



**INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ
DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE
SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y
MEDIO AMBIENTE**

Versión	1
Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
Fecha	16.3.2017
Página	1 de 13

ÍNDICE

1.	OBJETO	2
2.	ALCANCE	2
3.	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ANCAP	2
3.1.	NIVELES DE SEVERIDAD	3
3.2.	NIVELES DE PROBABILIDAD	6
4.	USO DE LA MATRIZ	7
4.1	EN EL SISTEMA SEG	7
4.1.1	Reportes de peligros e inspecciones	7
4.1.2	Investigación de incidentes	7
4.2	FUERA DEL SISTEMA SEG	7
5.	EVALUACIÓN DE RIESGOS	7
	REGISTROS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	PLANILLAS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.1	CÁLCULO DE LA PROBABILIDAD EN EL SISTEMA SEG	8
5.2	CONDICIONES MATERIALES	8
5.2.1	Equipos e instalaciones	8
5.2.2	Ambiente de trabajo.....	8
6.	EXPOSICIÓN AL PELIGRO	9
7.	EFFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA	9
7.1.1	Medidas de prevención.....	9
7.2.1	Medidas de respuesta	10
8.	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD EN LA MATRIZ	12
9.	EJEMPLO DE APLICACIÓN	13

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión 1
		Aprobación Res. (D) 232/3/2017
		Fecha 16.3.2017
		Página 2 de 13

1. OBJETO

Establecer los criterios para evaluar riesgos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente usando al matriz de ANCAP y su comunicación a la Dirección de ANCAP.

2. ALCANCE

Este instructivo se aplica en las evaluaciones de riesgos efectuadas por las Áreas de Seguridad Industrial y Medio Ambiente. Aplica a las evaluaciones realizadas utilizando los distintos módulos del Sistema SEG y en los análisis de riesgos de procesos (HAZOP y similares) que se realizan fuera del mismo.

3. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ANCAP

La matriz de ANCAP tiene seis niveles de **severidad de consecuencias** y cinco niveles de **probabilidad de ocurrencia**.

		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				
		1	2	3	4	5
		Casi imposible	Improbable	Probable	Muy probable	Casi definitiva
SEVERIDAD	A					
	B					
	C					
	D					
	E					
	F					

Los cruces de los distintos niveles de probabilidad y severidad definen tres niveles de riesgo, caracterizados por colores:

RIESGO	COLOR	INTERPRETACIÓN
Alto	Rojo	Riesgo inaceptable. Se deben tomar acciones para reducirlo.
Medio	Azul	Riesgo indeseable y únicamente tolerable si su reducción no es practicable, o los costos son desproporcionados respecto a la mejora obtenida (zona ALARP: reducir en la medida de lo razonablemente posible).
Bajo	Amarillo	Riesgo aceptable (no es necesario tomar medidas adicionales para reducirlo), pero que puede ser monitoreado para asegurarse que no aumente.

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	3 de 13

3.1. NIVELES DE SEVERIDAD

Los niveles de severidad se vinculan con las consecuencias de un posible incidente, en cuatro categorías:

- Daños a las Personas
- Daños al Medio Ambiente
- Daños a los Activos
- Daños a la Reputación

SEVERIDAD	DAÑOS A LAS PERSONAS	DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE	DAÑOS A LOS ACTIVOS	DAÑOS A LA REPUTACIÓN
A	Fatalidades múltiples producidas dentro o fuera de las instalaciones	Impacto extensivo	Más de U\$S 10.000.000	Cobertura informativa a nivel internacional
B	Discapacidad total permanente o muerte	Impacto mayor al medio ambiente	Entre U\$S 1.000.000 y 10.000.000.	Varios días de cobertura informativa a nivel nacional
C	Daño mayor a la persona	Impacto moderado al medio ambiente	Entre U\$S 100.000 y 1.000.000.	Cobertura informativa breve a nivel nacional
D	Daños menores a la persona	Impacto menor al medio ambiente	Entre U\$S 10.000 y 100.000.	Cobertura informativa a nivel local
E	Daño mínimo a la persona o a la salud	Impacto mínimo al medio ambiente	Menos de U\$S 10.000	Sin cobertura informativa.
F	Sin daños a las personas	Sin impacto al medio ambiente	Sin consecuencias	Sin consecuencias

Se presentan a continuación el detalle de los criterios definidos para cada categoría:

DAÑOS A LAS PERSONAS
Sin daño a las personas.
Daño mínimo a la persona o a la salud. No afecta la aptitud para el trabajo ni afecta a la actividad diaria.



INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Versión	1
Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
Fecha	16.3.2017
Página	4 de 13

Ejemplos: primeros auxilios y tratamientos médicos. Efectos transitorios reversibles.

Daños menores a la persona.

Afecta la aptitud para trabajar, restringe la posibilidad de realizar tareas, o genera ausencia. Ejemplos: irritación de la piel, intoxicación por comidas, etc.

Daño mayor a la persona.

Afecta la aptitud para trabajar por un plazo largo o daño irreversible para la salud. Ejemplos: Pérdida de capacidad auditiva, daño crónico, daños por esfuerzos repetitivos, stress, etc.

Discapacidad total permanente o Muerte.

Ejemplos: Muerte por explosión, caídas, accidentes viales u otros eventos.

Fatalidades múltiples producidas dentro o fuera de las instalaciones.

Ejemplos: Incendio o explosión de proporciones tales que produzcan múltiples fatalidades.

DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE

Sin impacto al medio ambiente

No existen impactos ambientales negativos

Impacto mínimo al ambiente

Mínimo impacto dentro de las instalaciones

Emisiones que pueden ser contenidas, sin afectación de calidad del suelo, aguas o aire.

Ausencia de quejas externas

Impacto menor al medio ambiente

Emisiones que pueden ser contenidas parcialmente, con afectación de calidad del suelo, aguas o aire.

Emisión puntual de ruido

Emisión puntual de olores

Emisión controlada de material particulado

Menos de 3 quejas externas

Incumplimiento puntual de límites legales y/o de referencia; o de requerimientos de stakeholders

Impacto moderado al medio ambiente

Emisiones poco significativas que no puede contenerse

Emisión prolongada de niveles poco significativos de ruido

Emisión prolongada de niveles poco significativos de olores

Emisión puntual olores a causa de emisión de compuestos de azufre reducido

Incumplimiento frecuente de límites legales y/o de referencia; o de requerimientos de stakeholders, con posibilidad de efectos prolongados en el tiempo

3-5 quejas externas

Impacto mayor al medio ambiente

Daño severo al medio ambiente que requiere acciones de remediación de alta magnitud.

Emisión prolongada de compuestos de azufre reducido

Contaminación ambiental en un área mayor a 10.000 m²

Más de 5 quejas externas

Intimaciones de parte de autoridades ambientales

Incumplimiento sistemático de límites legales o de requerimiento de stakeholders, con posibilidad de efectos prolongados

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	5 de 13

Impacto extensivo al medio ambiente

Afectación de ecosistema con alto valor

Daño severo y persistente al medio ambiente, que pueda ocasionar daños a la salud, muertes, afectación a actividades comerciales (turismo, pesca, etc.) daños a espacios públicos, de uso recreacional o recursos naturales sobre una gran área geográfica.

DAÑOS A LOS ACTIVOS

Sin penalidad

Daño mínimo

Costo menor a 10,000 USD.

Sin interrupción de las operaciones.

Daño menor

Costo entre 10,000 y 100,000 USD.

Breve interrupción de las operaciones.

Daño moderado

Costo entre 100,000 y 1,000,000 USD.

Paradas parciales de unidades.

Daño mayor

Costo entre 1 millón y 10 millones de USD

Daño masivo

Costos superiores a 10 millones de USD.

Pérdida sustancial o total de las operaciones.

DAÑOS A LA REPUTACIÓN

Sin impacto

Impacto mínimo

Atención por parte de la comunidad vecina pero sin evidencias de preocupación.

Sin cobertura en los medios locales.

Impacto menor

Preocupación en la comunidad vecina.

Cobertura en medios locales.

Impacto moderado

Preocupación en la comunidad regional.

Atención por parte de grupos de interés, ejemplo comunidad, ONG, industrias y gobierno.

Gran atención en medios locales. Alguna cobertura a nivel regional o nacional.

Impacto mayor. Probable escalamiento a nivel de reputación de la empresa.

Interés a nivel nacional.

Impacto en grupos de interés, locales y nacionales. Atención por parte de ONG locales e internacionales.

Extensa cobertura a nivel nacional y alguna cobertura a nivel internacional.

Exposición a acciones legales que pudieran restringir las operaciones o impacten en licencias.

Impacto masivo - Impacto severo en la reputación de la empresa.

Interés a nivel internacional. Gran preocupación en el gobierno y acciones por parte de ONG internacionales.

Cobertura en medios internacionales.

Significativa exposición a sanciones legales que impidan continuar con el negocio, e impidan

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	6 de 13

nuevos desarrollos, licencias u operaciones.

3.2. NIVELES DE PROBABILIDAD

La estimación de niveles de probabilidad se puede realizar:

- a través de los siguientes criterios, empleando el que mejor se ajuste al análisis de cada situación teniendo en cuenta los distintos factores de riesgo que pueden contribuir a que un incidente ocurra y se llegue a las consecuencias consideradas:

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN	CRITERIOS
1	Casi imposible	Nunca escuchado en la industria
		Frecuencia menor a 0,001 eventos por año
		Evento que ocurre una vez cada más de 1.000 años
		Situación hipotética cuya ocurrencia requeriría la presencia de factores de riesgo excepcionales
2	Improbable	Ha ocurrido en la industria
		Frecuencia entre 0,001 y 0,01 eventos por año
		Evento que ocurre una vez entre 100 a 1.000 años
		Independientemente de su ocurrencia anterior, el análisis de los factores de riesgo permite concluir que el incidente no ocurrirá en el mediano plazo
3	Probable	Ha ocurrido en la organización o más de una vez por año en la industria
		Frecuencia entre 0,01 y 0,1 eventos por año
		Evento que ocurre una vez entre 10 a 100 años
		Independientemente de su ocurrencia anterior, los factores de riesgo presentes son tales que posibilitan la ocurrencia del incidente en el mediano plazo
4	Muy probable	Ha ocurrido en el sitio o más de una vez por año en la organización
		Frecuencia entre 0,1 y 1 eventos por año
		Evento que ocurre una vez entre 1 a 10 años
		Independientemente de su ocurrencia anterior, los factores de riesgo presentes son tales que posibilitan la ocurrencia del incidente en el corto plazo
5	Casi definitiva	Ha ocurrido más de una vez por año en el sitio
		Frecuencia de más de 1 evento por año
		Evento que ocurre una vez en menos de un año.
		Independientemente de su ocurrencia anterior, los factores de riesgo presentes son tales que la situación se considera un peligro inminente.

- en el Sistema SEG, a partir de la herramienta de análisis que se describe en el Anexo 1.

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	7 de 13

4. USO DE LA MATRIZ

4.1 EN EL SISTEMA SEG

En el Sistema SEG, la evaluación de riesgos está incorporada en:

- Los reportes de peligros
- Los reportes de inspecciones
- En la investigación de incidentes

4.1.1 Reportes de peligros e inspecciones

En los reportes de peligros y de inspecciones, se evalúa el riesgo de un posible incidente, que puede ocurrir a partir de una situación observada, considerando:

- Las condiciones materiales bajo las que se desarrolla la tarea.
- La exposición al peligro.
- La efectividad de las medidas preventivas y de respuesta.
- La severidad de las consecuencias del incidente.

En caso de que el riesgo evaluado sea amarillo, se considera aceptable y no tiene por qué generar recomendaciones.

4.1.2 Investigación de incidentes

En las investigaciones de incidentes, se evalúa el riesgo tolerado por ANCAP, que posibilitó dicho incidente, y se consideran los mismos factores del apartado anterior, con algunas diferencias:

- Las condiciones materiales bajo las que se desarrolla la tarea surgen de la inspección del lugar, pudiendo agregarse otras fuentes (registro de lectura de instrumentos, etc.) no habituales en las inspecciones de rutina.
- La efectividad de las medidas preventivas y de respuesta puede considerarse que fue baja (por la propia ocurrencia del incidente), y de la investigación pueden surgir recomendaciones para su mejora.
- En la estimación de la severidad de las consecuencias, no debe considerarse sólo las reales del incidente, sino también las potenciales (las de lo que pudo haber ocurrido).

Al igual que en el apartado anterior, en caso de que el riesgo evaluado sea amarillo, se considera aceptable y no tiene por qué generar recomendaciones.

4.2 FUERA DEL SISTEMA SEG

Fuera del Sistema SEG, la matriz de evaluación de riesgos puede usarse en análisis de riesgos de procesos, por metodologías como los análisis de peligros y operabilidad (HAZOP), de capas de protección (LOPA) o similares.

Es estos casos, para estimar el nivel de probabilidad se pueden usar directamente los criterios de frecuencia de eventos de la tabla del numeral 3.2.

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS

La identificación y evaluación de riesgos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para las actividades e instalaciones de ANCAP, se actualiza semestralmente, bajo la responsabilidad de las Jefaturas de Seguridad Industrial y de Medio Ambiente.

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	8 de 13

Para los riesgos que resulten evaluados en el sector rojo y azul de la matriz, se incluirán en los reportes semestrales las medidas de mitigación recomendadas.

Los resultados de las evaluaciones se comunican al Gerente General.

ANEXO 1

5.1 CÁLCULO DE LA PROBABILIDAD EN EL SISTEMA SEG

En el Sistema SEG, la probabilidad de que un incidente ocurra y alcance sus consecuencias se calcula en forma indirecta, a partir de la evaluación de los siguientes factores:

- Las condiciones materiales bajo las que se desarrolla la tarea.
- La exposición al peligro.
- La efectividad de las medidas preventivas y de respuesta.

5.2 CONDICIONES MATERIALES

En las condiciones materiales en que se desarrolla la tarea se considera en qué medida los equipos, instalaciones y el ambiente de trabajo pueden contribuir a un posible incidente, asignándose los siguientes valores:

- 1: Si pueden contribuir al incidente en condiciones normales.
- 0: Si pueden contribuir al incidente en condiciones anormales.
- 1: Si pueden contribuir al incidente sólo en condiciones excepcionales.

En el Sistema SEG, las contribuciones de los equipos e instalaciones y del ambiente de trabajo se consideran por separado:

5.2.1 Equipos e instalaciones

CONTRIBUCIÓN AL INCIDENTE	VALOR	CRITERIOS
En condiciones normales	-1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipos mal diseñados ➤ Equipos en malas condiciones ➤ Equipos o instalaciones transitorias que no cumplen requisitos legales
En condiciones anormales	0	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipos bien diseñados, pero con problemas de inspección y/o mantenimiento ➤ Equipos o instalaciones transitorias que cumplen requisitos legales
En condiciones excepcionales	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipos bien diseñados, inspeccionados y mantenidos ➤ Equipos intrínsecamente seguros

Los criterios de la tabla anterior son generales y a modo de ejemplo, pudiendo variar para distintos incidentes.

5.2.2 Ambiente de trabajo

CONTRIBUCIÓN AL INCIDENTE	VALOR	CRITERIOS
En condiciones normales	-1	➤ Barreras inexistentes

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	9 de 13

CONTRIBUCIÓN AL INCIDENTE	VALOR	CRITERIOS
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presencia de materiales peligrosos (inflamables, tóxicos, etc.) en la operación normal del área
En condiciones anormales	0	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barreras existentes, pero en malas condiciones de mantenimiento ➤ Presencia de materiales peligrosos (inflamables, tóxicos, etc.) en pérdidas.
En condiciones excepcionales	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barreras en buenas condiciones de mantenimiento ➤ Presencia de materiales peligrosos (inflamables, tóxicos, etc.) sólo en casos de roturas.

Los criterios de la tabla anterior son generales y a modo de ejemplo, pudiendo variar para distintos incidentes.

6. EXPOSICIÓN AL PELIGRO

La exposición al peligro (Factor E) se estima considerando la frecuencia con la que se puedan dar las condiciones materiales que lleven al incidente, y toma los siguientes valores, de 0,5 a 10:

CLASIFICACIÓN	EXPOSICIÓN	VALOR
Continua	Permanente durante el desarrollo de la tarea	10
Frecuente	Al menos una vez por día	6
Ocasional	Al menos una vez por semana	3
Poco usual	Al menos una vez por mes	2
Rara	Al menos una vez por año	1
Muy rara	Menos de una vez por año	0,5

En caso de que los equipos contribuyan al incidente en condiciones normales, la exposición al peligro coincide con la frecuencia con la que se hace la tarea.

7. EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA

Las medidas preventivas y de respuesta también toman valores de -1 a 1, en función de su efectividad:

- 1: Medidas poco efectivas, pudiendo incluso contribuir al incidente.
- 0: Medidas efectivas (mínimo de suficiencia).
- 1: Medidas muy efectivas (exceden el mínimo de suficiencia).

7.1 Medidas de prevención

Factores personales

En los factores personales se consideran la capacitación y la aptitud para la tarea:

CAPACITACIÓN	VALOR
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las personas tienen información de seguridad para la tarea ➤ Las personas tienen capacitación específica en seguridad para la tarea 	1

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	10 de 13

➤ Las personas conocen la tarea	0
➤ Las personas desconocen la tarea	-1

APTITUD	VALOR
➤ Las personas son física y psicológicamente aptas para la tarea	0
➤ Las personas son física y/o psicológicamente no aptas para la tarea	-1

Salvo evidencia en contrario, se consideran que las personas saben como hacer sus tareas y son física y psicológicamente aptos para las mismas.

Supervisión para la tarea

En la evaluación de la supervisión se consideran:

- La naturaleza de la tarea.
- La familiarización con las instalaciones de las personas que la realizan.
- La existencia o no de documentos de apoyo a la supervisión.

TAREA	DESCRIPCIÓN	VALOR
Rutinaria habitual	Tarea que se efectúa en un área a los efectos de cumplir con sus cometidos, con frecuencia al menos diaria, por personal supervisado por el responsable jerárquico de la misma.	1
Rutinaria habitual	Tarea especial que se efectúa en un área, con frecuencia menos que diaria, por personal supervisado por el responsable jerárquico de la misma.	0
Fuera de la rutina	Tarea que se efectúa en un área por personal de otra dependencia, a los efectos de cumplir con los cometidos de esta última.	-1

PERSONAL	DESCRIPCIÓN	VALOR
Familiarizado	Personal de ANCAP, salvo prueba en contrario.	0
Fuera de la rutina	Personal contratado, salvo prueba en contrario.	-1

SUPERVISIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR
Normal	Supervisión efectuada por el responsable jerárquico de llevar a cabo la tarea, por medio de órdenes verbales, con o sin su presencia en el lugar donde se desarrolla.	-1
Apoyada	Supervisión respaldada por documentos elaborados por el área responsable de llevar a cabo la tarea.	0
Reforzada	Supervisión respaldada por medio de instrucciones, permisos de trabajo, planificación previa u otras medidas recomendadas por Seguridad Industrial.	1

7.2 Medidas de respuesta

En la evaluación de las medidas de respuesta se consideran:

- Los medios de respuesta pasiva
- Los medios de respuesta pasiva
- La organización para la respuesta

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	11 de 13

Medios de respuesta pasiva

Los medios de respuesta pasiva (equipos de protección personal, distancias de separación, válvulas de seguridad, etc.) se evalúan según su aptitud y cantidad:

APTITUD	VALOR
Adecuados y en buenas condiciones de uso	0
Inadecuados o en malas condiciones de uso	-1

CANTIDAD	VALOR
Excesivos	1
Suficientes	0
Insuficientes	-1

Medios de respuesta activa

De igual manera, los medios de respuesta pasiva (equipos de extinción de incendios, equipos médicos, duchas y lavaojos de seguridad, etc.) se evalúan según su aptitud y cantidad:

APTITUD	VALOR
Adecuados y en buenas condiciones de uso	0
Inadecuados o en malas condiciones de uso	-1

CANTIDAD	VALOR
Excesivos	1
Suficientes	0
Insuficientes	-1

Organización para la respuesta

En los factores personales se consideran la capacitación y aptitud para la tarea del personal que ejecuta las acciones de respuesta, y el nivel de supervisión para la misma:

CAPACITACIÓN	VALOR
Las personas tienen entrenamiento en las acciones de respuesta.	1
Las personas están capacitadas en las acciones de respuesta.	0
Las personas no están capacitadas en las acciones de respuesta.	-1

APTITUD	VALOR
Las personas son física y psicológicamente aptas para las acciones de respuesta.	0
Las personas son física y/o psicológicamente no aptas para las acciones de respuesta.	-1

Salvo evidencia en contrario, se consideran que las personas están capacitadas y son física y psicológicamente aptos para las acciones de respuesta.

SUPERVISIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR
-------------	-------------	-------

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	12 de 13

Normal	Supervisión efectuada por el responsable jerárquico de llevar a cabo las acciones de respuesta, por medio de órdenes verbales, con o sin su presencia en el lugar donde se desarrolla.	-1
Apoyada	Supervisión respaldada por documentos (procedimiento o plan de emergencias para la instalación).	0
Reforzada	Supervisión respaldada por medio de instrucciones específicas para el escenario.	1

8. ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD EN LA MATRIZ

En el Sistema SEG, a partir de la evaluación de las condiciones materiales y la efectividad de las medidas de prevención y respuesta se obtiene un factor de probabilidad (Factor P), que va de 0,1 a 10.

Este factor, al multiplicarse por el de exposición al peligro (Factor E), permite obtener un factor (ExP) a partir del cual se establece el nivel de probabilidad en la matriz de ANCAP:

ExP	NIVEL DE PROBABILIDAD
$ExP \leq 0,5$	1
$0,5 < ExP \leq 1,33$	2
$1,33 < ExP \leq 2,86$	3
$2,86 < ExP \leq 6,67$	4
$6,67 < ExP$	5

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN	FRECUENCIA
1	Casi imposible	Menor a 0,001 eventos/año
2	Improbable	Entre 0,001 y 0,01 eventos/año
3	Probable	Entre 0,01 y 0,1 eventos/año
4	Muy probable	Entre 0,1 y 1 eventos/año
5	Casi definitiva	Más de 1 evento/año

	INSTRUCTIVO DE USO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	Versión	1
		Aprobación	Res. (D) 232/3/2017
		Fecha	16.3.2017
		Página	13 de 13

9. EJEMPLO DE APLICACIÓN

<p>Lugar/equipo: Refinería/Torre de enfriamiento Incidente: Contacto con materiales peligrosos Situación: Posibles salpicaduras a la vista en inyección de ácido sulfúrico. Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El ácido sulfúrico se toma con bomba neumática. Hay líneas flexibles, que han tenido pérdidas. ➤ Hay ficha de seguridad. ➤ En la zona hay pantalla en torno al equipo, ducha y lavajos. ➤ Operación normal. No hay procedimiento operativo para la tarea. 	
--	---

FACTOR	Puntos	Justificación
1 CONDICIONES MATERIALES		
Los equipos pueden contribuir en condiciones anormales	0	Pérdida por uniones flexibles
El ambiente de trabajo puede contribuir en condiciones excepcionales	1	Pantalla en buenas condiciones
2 EXPOSICIÓN AL PELIGRO	2	Pérdida por la unión flexible por lo menos una vez por mes
3 NIVEL DE SEVERIDAD	C	Lesión incapacitante
4 ANÁLISIS DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA		
4.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN		
4.1.1 Factores personales		
Personal con información de seguridad	1	Ficha de seguridad disponible
Personal apto para la tarea	0	
4.1.2 Supervisión para la tarea		
Tipo de tarea	1	Rutinaria habitual
Familiarización del personal	0	Familiarizado (operadores del área)
Supervisión	-1	Normal
4.2 MEDIDAS DE RESPUESTA		
4.2.1 Respuesta pasiva		
Aptitud	0	Equipos de protección personal disponibles y en cantidad suficiente
Cantidad	0	
4.2.2 Respuesta activa		
Aptitud	0	Ducha con lavajos en la zona
Cantidad	0	
4.2.3 Organización para la respuesta		
Aptitud del personal	0	Apto (personal médico)
Capacitación	0	Personal capacitado
Supervisión	0	Apoiada (procedimiento de emergencias en Planta La Teja)
5 CÁLCULO DE LA PROBABILIDAD		
Factor E	2	Exposición al peligro
Factor P	0,46	Calculado por el Sistema
ExP	0,92	Ídem
NIVEL DE PROBABILIDAD	2	Ídem (0,5 < ExP ≤ 1,33)
6 NIVEL DE RIESGO	C2	Amarillo (aceptable)