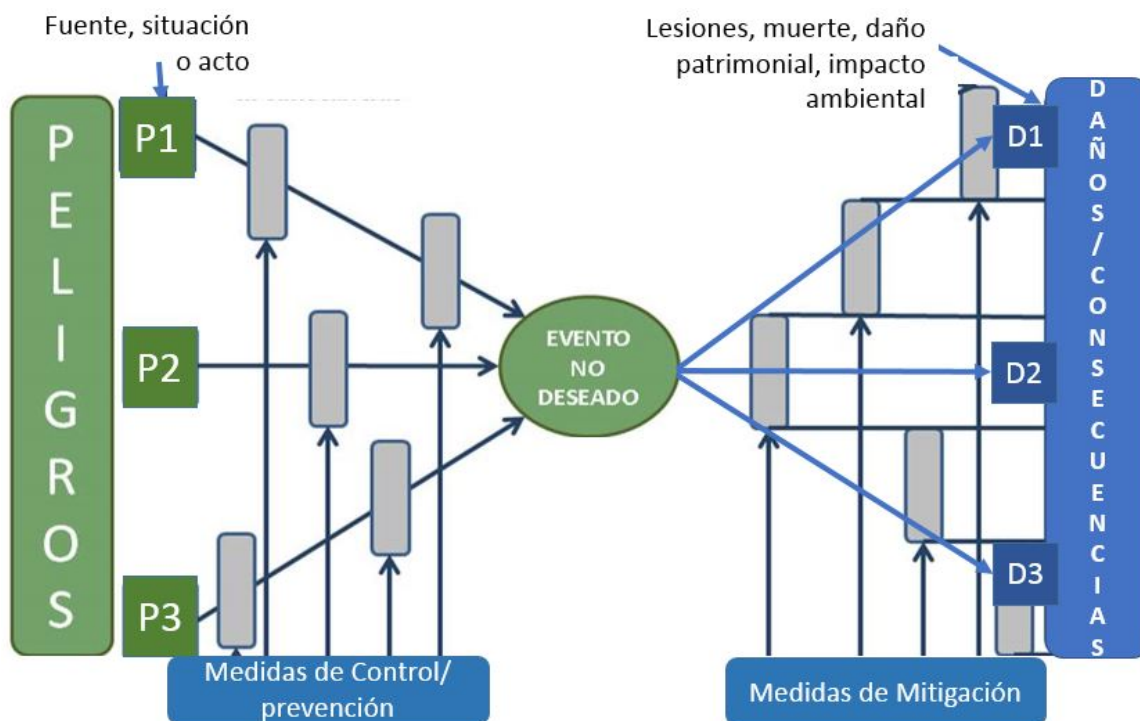
#### 7.1.1 Introducción- Enfoque “BOW TIE”

La presente metodología se basa en el enfoque “Bow tie” o “Corbatín” (ver figura 1) como base para estructurar la identificación de peligros-daños y evaluación de riesgos.

En resumen:

- Uno de los objetivos de la identificación de peligros y evaluación de riesgos es responder a la pregunta: ¿Qué puede salir mal? En las actividades y procesos que manejamos. Por eso el centro de la gráfica son los “Eventos no deseados”
- Al margen derecho de la figura 1, se tienen “peligros” presentes en todo tipo de actividad, los mismos pueden contar con medidas o barreras de control/ prevención, que bloquean o minimizan la ocurrencia de un evento no deseado.
- El modelo de accidentabilidad señala que las medidas d control no son perfectas, pueden ser vulneradas u omitidas, por lo que si se suscitase el evento no deseado, existen otras barreras o medidas mitigatorias o de respuesta a emergencia, las mismas minimizan el daño o la consecuencia, que sería el lado derecho de la figura nro.1
- Una actividad puede tener más de un peligro asociado y a su vez cada peligro puede resultar en varios eventos no deseados.
- La relación entre peligro- Evento no deseado-y daño es una relación de “**causa – efecto**”.

Figura Nro. 1: Enfoque Bow tie



El objetivo es eliminar toda incertidumbre y tener identificados los peligros, y evaluado los riesgos, de manera de eliminar o controlar los riesgos más relevantes o no aceptables

## 7.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/DAÑOS

La identificación de los Peligros y Daños es necesaria y básica para el sistema de gestión SST y la máxima herramienta de entendimiento y control de riesgos SST. El mismo debe ser proactivo y continuo.

La presente metodología utiliza el **RG-111 PP-1-DGSMS-101** "Planilla de Identificación de peligros, evaluación de riesgos" como formato donde se registra este proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos. Estas planillas son administradas por las diferentes gerencias o unidades organizativas, pero además es recomendable que se administre una hoja de Excel de la planilla P-D por cada proceso, a fin de contar con datos específicos por público objetivo, de manera de facilitar su ejecución, revisión, actualización y difusión.

A continuación se explica cada uno de los campos a ser llenados en la planilla:

### 7.2.1 Área y local

Cada gerencia o unidad, deben identificar las áreas y locales donde se realizan las actividades que generan P-D; iniciando el llenando la columna que corresponda de los registros antes mencionados.

El Área es el espacio físico **global** donde se realizan los procesos y actividades; mientras que el Local es el espacio físico **específico** dentro el área donde será efectuada la identificación y evaluación de P-D. (P.e: Area: Area 300; Local: Caseta del operador; Área: Patio de Tanques; Local: Tanque 1TK-2901)

### 7.2.2 Identificación de los procesos/ actividades

El gerente o responsable de unidad, junto con cualquier personal adicional que considere necesario, deben identificar detalladamente el proceso (que es un conjunto de actividades ordenadas e interrelacionadas que transforman insumos en resultados, es más genérico) y sus actividades (se refiere al conjunto de acciones desarrolladas que buscan atender un objetivo específico, es más específico) desarrollados en las distintas áreas y locales.

El criterio general es que todo proceso tiene un **responsable y/o dueño**, en función de quien **fiscaliza y/o ejecuta la actividad**, siendo necesaria la participación de los involucrados directos.

**Debe considerarse Actividades rutinarias, y no rutinarias, operativas o administrativas, incluyendo las de emergencia** (por ejemplo, paradas de planta, o actividades de respuesta a emergencia de las brigadas industriales). Para detallar este punto, se puede consultar:

- Flujo gramas de procesos de las actividades
- Servicios técnicos y servicios generales propios o contratados, dentro de la unidad
- Actividades realizadas para mitigar o controlar emergencias
- Equipos, insumos y herramientas utilizadas
- Condiciones de operación rutinarias y no rutinarias
- Procedimientos operativos vigentes

Para procesos que tienen bastantes actividades, es recomendable que se administre una hoja de Excel de la planilla P-D por cada proceso (ver numeral 7.2 -2do párrafo)

### 7.2.3 EJECUTOR

Es necesario considerar a las personas que trabajan en la empresa o la visitan, aquellas que podrían verse afectadas por las actividades de YPFB Refinación S.A..

El gerente o responsable de unidad, junto con cualquier personal adicional que considere necesario, deben determinar quién es el ejecutor o qué tipo de personal está relacionado directa o indirectamente con las actividades desarrolladas en su área:

- **Propio (P)** Peligro generado por una actividad ejecutada por personal de la empresa



- **Contratista (C)** Peligro generado por la actividad de proveedores de materiales y contratistas de servicios.
- **Visitante (V)** Personal que ingresa a las instalaciones de la unidad operacional de manera temporal para un fin específico, por lo general, de índole administrativo.

#### **7.2.4 Identificación de peligros / Evento no deseado/ daño**

El gerente o responsable de unidad, junto con el personal de SMS asignado, deberán realizar la identificación de peligros/ evento no deseado/ daño; que se encuentran en las columnas correspondientes de la planilla P-D y que tienen el orden del enfoque “bow tie”.

Debe considerarse que:

- Una actividad puede tener uno o varios peligros; y cada peligro a su vez, puede tener varias causas, y resultar en varios eventos no deseados y en varios daños.
- Los peligros son la fuente, acción o situación con potencial de ocasionar un daño, y no deben confundirse con el “evento no deseado”, que vendría a ser la evolución del peligro si no es controlado con medidas preventivas, y cuyo campo sería llenado a continuación del peligro.
- La relación causa y efecto de “Peligro- Evento no deseado-Daño” me permitiría colocar el evento no deseado que se generaría si el peligro no sería controlado con la medida de prevención. Se aclara que por cada peligro puede haber uno o más eventos no deseados.
- En concordancia con el anterior párrafo, Se debe colocar el daño o consecuencia peor que podría suscitar el evento no deseado.

Para la definición de peligros, se pueden tomar en cuenta las siguientes fuentes de información:

- a) Resultados de análisis de incidentes / accidentes, o de actos y condiciones inseguros sistémicos
- b) Reportes de fallas de operación y/o de emergencias en las instalaciones
- c) Situaciones de emergencia no operativas, sino e otra naturaleza
- d) Manuales y especificaciones de tecnología y equipamiento utilizado
- e) Informes técnicos, inspecciones o auditorías internas/ externas aplicables
- f) Inquietudes manifestadas por los trabajadores
- g) Normas Legales nacionales en materia de seguridad que condicionen un peligro, o medida de control
- h) Hojas de datos de seguridad de los productos involucrados en las actividades
- i) Actualizaciones o cambios en bibliografía resultante de estudios o investigaciones que condicionen los peligros.



Adicional a dichas fuentes, se debe considerar:

- a) La forma en que el trabajo este organizado (por ejemplo, turnos nocturnos de 12 horas) y la incidencia del liderazgo y cultura en la organización
- b) Condiciones de seguridad de las instalaciones, equipos, maquinas herramientas, ambientales, etc.
- c) Tener en cuenta los distintos tipos de peligros que pueden haber, es decir: Mecánicos, físicos, psicosociales, de seguridad de procesos, químicos, entre otros. El anexo A es un listado estipulado de peligros, eventos no deseados y los daños que generalmente se dan en actividades propias de actividades de administrativas y de downstream. La misma debe ser consultada como guía en el llenado de este campo. Sin embargo esto no limita a adicionar nuevos peligros que no se enmarquen en los peligros detallados en el anexo.

Los nuevos peligros que no se encuentren en el anexo A, deben ser adicionados en coordinación y con el V.B. de la unidad de DGSMS correspondiente.

Las modificaciones y/o nuevas inclusiones a la planilla P-D se deben registrar en el sumario de cambios a cargo de personal de DGSMS, conforme RG-102 PP-1-DGSMS-101 "Control de cambios de la planilla P-D"

#### **7.2.5. Causa**

El gerente o responsable de unidad, y personal de SST asignado, debe señalar la o las causas que podrían generar que el peligro evolucione hasta un evento no deseado y ocurra un accidente o situación de emergencia. Es importante describir todas las causas que según la experiencia del ejecutor, registros GRAs, o hipotéticamente hablando, que podrían ocasionar el "Evento no deseado". Se aclara que un peligro puede tener varias causas, y no solo una. Es importante que estas causas, luego estén relacionadas con la medida de control correspondiente (ver numeral 7.2.6.)

#### **7.2.6. Medida de Control**

Se debe colocar la medida de control preventiva que elimina, ataca, minimiza o bloquea cada una de las causas antes detectadas (ver numeral 7.2.5) o medidas de control que evitan o minimizan la probabilidad de que el evento no deseado se suscite. Al llenar el campo de la "medida de control" de la planilla P-D debe considerarse:

- Colocar las medidas de controles del tipo "preventivo", que sean actuales, implementados y en funcionamiento real, además de observables y verificables en

campo, y no deben confundirse y registrar alguna propuesta, nueva idea o recomendación de medida de control.

- Deben ser definidas en el marco de las buenas prácticas, normas y procedimientos de DGSMS aplicables. Pueden ser procedimientos, instructivos, guardas o elementos de prevención entre otros.
- Que las filas de causas y medida de control que lo bloquea, estén en orden y relacionados en la planilla P-D.
- La legislación aplicable en materia de SST, que condicione o defina una medida de control, la cual emerge de la evaluación de cumplimiento legal y de otros requisitos

### 7.2.7. Jerarquía

Cada una de las medidas de control de índole preventiva debe respetar la jerarquía y la clasificación de medidas de control siguiente:

**Tabla 1:** Jerarquía de medidas de control

Fase	Descripción	Ejemplos
<b>1er) Eliminación de peligros</b>	Eliminar peligro mediante la adopción del trabajo a los trabajadores, o modificar el diseño	Integrar salud, ergonomía al planificar nuevos lugares de trabajo; Crear una separación física entre tráfico de peatones y vehículos Evitar manipulación manual mediante la introducción de dispositivos de elevación mecánica
<b>2do) Sustitución</b>	Reemplazar lo peligroso, por lo no peligroso, o por lo menos peligroso Cambios en procesos, actividades, servicios, Combatir los riesgos en su origen	Reemplazar pintura en base disolvente, por pintura en base agua  Reducir la presión, temperatura, de un proceso Sustituir el control de 24 V por un control de 120 V
<b>3er) Controles de ingeniería</b>	Opciones de diseño que funcionan automáticamente, sin ninguna acción de los trabajadores expuestos al peligro	Aislamiento, protección de máquinas, sistemas de ventilación, manipulación mecánica, uso de barandillas de defensa en trabajos en altura; cerramientos acústicos
<b>4ta) Señales/ Avisos</b>	Alarmas físicas o electrónicas de advertencia, prohibición, delimitación, u obligación	Señales, etiquetas, luces, barreras, barricadas y alertas al personal; sirenas/luces de alarma
<b>5ta) Controles administrativos</b>	Incluyen prácticas de trabajo seguras, procedimientos operativos, programas de mantenimiento, capacitación, sistemas de permisos bloqueo.	Inspecciones periódicas del equipo de seguridad Coordinación de la seguridad de salud con contratistas Inducción inicial de SST
<b>6ta) Equipo de protección Individual</b>	Dispositivo personal destinado a proteger la integridad física o evitar o disminuir los efectos de exposición de agentes físicos y/o químicos del trabajador	Gafas de seguridad, protección auditiva, protectores para la cara, arnés de seguridad, guantes, etc.

La misma jerarquía aplica como priorización al momento de establecer nuevas medidas de control/prevenición y/o medidas de mitigación; o mejorar las existentes (ver numeral 7.4.).

#### **7.2.8. Medida de Mitigación**

Este campo se llena bajo las mismas premisas del punto 7.2.6, solo que son las medidas mitigatorias, es decir que buscan mitigar el daño o consecuencia del evento como tal; y las mismas no necesitan tener una clasificación conforme señala el numeral 7.2.7.

### **7.3. EVALUACION DE RIESGOS**

Esta actividad es realizada por personal de SST asignado, con la estrecha dirección y soporte del personal de la unidad organizativa dueña del proceso; de esta manera el personal designado como facilitador de la unidad organizativa participa de la determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST

#### **7.3.1. EVALUACIÓN INICIAL – EVALUACION RESIDUAL**

A efectos de hacer más gráfica la importancia de la correcta aplicación de las medidas de control se debe ejecutar la Evaluación sin la aplicación de las medidas de control donde queda registrado el Grado de Riesgo inicial.

Luego se hace una segunda valoración aplicando las medidas de control definidas, donde queda registrado el Grado de Riesgo residual que se considera como el Grado de Riesgo actual. Los campos “Inicial” y “Residual” son llenados para este fin en el registro RG-111 PP-1-DGSMS-101

La forma de determinar este valor cuantitativo, se explica a continuación

#### **7.3.2. FORMA DE DETERMINACION DEL RIESGO**

El Grado de Riesgo se calcula multiplicando los valores asignados a las variables de Probabilidad de ocurrencia por “evento no deseado” (es decir que cada evento tiene su grado de riesgo) y la Severidad del “Daño” de acuerdo matriz siguiente, con sus notas explicativas:

**Tabla 2:** Matriz de evaluación de riesgo (valores de Probabilidad y Severidad)

MATRIZ DE PROBABILIDAD vs. SEVERIDAD PARA LA EVALUACION DE RIESGOS			PROBABILIDAD DEL EVENTO (2)			
			Extremadamente remoto	Remoto	Probable	Muy probable
			No existe registros de ocurrencia u ocurrió al menos una vez pasados 3 años o más	Ocurrió al menos una vez hasta dos años atrás	Ocurrió al menos una vez hasta un año atrás	Ocurrió una vez o más en últimos 6 meses.
			Exposición Rara vez/ esporádica: Tiempo total de trabajo Menor al 10% durante la jornada laboral, o la exposición se presenta de manera eventual	Poco Frecuente / Ocasional: Tiempo total de trabajo entre 10 y 50 % o alguna vez durante la jornada laboral y por corto tiempo	Exposición Frecuente/ Tiempo total de trabajo entre 50 y 80% o varias veces durante el día, pero por periodos cortos	Exposición Continua: Varias veces o sin interrupción durante la jornada laboral. Tiempo total de trabajo Mayor al 80%
			En función de las medidas de control preventivos: Muy baja expectativa de ocurrencia, pero posible	En función de las medidas de control preventivos: Mediana expectativa de ocurrencia	En función de las medidas de control preventivos: Se tiene expectativa de ocurrencia	En función de las medidas de control preventivos: Estima que ocurre con frecuencia o puede ocurrir más de una vez
SEVERIDAD O GRAVEDAD DEL DAÑO (1)			1	2	3	4
MENOR	Lesión superficial o moderada, sin pérdida de días (aun siendo necesaria la aplicación de atención médica) Como ser: cortes y golpe o contusión menor, irritación ocular, dolor de cabeza, o enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo Diarrea)	1	1	2	3	4
	Lesión seria o con incapacidad temporal (con baja médica). Como ser: Quemaduras de 1er grado, fracturas menores, esguinces serios, traumas acumulativos, efectos a la salud, pero reversible enfermedad infecciosa, manifestaciones alérgicas controlables o remisibles	2	2	4	6	8
GRAVE	Lesiones con pérdida de días. Incapacidad parcial permanente. Como ser: Fractura mayor, intoxicación, heridas graves, hipoacusia, asfixia, hemorragia interna, lesión ocular grave	3	3	6	9	12
CRITICA	Lesión incapacitante o muerte; Enfermedad ocupacional que lleva a incapacidad permanente o podría causar la muerte	4	4	8	12	16

**Notas:**

- (1) La determinación de la "severidad" debe ser establecida en función de la relación peligro-daño, y el histórico de que consecuencia generalmente provoca el evento no deseado emergente del peligro
- (2) El campo "probabilidad" tiene 3 criterios a ser considerados de manera independiente inicialmente, y luego promediados. Es decir:
  - Tomándose primeramente el histórico de ocurrencia del evento en la unidad

- Frecuencia de exposición al peligro de la persona en dicha actividad
- Percepción o expectativa de ocurrencia, en función de la existencia de medidas de control / preventivas existentes e implementadas, y su eficacia

En función del Grado de riesgo residual definido, este valor debe ser comparado con el siguiente cuadro, para poder decidir si es un riesgo SIGNIFICATIVO o es NO SIGNIFICATIVO, y en función de eso, establecer acciones a seguir:

**Tabla 3:** Significancia del grado de riesgo y acciones a seguir

	Grado de Riesgo	ACCIÓN A SEGUIR
SIGNIFICATIVO	<b>Inadmisible GR =16</b>	Tomar acciones inmediatas para reducir el riesgo: Establecer Objetivos, Metas y/o planes de acción a ser incluidas en la planificación estratégica a fin de llevar el riesgo a valores aceptables o no significativos. Los trabajos no deberán iniciarse o serán ser suspendidos hasta reducir el riesgo.
	<b>Riesgo Alto GR = 12</b>	Se debe establecer planes de acción para gestionar el riesgo, de manera que se implementen a fin de eliminar el peligro, o disminuir el riesgo respetando la jerarquía de controles. Dicho plan de acción debe ser incluida en la planificación estratégica a fin de asegurarse en su ejecución y seguimiento. Se debe considerar adicionalmente medidas preventivas/ mitigatorias en el corto plazo hasta concluir el plan de acción, si este fuera a largo plazo
NO SIGNIFICATIVO	<b>Riesgo Medio <math>4 \leq GR \leq 9</math></b>	La ejecución de las medidas de control preventivas y mitigatorias establecidos deben ser mantenidas y se podrían verificarlas a través de auditorías/ inspecciones puntuales y/o auditorías sistematizadas.
	<b>Riesgo Despreciable GR <math>\leq 3</math></b>	No son necesarias adicionar medidas de control preventivas adicionales a las establecidas; sino solo monitorear que las mismas se mantengan y sean eficaces

Un riesgo puede tornarse como SIGNIFICATIVO, al margen de su evaluación o grado, si existe una demanda formal de partes interesadas al respecto.

### 7.3.3. RIESGOS DE PELIGROS TRANSVERSALES

Posteriormente a la evaluación de riesgos, y conociendo las distintas actividades y peligros, las unidades de SST podrían definir que existen “Peligros transversales”

**Peligros transversales** se refiere a los peligros considerados como generales porque aplican de forma transversal a varias gerencias/personas dentro de las unidades de YPFB Refinación S.A., y que tienen mismas medidas de control y consecuentemente mismo nivel de riesgo. Por tal razón, no justificaría que estén distribuidos entre distintas planillas P-D o que sean evaluadas por distintas personas, sino que sería agrupadas y actualizadas en una sola planilla o en su defecto, copiadas en todas bajo la premisa que son comunes o transversales para todos o para varias gerencias. Cada gerencia o unidad debe tener acceso de visualización de sus peligros y actividades, para lo cual la unidad DGSMS dispondría su acceso.

**Peligros Específicos:** Son aquellos que por condiciones de trabajo especiales (características de las sustancias involucradas, condiciones de infraestructura, etc.) requieren una valoración de riesgo especial (puede ser probabilidad, severidad o ambos) que refleje esa condición particular.

Es importante que el local sea mucho más específico y realizar una explicación en la columna “Aclaraciones” para que se pueda entender bien la condición especial que estamos analizando. Además, se deben marcar las causas, medidas de control, medidas de mitigación, la probabilidad y /o severidad que son diferentes al caso general. Si es necesario hay que incluir nuevas medidas de control/mitigación para mejorar el control de esta situación particular.

Ejemplo:

El peligro “Circulación a nivel de piso” (caminar) tiene una valoración de riesgo = 6 que aplica a la gran mayoría de los trabajadores que se exponen a este peligro

Circulación a nivel del piso	Obstáculos (acceso no adecuado y/o herramientas en el piso, clavos y otros )	Orden y Limpieza Programa de las 5's	Administrativo	Caída al mismo nivel	Unidad de Emergencias - Salud Laboral	Lesiones menores y/o mayores	4	2	8	3	2	6
	Acceso inadecuado (piso inestable, acceso estrecho,) lozas en mal estado, grava, lluvia, etc.)	Inspección visual del área antes del ingreso	Administrativo									
	Pendiente / Desnivel / Piso resbaladizo (agua u otras sustancias)	Cintas y material antideslizante en la superficie (donde aplique)	Señales/aviso									
	Cámaras sin tapa o rejilla	Verificar condiciones de cámaras (en caso de existir cámaras abiertas, reportar en GAP y señalar el área)	Administrativo									
	Iluminación deficiente	Verificación de iluminación	Administrativo									
	Distracción	Charlas de 5' de SMS	Administrativo									
	Objetos/partes de equipos no visibles- Falta de señalización	Señalización de objetos/aristas que interfieran circulación normal	Señales/aviso	Choque y golpe con objetos inmóviles	Unidad de Emergencias - Salud Laboral	Lesiones menores y/o mayores	4	2	8	3	2	6
	Distracción	Circulación por vías establecidas	Ingeniería									

El mismo peligro evaluado en la actividad de baños tiene una valoración de probabilidad mayor porque el personal que ejecuta esta actividad está expuesto a la causa “piso resbaladizo” mucho más que la mayoría de los trabajadores.

Circulación a nivel del piso	Obstáculos (acceso no adecuado y/o herramientas en el piso, clavos y otros )	Orden y Limpieza Programa de las 5's	Administrativo	Caída al mismo nivel	Unidad de Emergencias - Salud Laboral	Lesiones menores y/o mayores	4	2	8	4	2	8
	Acceso inadecuado (piso inestable, acceso estrecho,) lozas en mal estado, grava, lluvia, etc.)	Inspección visual del área antes del ingreso	Administrativo									
	Pendiente / Desnivel / Piso resbaladizo (agua u otras sustancias)	USO DE BOTAS ANTIDESLIZANTES Cintas y material antideslizante en la superficie (donde aplique)	Señales/aviso									
	Cámaras sin tapa o rejilla	Verificar condiciones de cámaras (en caso de existir cámaras abiertas, reportar en GAP y señalar el área)	Administrativo									
	Iluminación deficiente	Verificación de iluminación	Administrativo									
	Distracción	Charlas de 5' de SMS	Administrativo									
	Objetos/partes de equipos no visibles- Falta de señalización	Señalización de objetos/aristas que interfieran circulación normal	Señales/aviso	Choque y golpe con objetos inmóviles	Unidad de Emergencias - Salud Laboral	Lesiones menores y/o mayores	4	2	8	3	2	6
	Distracción	Circulación por vías establecidas	Ingeniería									

## Riesgos Psicosociales:

Son aquellos derivados de las condiciones organizativas o factores externos que puedan ser adversas o nocivas a la salud de las personas, a través de mecanismos psicológicos o fisiológicos. Este tipo de peligro y sus respectivas medidas de control y mitigación serán incluidos en las planillas PD como peligro “Peligro Transversal”

## 7.4. OPORTUNIDADES SST

Los peligros cuya evaluación de riesgo no ingrese al rango de riesgos significativos se consideran que han alcanzado un nivel de control suficiente (GR = 9 o menor) y que los controles se deben mantener y verificar. Si bien se considera que estos casos han alcanzado un nivel de riesgo aceptado por la empresa, se debe evaluar cuáles se constituyen en oportunidades para continuar mejorando el desempeño SST, es decir elegir aquellos casos para los cuales es viable implementar *acciones adicionales* para seguir reduciendo el nivel de riesgo, tomando en cuenta:

- Oportunidades para la organización y ambiente de trabajo
- Oportunidades para eliminar los peligros

La identificación de aquellas situaciones que se consideran como oportunidades SST se realizará de la siguiente manera:

1. Se deberán pensar nuevas medidas de control destinadas a reducir el nivel de riesgo o incluso eliminar el peligro.
2. Las nuevas medidas propuestas en el punto 1 deberán ser evaluadas mediante método ALARP. Se debe aplicar el método para cada una de las medidas de control propuestas. Este método consiste en evaluar 3 criterios, costo de implementación, esfuerzo de implementación y beneficios en base las tablas que se presentan a continuación:

Costo de implementación	Valor monetario
Bajo	< 20.000 \$us
Medio	entre 20.000 hasta 50.000 \$us
Alto	> 50.000 \$us

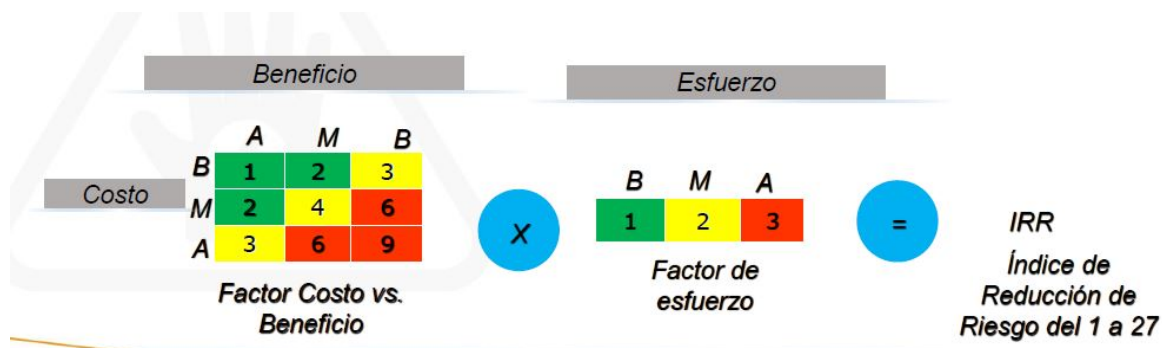
NOTA: Los costos de implementar las nuevas medidas de control se deben basar en costos conocidos de medidas similares o en experiencia del personal que realiza la evaluación. No se requiere cotización u otro documento.

Beneficios	Descripción
Bajo	La(s) nuevas medida(s) propuestas una vez implementadas lograrán reducir un nivel de probabilidad O un nivel de severidad.
Medio	La(s) nuevas medida(s) propuestas una vez implementadas lograrán reducir un nivel de probabilidad Y un nivel de severidad.
Alto	La(s) nuevas medida(s) propuestas una vez implementadas lograrán reducir dos niveles de probabilidad y/o severidad.



Esfuerzo de Implementación	Descripción
Bajo	Planificación e Implementación fácil y rápida. Se puede aplicar de forma específica a la instalación en análisis. No se necesita coordinar con más de 2 Gerencias. El ejecutor puede realizar la tarea en no más de 2 semanas. No se requiere parar la producción. No se requiere gestión de cambios. Ejemplos: Modificación de procedimientos, entrenamientos realizados de manera interna, reemplazo de piezas/elementos existentes en stock, compra de materiales mediante caja chica.
Medio	Planificación nivel medio, involucra coordinación con mas de 2 gerencias, se requiere conformar un equipo de trabajo provisional. Cambios de partes o elementos de amquinario o sistemas. Se puede ejecutar en un plazo mayor a 2 semanas y menor a 3 meses. Requiere gestión de cambios. Ejemplo: cambio de una válvula por una nueva, modificación de set operativos o de seguridad, instalación de accesos (escaleras, barandas).
Alto	Se requiere una planificación profunda con varias gerencias involucradas. Probablemente se requiera un equipo de trabajo permanente o que opera por un periodo de tiempo considerable. Requiere gestión de cambios. Se estima que el tiempo de ejecución sea mayor a 3 meses. Puede requerir paro de la unidad o paro de planta. Ejemplo: Implementación de un nuevo elemento que requiere trabajo en caliente.

Una vez evaluados estos 3 parámetros se deben ingresar en las siguientes matrices:



Se obtendrá un valor conocido como IRR Índice de reducción de riesgo que oscila entre 1 y 27. Si el resultado se encuentra en el rango de 1 a 8 significa que es una oportunidad que vale la pena implementarla y por lo tanto las nuevas acciones de control analizadas deberán ser implementadas de acuerdo a lo establecido en 7.5.

## 7.5. PLANES DE ACCION

Los gerentes de las unidades dueñas de los procesos / actividades con riesgos **SIGNIFICATIVOS** o de aquellos riesgos que consideren pertinentes, en coordinación con SST deberán definir acciones y/u objetivos para implementar medidas de control adicionales que permitan disminuir el riesgo (acciones como obras civiles, compra de equipos, cambio de

tecnología, cambio de instalaciones, etc.) siguiendo la jerarquía establecida en el numeral 7.2.7; siempre tratando de eliminar el peligro, y así sucesivamente.

Dichos planes (con sus correspondientes acciones y/u objetivos) deben ser incluidos en algún mecanismo de planificación, ejecución, seguimiento, tales como acciones correctivas de una anomalía, un acta de SIAR o la Planificación Estratégica de la empresa. Se recomienda que en función a la naturaleza de la acción planteada, se escoja la herramienta de planificación más adecuada. Las unidades de SST pueden asesorar en la definición de las acciones y/u objetivos y el mecanismo más adecuado de planificación.

El seguimiento al cumplimiento e implementación de los planes de acción será realizado dentro del marco establecido para la herramienta de planificación elegida.

## 7.6. Re- Evaluación/ Revisión

Regularmente será necesario llevar a cabo re-evaluaciones o revisiones de las planillas P-D, especialmente cuando:

- Existan cambios en los procesos y/o actividades, tales como nuevos proyectos en todas sus etapas (construcción, instalación, operación y abandono) o modificaciones y/o cambios de servicios, nuevas instalaciones, equipos y/o materiales
- Cuando se identifiquen nuevos peligros/daños en sus actividades o la evaluación de los mismos haya cambiado.
- Se implementen nuevas medidas de control, o los planes de acción definidos, hayan sido ejecutados.
- Después que se haya concluido el tratamiento en GRA de algún incidente, si así se ve por conveniente.
- Una revisión anual, con foco a cambios, mejoras, implementaciones, etc.
- Una revisión completa de todos los cambios y de todos los procesos a cargo de cada gerencia, cada 3 años

**Nota** Adicionalmente se deberán revisar la(s) planilla(s) si se presentan cambios en la estructura, sea por reducción (o ampliación) de personal, cambios de funciones, etc.

## 7.7. Administración y Control de las planillas P-D

El registro de las revisiones, adiciones o re-evaluaciones en la planilla P-D, así como el mantenimiento de la vigente para consulta del personal en general, debe ser realizado por el profesional de seguridad y contingencias de las unidades de SST, quienes tendrían las siguientes responsabilidades:

- a) Dar el V.B. de la evaluación final de riesgos, luego de haber coordinado con personal responsable del área y facilitador

- b) Re-evaluar o actualizar las planillas cuando corresponda según lo señalado en el numeral 7.6
- c) En caso de modificarse uno de los valores de Riesgo, lo deberá registrar en la planilla de RG-112 PG-1-DGSMS-101 "Control de cambios en planillas P-D" y modificar el grado de riesgo en las planillas P-D y detallar claramente en la hoja de Control de Cambios de Probabilidad y Severidad" los argumentos técnicos (aumento o mejora de medidas de control/mitigación) que permiten reducir la severidad. Los cambios resultantes en caso de reducción de probabilidad, no deberán ser divulgados de acuerdo a los lineamientos establecidos líneas arriba.
- d) Registrar las modificaciones y/o nuevas inclusiones a la planilla P/D se deben registrar en el sumario de cambios, conforme RG 112 PP-1-DGSMS-101 - Control de Cambios en planilla P-D. Se aclara que dichos campos deben tener la referencia de las actividades incluidas o eliminadas, GRA's o registro similar vinculado al cambio, y en resumen el cambio del nivel de riesgo.
- e) En caso de tratarse de un peligro nuevo, antes de aprobar la planilla revisada deberá consensuar el análisis con las gerencias que se vean afectadas (gerente y/o Facilitador).

## **7.8 TOMA DE CONCIENCIA, COMUNICACION Y DIVULGACION DE PELIGROS, RIESGOS Y CONTROLES**

### **7.8.1 Toma de conciencia, sensibilización y entrenamiento en la metodología**

Con el objetivo de que el proceso, de identificación de peligros, evaluación de riesgos SST y establecimiento de controles, se implemente y que los responsables de las diferentes etapas, tomen conciencia de su responsabilidad en la gestión de riesgos SST, se debe elaborar un programa de toma de conciencia/ sensibilización, que contemple sesiones, exposiciones, presentaciones o charlas, en función de los diferentes roles, sean gerentes, supervisores, o personal en general, además de considerarse un entrenamiento específico en el caso específico de los **responsables de las unidades organizativas, o personal que estos deleguen** y/o soportistas SST.

### **7.8.2. Difusión de las planillas de P-D**

- a) Cada gerente o las personas que él designe, deberán realizar la divulgación de los peligros/daños a TODO el personal propio y contratista de acuerdo a lo siguiente:
  - Mínimamente una vez al año, mediante charlas, explicando los peligros, daños y controles que deben conocer, respetar y cumplir, conforme sus atribuciones señaladas en el numeral 5. Las charlas serian coordinada entre las unidades o

gerencias dueñas de los procesos/ actividades. Dichas difusiones deben contar con su respectivo registro de difusión.

- Cuando se realice una actualización y/o modificación de los peligros, adición de peligros o se haya realizado una modificación en la evaluación de riesgos; se debe realizar una comunicación de los cambios, pudiendo ser a través de charlas o exposición de lo nuevo o modificado, o mediante la difusión o remisión vía correo electrónico resaltando los cambios realizados.
  - Cuando personal nuevo ingresa a una unidad o haya transferencias entre áreas o cambio de funciones, se debe realizar la divulgación de la planilla P-D correspondiente a sus actividades
- b) En caso del personal contratista, la difusión de planillas P-D debe ser realizada por el fiscal del servicio y/o el Monitor de SMS.
- c) Se deben remitir de manera escaneada los registros de difusión a la unidad de SST que corresponda, para archivo y control de cumplimiento del presente procedimiento
- d) La comunicación de los P-D de las diferentes áreas, tanto a personal propio como contratista es obligatoria.
- e) La comunicación externa a partes interesadas de los P-D no es obligatoria.

## ANEXOS

NRO	ANEXO	TITULO DEL ANEXO
1	ANEXO A	<a href="#">ANEXO A LISTA DE PELIGROS EVENTO NO DESEADO DANO NOV20.XLSX</a>

## REGISTROS

NRO	REGISTRO	TITULO DEL REGISTRO
1	RG-111-A PG-1-DGSMS-101	<a href="#">PLANILLA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES SST</a>
2	RG-112-A PG-1-DGSMS-101	<a href="#">CONTROL DE CAMBIOS EN PLANILLAS PD</a>

## REGISTROS COMPLEMENTARIOS

No Aplica.

## SUMARIO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	DESCRIPCION
A	26/01/2022	Emisión original
B	07/02/2022	<p>Se incluye en 3.2 los porcedimientos PG-1-PLES-2 y PG-1-DGSMS-102</p> <p>Se incluye en 7.1 el texto: La identificación y evaluación de los Peligros/Daños, se efectuará en dos etapas:</p> <p>1) Cada gerencia identifica y clasifica procesos, tareas, actividades, Peligros/Daños que se generan en las áreas y localizaciones donde se desempeñan las labores.</p> <p>2) Todos los trabajadores deben participar del el proceso de evaluación de los Peligros/Daños y la identificación de las medidas de control</p> <p>Se incluye en 7.3 el texto " ; de esta manera el personal designado como facilitador de la unidad organizativa participa de la deteminación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST</p> <p>Se actualiza la fecha de análisis crítico</p>
C	17/11/2022	<p>Se realizo la modificacion de lo siguiente en el acapite:</p> <p><b>7.7. Administración y Control de las planillas P-D</b></p>

		<p>El registro de las revisiones, adiciones o re-evaluaciones en la planilla P-D, así como el mantenimiento de la vigente para consulta del personal en general, debe ser <u>realizado por uno o más administradores de planillas, designados por las unidades de SST.</u></p> <p>7.7. Administración y Control de las planillas P-D</p> <p><b>El registro de las revisiones, adiciones o re-evaluaciones en la planilla P-D, así como el mantenimiento de la vigente para consulta del personal en general, <u>debe ser realizado por el profesional de seguridad y contingencias de las unidades de SST</u></b></p>
D	07/02/2023	<p>En atención al GRA GGL/DGSMS/3A/2022, Se incluye en 7.6 el texto: "Nota Adicionalmente se deberán revisar la(s) planilla(s) si se presentan cambios en la estructura, sea por reducción (o ampliación) de personal, cambios de funciones, etc."</p>

#### LISTA DE DISTRIBUCION

GGL/GRCBA, GRCBA/CAR, GRCBA/INSP, GRCBA/LAB, GRCBA/LUB, GRCBA/LUB/LUT, GRCBA/SET, GGL/GRSCZ, GRSCZ/CAR, GRSCZ/ING, GRSCZ/MAN, GRSCZ/MAN/MEC, GRSCZ/MAN/MEI, GRSCZ/SET, DAL/PTO, DAL/SAL, DGSMS/MARSE, DGSMS/SSTLO, DGSMS/SSTSC, DTH/COBE, DTH/GETH, DTI/DES, DTI/INFRA, GAF/ALM, GAF/CONT, GAF/PRTE, GAF/SG, GCO/COBI, GCO/COSE, GCO/GPYA, GDV/LUPE, GDV/OPDI, GDV/PPR, GDV/VENT, GGL, GGL/CEM, GGL/DAI, GGL/DAL, GGL/DGSMS, GGL/DTH, GGL/DTI, GGL/GAF, GGL/GCO, GGL/GDV, GGL/GPL, GGL/GSER, GGL/USP, GGL/UTR, GPL/DDN, GPL/PLES, DGSMS/SSTCB, DTH/UTH, GAF/ADMC, ING, MAN, MAN/MEC, MAN/MEI, INSP, LAB

#### FECHA DE ANALISIS CRITICO

La próxima fecha de análisis crítico es **28/02/2024**

#### FUNCIONARIOS ENTRENADOS EN ESTE PROCEDIMIENTO

Aldo Marcelo Reynaga Salazar  
Juan Manuel Uria Soruco  
Enrique Paul Aillon Soliz  
Franz Alejandro Camacho Calle  
Juan Pablo Alcazar Uzeda  
Alfredo Villafani Ibarnegaray  
Jose Antonio Camacho Miranda  
Jaime Nicolas Aguilar Robledo