

Actualización Matriz de Evaluación de Riesgos

Salud, seguridad, medio ambiente y legal (QRA Qualitative Risk Assessment – Evaluación Cualitativa de Riesgos)

Actualización Matriz de Riesgos (QRA)

Objetivo - Alcance

Objetivo:

Actualizar los registros de matriz de riesgos en base a lo establecido por Glencore y la legislación vigente, complementado la información hoy existente.

Alcance:

Proceso de carácter obligatorio y aplicable a todos los procesos que están relacionados con riesgos para la salud, seguridad, medio ambiente y aspectos legales.



Decreto 44
APLICACIÓN DEL REGLAMENTO SOBRE GESTIÓN PREVENTIVA DE LOS RIESGOS LABORALES PARA UN SISTEMA DE TRABAJO SEGURO Y SALUDABLE
REGULACIÓN DEL TRABAJO Y PREVENCIÓN SOCIAL SUBSECTORIAL DE MINERÍA SOCIAL

Objetivo: El presente decreto tiene por objeto:

Final:

El presente decreto tiene por objeto:

El presente decreto tiene por objeto:

Documentos de Referencia:

- Estándar de Gestión de Riesgos Empresariales Glencore
- Guía de gestión de peligros mortales y catastróficos y de controles críticos Glencore
- LB-SP-GGN-ALL-0007 Procedimiento Estructural Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos
- Decreto Supremo N°-44/2024
- Guía para la Identificación y Evaluación de Riesgos en los Ambientes de Trabajo ISP

Riesgo= Probabilidad x Consecuencia

Actualización Matriz de Riesgos (QRA)

Comparativo Probabilidad y Consecuencia

Probabilidad

Actual	Probabilidad	Nueva
Pueden ocurrir varias veces al año O se espera que se produzca O se ha producido varias veces en Glencore	A – Casi seguro	Puede ocurrir varias veces al año O Se espera que ocurra O Ha ocurrido varias veces en Glencore
Puede ocurrir aproximadamente una vez al año O más probable que ocurra que no O se ha producido al menos una vez dentro de Glencore	B – Probable	Puede ocurrir aproximadamente una vez al año O Es más probable que ocurra y no que no ocurra O Ha ocurrido al menos una vez en Glencore
Podría ocurrir más de una vez durante toda la vida útil O más probable que ocurra a que no se produzca O se ha producido al menos una vez en la industria minera o comercial	C – Posible	Podría ocurrir más de una vez durante la vida completa o la vida útil de la planta O Es tan probable que ocurra como que no ocurra O Ha ocurrido al menos una vez en las industrias minera / extractiva o de comercio de materias primas
Podría producirse una vez durante toda la vida útil O más probable que NO ocurra a que ocurra	D – Improbable	Podría ocurrir aproximadamente una vez durante la vida completa o la vida útil de la planta O Es más probable que no ocurra y no que ocurra O Ha ocurrido al menos una vez en la industria a nivel mundial
Poco probable que ocurra durante toda la vida útil O muy poco probable que ocurra	IE – Inusual	Es poco probable que ocurra durante la vida completa o la vida útil de la planta O Es muy poco probable que ocurra O No se conocen casos en la industria a nivel mundial

Consecuencia

Actual			Consecuencia	Nueva		
Legal	Medioambiente	Salud y Seguridad		Salud y Seguridad	Medioambiente	Legal
Litigios Mayores/ procesamientos en los niveles corporativos de Glencore Nacionalización / pérdida de la licencia para operar	Efectos o daños al medio ambiente (permanente >10 años) Requiere remediación mayo	Múltiples víctimas fatales (5 +) Múltiples casos de discapacidad permanente / efectos a la salud	Catastrófico	Múltiples muertes (5 +) debidas a un único incidente o causa relativa a la salud Múltiples casos de discapacidad permanente o enfermedad (5 +) debidos a un único incidente o causa relativa a la salud (mental o física)	Impacto medioambiental amplio en los ecosistemas, el hábitat o las especies (irreversible, o >10 años para remediarlo)	Investigación penal litigio con consecuencias financieras catastróficas Incumplimiento de los acuerdos de financiación
Mayor litigios / procesamiento a nivel División	Mayor litigios / procesamiento a nivel División	Muerte (< 5) o incapacidad permanente / daños a la salud	Grave	Fallecimientos (< 5) debidos a un único incidente o causa relativa a la salud Casos de discapacidad permanente o enfermedad (< 5) debidos a un único incidente o causa relativa a la salud	Impacto ambiental amplio, pero reversible, en los ecosistemas, el hábitat o las especies (de 2 a 10 años para remediarlo)	Investigación penal Investigación civil Litigio con consecuencias financieras importantes
Mayor litigios / procesamiento a nivel Operacional	Mayor litigios / procesamiento a nivel Operacional	Tiempo perdido / lesión incapacitante / efectos en salud ocupacional / múltiples tratamientos médicos	Moderado	Lesión (LTI) / Enfermedad (LTD) con tiempo perdido Un solo incidente que da lugar a múltiples RWI o MTI	Impacto ambiental limitado y reversible en los ecosistemas, el hábitat o las especies (< 2 años para remediarlo)	Investigación civil con consecuencias financieras moderadas Cualquier con posibles consecuencias financieras moderadas
Infracción de reglamento con resultado de multas o litigios	Infracción de reglamento con resultado de multas o litigios	Lesiones con tratamiento médico (MTI) / efectos de salud ocupacional Lesiones con trabajo restringido (RWI)	Menor	Lesión (RWI) / enfermedad (RWD) con restricción del trabajo o lesión (MTI) / enfermedad (MTD) con tratamiento médico	Impacto ambiental limitado y reversible en los ecosistemas, el hábitat o las especies (< 3 meses para remediarlo)	Investigación civil Cualquier litigio con posibles consecuencias financieras leves
Infracción al reglamento sin multas ni litigios	Infracción al reglamento sin multas ni litigios	Lesión con primeros auxilios (FAI) / enfermedad	Insignificante	Lesión (FAI) / malestar de nivel de primeros auxilios (no se considera una enfermedad o trastorno)	Impacto ambiental insignificante y reversible en los ecosistemas, el hábitat o las especies (< 1 semana para remediarlo)	Investigación civil Cualquier litigio con posibles consecuencias financieras insignificantes

Actualización Matriz de Riesgos (QRA)

Comparativo Probabilidad

Riesgo= Probabilidad x Consecuencia

Matriz 5x5 Actual

Probabilidad	Casi seguro	11 (M)	16 (M)	20 (A)	23 (A)	25 (A)
	Probable	7 (M)	12 (M)	17 (A)	21 (A)	24 (A)
	Posible	4 (B)	8 (M)	13 (M)	18 (A)	22 (A)
	Improbable	2 (B)	5 (B)	9 (M)	14 (M)	19 (A)
	Inusual	1 (B)	3 (B)	6 (M)	10 (M)	15 (M)
	Categorías	Insignif.	Menor	Moderado	Grave	Catastrofico
		Consecuencia				

Matriz 5x5 Nueva

Probabilidad	Casi seguro	15(M)	19(A)	22(A)	24(MA)	25(MA)
	Probable	10(M)	14(M)	18(A)	21(A)	23(MA)
	Posible	6(B)	9(M)	13(M)	17(A)	20(A)
	Improbable	3(B)	5(B)	8(M)	12(M)	16(M)
	Inusual	1(B)	2(B)	4(B)	7(M)	11(M)
	Categorías	Insignif.	Menor	Moderado	Grave	Catastrofico
		Consecuencia				

Clasificación Riesgo	Nivel del Riesgo	Medidas
17 a 25	Alto	Instalar controles duros y blandos adicionales para lograr ALARP (*). Los gastos de capital se justifican para lograr ALARP
7 a 16	Medio	Instalar controles blandos y duros adicionales si es necesario para alcanzar ALARP. Los gastos de capital pueden estar justificados.
1 a 6	Bajo	Instalar controles adicionales si es necesario para alcanzar ALARP. Los gastos de capital no suelen justificarse.

Clasificación Riesgo	Nivel del Riesgo	Medidas
23 a 25	Muy Alto	Instalar controles duros y blandos adicionales para lograr ALARP. Los gastos de capital se justifican para lograr ALARP.
17 a 22	Alto	Instalar controles blandos y duros adicionales si es necesario para alcanzar ALARP. Los gastos de capital pueden estar justificados
7 a 16	Medio	Instalar controles adicionales si es necesario para alcanzar ALARP. Los gastos de capital pueden o no estar justificarse
1 a 6	Bajo	Instalar controles adicionales si es necesario para alcanzar ALARP. Los gastos de capital no suelen justificarse.

(* ALARP: As Low as Reasonably Practicable – Tan bajo como sea razonablemente Practicable

Incorporación Decreto Supremo 44

QRA

Matriz QRA y Decreto Supremo 44

Criterios de evaluación de la matriz

Riesgo= Probabilidad x Consecuencia

MATRIZ RIESGOS (De acuerdo a la Guía del DS 44)				
		PROBABILIDAD		
		1	2	4
CONSECUENCIA (o Severidad del Daño)	4	4	8	16
	2	2	4	8
	1	1	2	4

VEP	RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
1	Trivial	No se requiere acción específica
2	Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
4	Moderado	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo se deben implementar en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
8	Importante	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo (puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo). Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, se debe remediar el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
16	Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, se debe prohibir el trabajo.

Criterios para la transformación Matriz Glencore a Matriz DS 44

CONSECUENCIAS	
Lomas Bayas	D.S. 44
5 – Catastrófico	Extremadamente Dañino (4)
4 – Grave	
3 - Moderado	Dañino (2)
2 - Menor	
1 - Insignificante	Ligeramente dañino (1)

PROBABILIDAD	
Lomas Bayas	D.S. 44
A – Casi Seguro	Alta (4)
B – Probable	
C – Posible	Media (2)
D - Improbable	Baja (1)
E - Inusual	

Desarrollo de Matriz

QRA

Actividad: Conjunto de tareas, que junto a otras actividades constituyen un proceso.

Consecuencia: Es el resultado de un evento o situación, expresado cualitativa o cuantitativamente, es decir, pérdida, lesión, desventaja o ganancia.

Control: Es la medida, característica, acción, habilidad o proceso; diseñado para minimizar o reducir un riesgo.

Control Crítico: un control crucial para prevenir o mitigar las consecuencias de un evento material no deseado. La falta o falla de un control crítico incrementaría significativamente el riesgo a pesar de la existencia de otros controles.

Evento: Ocurrencia o cambio en algunas circunstancias particulares que cause o tenga el potencial de causar daño o pérdida (puede referirse a un incidente).

Incidente: Cualquier evento no deseado que da lugar a o que tiene el potencial de producir una lesión, enfermedad, daño u otra pérdida a personas, medio ambiente, una combinación de estas y daños u otras pérdidas.

Incidente Ambiental: Cualquier evento operacional que cause contaminación o degradación en la calidad (consecuencia real) de los componentes ambientales (suelo, aire, agua, biodiversidad).

Máxima Consecuencia Potencial (PMC) La consecuencia del peor de los casos en que todos los controles de los riesgos activos o existentes son ineficaces.

QRA (Qualitative Risk Assessment): Evaluación de riesgo cualitativo.

Riesgo Inherente: Función de impacto y probabilidad, antes de considerar el efecto de cualquier control, es decir, asumiendo que no haya controles establecidos actualmente para terminar, reducir o transferir los riesgos.

Riesgo Residual: Es la porción restante del riesgo después de haber implementado estrategias de control. A menos que la actividad sea eliminada o no se realice, siempre habrá riesgo residual. Está en función del impacto y la probabilidad.

Tarea rutinaria: Tarea que forma parte de la operación habitual de la empresa, se ha planificado y se puede estandarizar.

Tarea no rutinaria: Tarea que no forma parte de la operación habitual o que la empresa ha establecido como no rutinaria.

Jerarquía de Control de Riesgos: un método para identificar y clasificar las medidas de protección para proteger a los trabajadores de los peligros. Se organizan de mayor a menor eficacia e incluyen la eliminación, la sustitución, los controles de ingeniería, los controles administrativos y el equipo de protección personal. La jerarquía de control determinará la efectividad del mismo (alta, media o baja), como así también el aspecto que corrige (impacto o probabilidad).



Antecedentes generales

Instrucciones de llenado

Revisión	Fecha	Descripción del cambio/mejora	Equipo Evaluador (nombre y cargo)

Indicar las revisiones y describir los cambios realizados la documento



I.- ANTECEDENTES GENERALES MATRIZ DE RIESGOS (QRA - Qualitative Risk Assessment)		
Empresa		
Gerencia		
Superintendencia		
Área		
Equipo Evaluador:	Nombre	Cargo
Fecha Evaluación		
Código Identificación:		
Nombre y Cargo Aprobador:		
Firma Aprobador:		
Rev:		

Empresa: indicar el nombre de la empresa a la cual pertenece la evaluación
 Gerencia: Gerencia a la cual pertenece el área a la cual pertenece la actividad a evaluar.
 Superintendencia: Superintendencia a la cual pertenece la actividad a evaluar.
 Área: Área a la cual pertenece la evaluación.
 Equipo Evaluador: Indicar las personas (nombre y cargo) que realizan la evaluación.
 Fecha Evaluación: Indicar fecha (última versión)
 Código Identificación: codificación de registro
 Nombre y Cargo Aprobador: Lo indicado
 Firma Aprobador: Firmar física o electrónicamente (necesario)
 Rev: Indicar la revisión del registro (debe ser coincidente con los cambios)



Actividad	Tarea	Tarea Rutinaria/No Rutinaria (DS 44)	N° Personas que realizan la tarea (DS 44)	Cargo del personal que realiza la tarea	Género del Personal que realiza la tarea (DS44)	Peligro / Aspecto ambiental	Evento / Impacto
Listar las actividades/procesos a evaluar	Listar las tareas que componen la actividad/proceso	Indicar si la tarea es o no rutinaria según definición.	Indicar la cantidad de personas que desarrollará la tarea. Debe ser por género	Indicar el o los cargos del personal que desarrolla la tarea.	Indicar el género de la o las personas que realizarán la tarea, si es masculino o femenino.	Indicar el o los peligros/aspectos (fuente) con potencial de lesiones o daños a las personas, ambientes o al incumplimiento legal.	Indicar el o los eventos/impactos (incidente) que pueden ocurrir en la ejecución de la tarea. Puede ser más de uno.



Completar manualmente



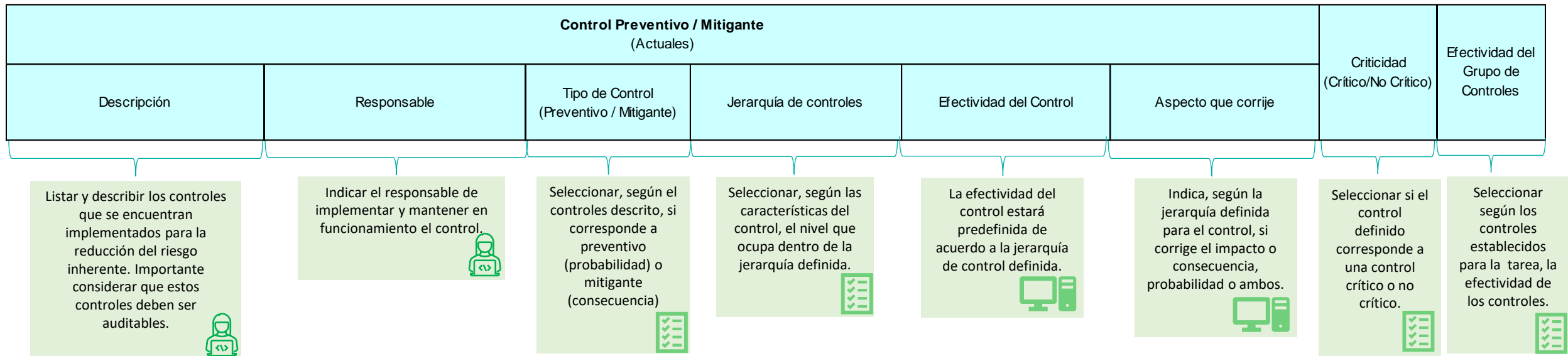
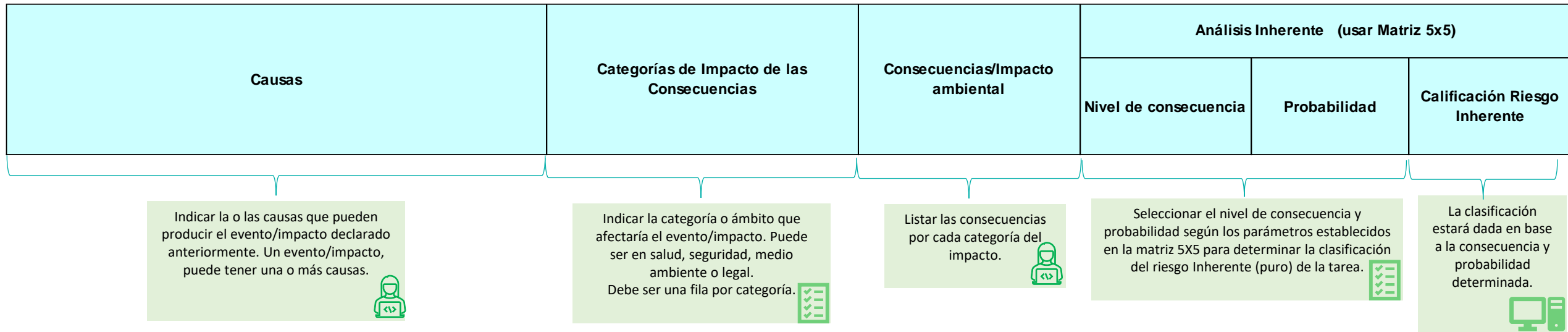
Seleccionar de lista desplegable



Llenado automático

Antecedentes generales

Instrucciones de llenado



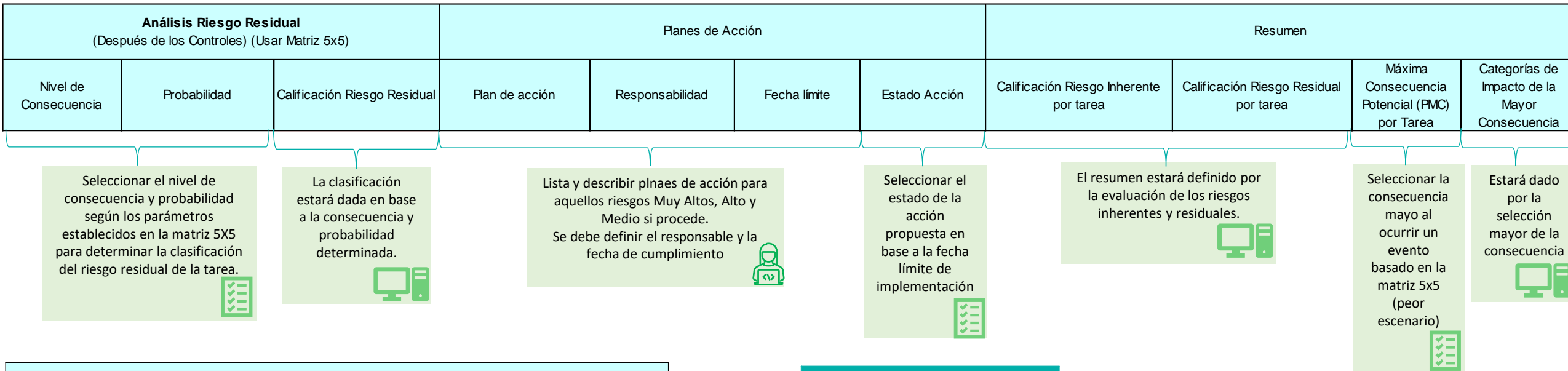
Completar manualmente

Seleccionar de lista desplegable

Llenado automático

Antecedentes generales

Instrucciones de llenado



Decreto Supremo 44					
Consecuencia	Valor Consecuencia	Probabilidad	Valor Probabilidad	VEP "Valor Esperado de la Perdida"	RIESGO

La evaluación en base al DS 44, estará dado por la evaluación establecida en la matriz 5x5 y su ponderación.



CONSECUENCIAS	
Lomas Bayas	D.S. 44
5 - Catastrófico	Extremadamente Dañino (4)
4 - Grave	
3 - Moderado	Dañino (2)
2 - Menor	Ligeramente dañino (1)
1 - Insignificante	

PROBABILIDAD	
Lomas Bayas	D.S. 44
A - Casi Seguro	Alta (4)
B - Probable	
C - Posible	Media (2)
D - Improbable	Baja (1)
E - Inusual	



Completar manualmente



Seleccionar de lista desplegable



Llenado automático

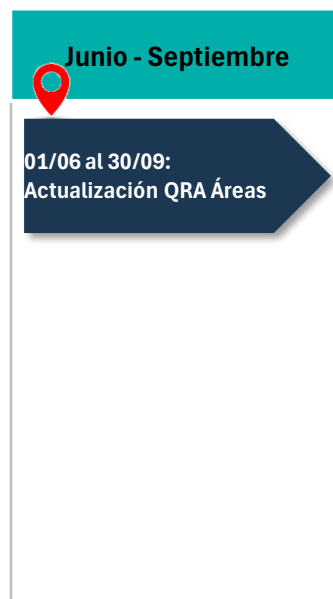
Actualización Matriz de Riesgos (QRA)

Aspectos relevantes de la actualización

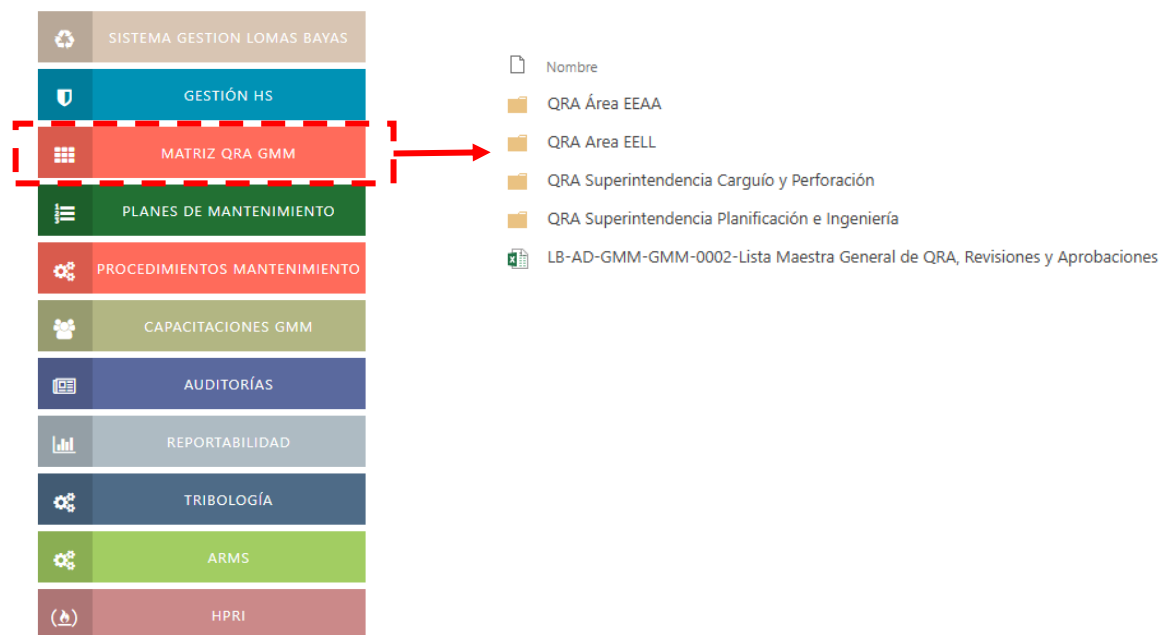
Se considerará:

- En esta actualización se considerarán los riesgos asociados a salud, seguridad, medio ambiente y cumplimiento legal.
- Incorporación de requerimientos establecidos en el Decreto Supremo N°44/2024 del Instituto de Salud Pública, como por ejemplo: evaluación del riesgo en matriz 3x3, incorporación de hombre y mujeres, actividades rutinarias y no rutinarias, N° de personas que realizan la actividad, conceptos de actividades y tareas.
- Evaluación del riesgo de acuerdo a matriz 5x5 de Glencore.
- Clasificación del control (preventivo o mitigante).
- Efectividad del control (alta, media, baja) y aspecto que corrige probabilidad o consecuencia), directamente relacionado con la jerarquía de controles.

Próximos pasos



Buenas Prácticas – Mantenimiento mina



Superintendencia de Salud y Seguridad