

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

UNIDAD 4: MEDIDAS DE CONTROL Y VIGILANCIA

Esp. Ing. Julieta Chini
setiembre, 2025

CONTENIDO

4.A. Medidas Ambientales. Medidas preventivas, de mitigación y de compensación. Medidas correctoras.

4.B. Plan de Monitoreo. Indicadores de impactos ambientales y planes de vigilancia ambiental.

4.C. Riesgos ambientales. Factores y determinación del riesgo ambiental.

4.D. Planes de Contingencia. Contingencias de origen natural y producto del funcionamiento del proyecto.

MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO

AMBIENTAL - Decreto 2109/94

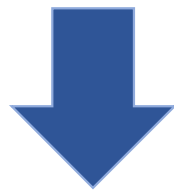
Art. 2 MGIA – Contenidos mínimos

1. Datos personales, domicilio real y legal del solicitante y del profesional.
2. Descripción del proyecto y sus acciones → (Art. 3). (U3B)
3. Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves → (Art 4). (U3B)
4. Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas → (Art 5). (U3C)
5. Establecimiento de medidas protectoras y correctoras (Art 6). (U4B)
6. Documento de síntesis → (Art 7). (U3D)

4.A. MEDIDAS AMBIENTALES

Art. 6 - PREVISIONES

“Se indicarán las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos, así como las posibles alternativas viables existentes a las condiciones inicialmente previstas en el proyecto”.



MEDIDAS AMBIENTALES

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas ambientales surgen del Estudio de Impacto Ambiental y se incorpora su seguimiento en el Plan de manejo ambiental y en el Plan de Vigilancia Ambiental.

Las medidas ambientales pueden ser de implementación previa, simultánea o posterior a la ejecución del proyecto o acción.

MEDIDAS AMBIENTALES

Conjunto de obras o acciones previstas para la prevención, disminución o mitigación, restauración y/o compensación de impactos ambientales negativos que pudieran producir algunas de las acciones propias de un proyecto o actividad en evaluación. Estas medidas deben acompañar al desarrollo de un proyecto para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

Por extensión, también se consideran Medidas Ambientales a aquellas que mejoran, propician y/o potencian a los impactos positivos del proyecto.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Art. 6

“Se describirán las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales de la actividad, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a los procedimientos de anticontaminación y descontaminación, depuración y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente”.

“En defecto de las anteriores medidas, se indicarán aquellas otras dirigidas a compensar dichos efectos, a ser posible con acciones de restauración, o de la misma naturaleza y de efecto contrario al de la acción emprendida”.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL


Según el plazo de implementación las medidas pueden ser **CORRECTORAS** o **PREVENTIVAS**, según el impacto se haya hecho efectivo, o se quiera prevenir su ocurrencia.

Las **MEDIDAS PREVENTIVAS** son, en todos los casos, las más convenientes y están destinadas a neutralizar impactos de tipo contingente.

Las **MEDIDAS CORRECTORAS** se implementan en los casos en que los impactos derivados de los procesos no pueden evitarse, entonces a través de acciones directas o indirectas se disminuye o neutraliza el impacto negativo.

MEDIDAS AMBIENTALES

Clasificación

- 
- Las que evitan o previenen la fuente de impacto
 - Las que disminuyen el efecto limitando el nivel o intensidad de la fuente
 - Las que corrigen el impacto mediante la restauración del componente del medio afectado
 - Las que compensan el impacto reemplazando o proveyendo recursos o ecosistemas sustitutos

Matriz de Valoración de Impactos Ambientales

		Acciones																																											
		Etapas de Construcción																																											
Factores Ambientales		Obradores fijos y móviles				Limpieza de la vegetación existente				Excavación de la zanja				Transporte de la cañería				Soldadura de uniones				Revestimiento de juntas				Bajada de la cañería a la zanja				Relleno de la zanja				Prueba hidráulica				Restauración de pistas							
Medio Físico	Geomorfología									- 1 2 4																				+ 1 2 4								+ 1 2 4							
										1 1 2 1																				1 1 2 1								1 1 2 1							
										4 1 1 -22																				4 1 1 22								4 1 1 22							
	Suelos	- 1 1 4				- 1 2 4				- 1 2 4																				+ 1 2 4															
		1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 1																				1 1 1 1															
		4 4 1 -25				4 2 1 -25				4 1 1 -21																				4 1 1 21															
	Hidrología Superficial									- 1 2 4																				+ 1 2 4												+ 1 2 4			
										1 1 2 1																				1 1 2 1												1 1 2 1			
										4 1 1 -22																				4 1 1 22												4 1 1 22			
	Calidad del aire (polvo, gases y olores)	- 2 1 4				- 2 2 4				- 1 2 4				- 1 2 4				- 1 1 4												- 1 2 4				- 1 2 4				- 1 2 4				- 1 2 4			
		1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4												1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4			
		4 1 1 -25				4 1 1 -27				4 1 1 -24				4 1 1 -24				4 1 1 -22												4 1 1 -24				4 1 1 -24				4 1 1 -24				4 1 1 -24			
Nivel de Ruidos	- 2 1 4				- 2 2 4				- 1 2 4				- 1 2 4				- 1 1 4												- 1 2 4				- 1 2 4				- 1 2 4				- 1 2 4				
	1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4												1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4				1 1 1 4				
	4 1 1 -25				4 1 1 -27				4 1 1 -24				4 1 1 -24				4 1 1 -22												4 1 1 -24				4 1 1 -24				4 1 1 -24				4 1 1 -24				
Medio Biológico	Flora					- 1 2 4																																				+ 1 2 4			
						1 1 2 1																																2 1 2 1							
						4 1 1 -22																																4 1 1 23							
	Fauna					- 1 2 4				- 1 2 4																																+ 1 2 4			
						1 1 2 1				1 1 2 1				1 1 1 4																								2 1 2 1							
						4 1 1 -22				4 1 1 -22				4 1 1 -24																								4 1 1 23							

Irrelevantes o compatibles
 Severos
 moderados
 Críticos

Geomorfología. Suelos. Calidad del aire. Nivel de Ruidos. Hidrología Superficial. Flora y Fauna

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

EJEMPLOS DE MEDIDAS AMBIENTALES

Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre la geomorfología

N°	Medida	Objetivo	Etapas
1	Considerar los peligros naturales en el diseño y ubicación de las instalaciones	Prevenir o reducir el impacto sobre la geomorfología asegurado al mismo tiempo la integridad de las instalaciones	Construcción
2	Minimizar el uso de cuencas hidrográficas	Evitar o minimizar la superficie de intervención, modificación topográfica y paisajística general	Construcción
3	Utilización de criterios geotécnicos para el diseño de canteras, disposición de escombreras y diseño de caminos	Minimizar los impactos por deslizamientos de taludes	Construcción, operación y cierre
4	Diseño y construcción de obras de protección aluvional	Proteger la estabilidad física de las instalaciones	Construcción, operación y cierre

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

EJEMPLOS DE MEDIDAS AMBIENTALES

Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre el recurso agua

N°	Medida	Objetivo	Etapas
1	Colectar y tratar las aguas cloacales	Instalación de sistema de tratamiento de aguas	Construcción, operación y cierre
2	Impermeabilización de sitios de almacenamiento de materiales y depósito de residuos peligrosos	Evitar filtraciones al subsuelo	Construcción y operación
3	Minimizar el uso de agua para riego y supresión de polvos	Reducir el consumo de agua	Construcción, operación y cierre
4	Está prohibido el mantenimiento o reparación de vehículos o maquinaria fuera de las zonas establecidas para ellos	Evitar la contaminación del recurso	Construcción, operación y cierre

PLAN DE MITIGACIÓN O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

EJEMPLOS DE MEDIDAS AMBIENTALES

Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre la Atmósfera

N°	Medida	Objetivo	Etapas
1	Restringir las velocidades de circulación en la zona del proyecto	Atenuar los niveles de ruido y vibraciones	Construcción, operación y cierre
2	Humectación de caminos principales e internos	Disminuir la generación de polvo en el ambiente	Construcción, operación y cierre
3	Mantenimiento preventivo de equipos y vehículos y maquinaria	Disminuir los niveles de ruido y emisión de gases de combustión	Construcción, operación y cierre
4	Controlar la erosión en zona de acopio de tierra	Evitar la emisión de polvo	Operación y cierre

PLAN DE MITIGACIÓN O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

EJEMPLOS DE MEDIDAS AMBIENTALES

Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre el suelo

N°	Medida	Objetivo	Etapas
1	Manejo adecuado de topsoil	Resguardo del mismo para su posterior utilización	Construcción, operación y cierre
2	Reducción del área a utilizar	Limitar las áreas a afectar	Construcción y operación
3	Sistemas de impermeabilización y contención secundaria	Contener eventuales derrames y proteger la calidad del suelo	Construcción, operación y cierre
4	Construcción de sistemas manejo de agua superficial	Control de la erosión	Construcción, operación y cierre
5	Capacitación de personal en el manejo de derrames, fugas, manejo de residuos	Prevenir la contaminación de suelos	Construcción, operación y cierre

PLAN DE MITIGACIÓN O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

EJEMPLOS DE MEDIDAS AMBIENTALES

Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre Flora y Fauna

N°	Medida	Objetivo	Etapas
1	Reducción del área a utilizar	Limitar las áreas a afectar	Construcción y operación
2	Prohibición estricta de utilizar vegetación del lugar como leña	Evitar la tala innecesaria de vegetación y prevención de incendios	Construcción, operación y cierre
3	Prohibición estricta de portación de armas de ningún tipo a todo el personal	Evitar la caza de la fauna en la zona de proyecto y aledaños	Construcción, operación y cierre
4	Prohibición de encendido de fogatas en zonas no habilitadas	Prevención de incendios	Construcción, operación y cierre
5	Establecer límites de velocidad	Minimizar la generación de polvo y el riesgo de atropellamiento	Construcción, operación y cierre

4.B. PLAN DE MONITOREO o DE VIGILANCIA

Art. 6 Decreto 2109/94. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

“El Programa de Vigilancia Ambiental o Plan de Monitoreo establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental”.

PLAN DE MONITOREO o DE VIGILANCIA

FINALIDAD

- Controlar el correcto funcionamiento del plan de manejo
- Alertar sobre riesgos ambientales en forma temprana.
- Tener un conocimiento de la variabilidad de condiciones ambientales a lo largo del tiempo.
- Permitir un ajuste de las medidas ambientales o agregar nuevas.

PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO

- **Factor ambiental a monitorear**
- **Sitios de muestreo**
- **Frecuencia de muestreo**
- **Parámetros a analizar o indicadores**
- **Tiempo de duración del muestreo**

Es importante determinar los monitoreos a realizar diferenciándolos por etapa:

- Etapa de Construcción
- Etapa de Operación
- Etapa de cierre y abandono

PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO DEL INFORME - EJEMPLOS

Condiciones Atmosféricas

- ✓ Clima – Estaciones meteorológicas (medición de Temperatura, humedad, dirección y velocidad del viento, etc.)
- ✓ Calidad del Aire – Medición de material particulado, compuestos (NO_x, SO₂ y CO, CO₂)
- ✓ Ruido – Verificación del cumplimiento de la legislación – medición

Agua

- ✓ Medición de parámetros para verificación de calidad
- ✓ Medición de Caudal
- ✓ Muestreo de sedimentos

PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO

Suelo

- ✓ Calidad del suelo
- ✓ Medición de parámetros de contaminación

Flora

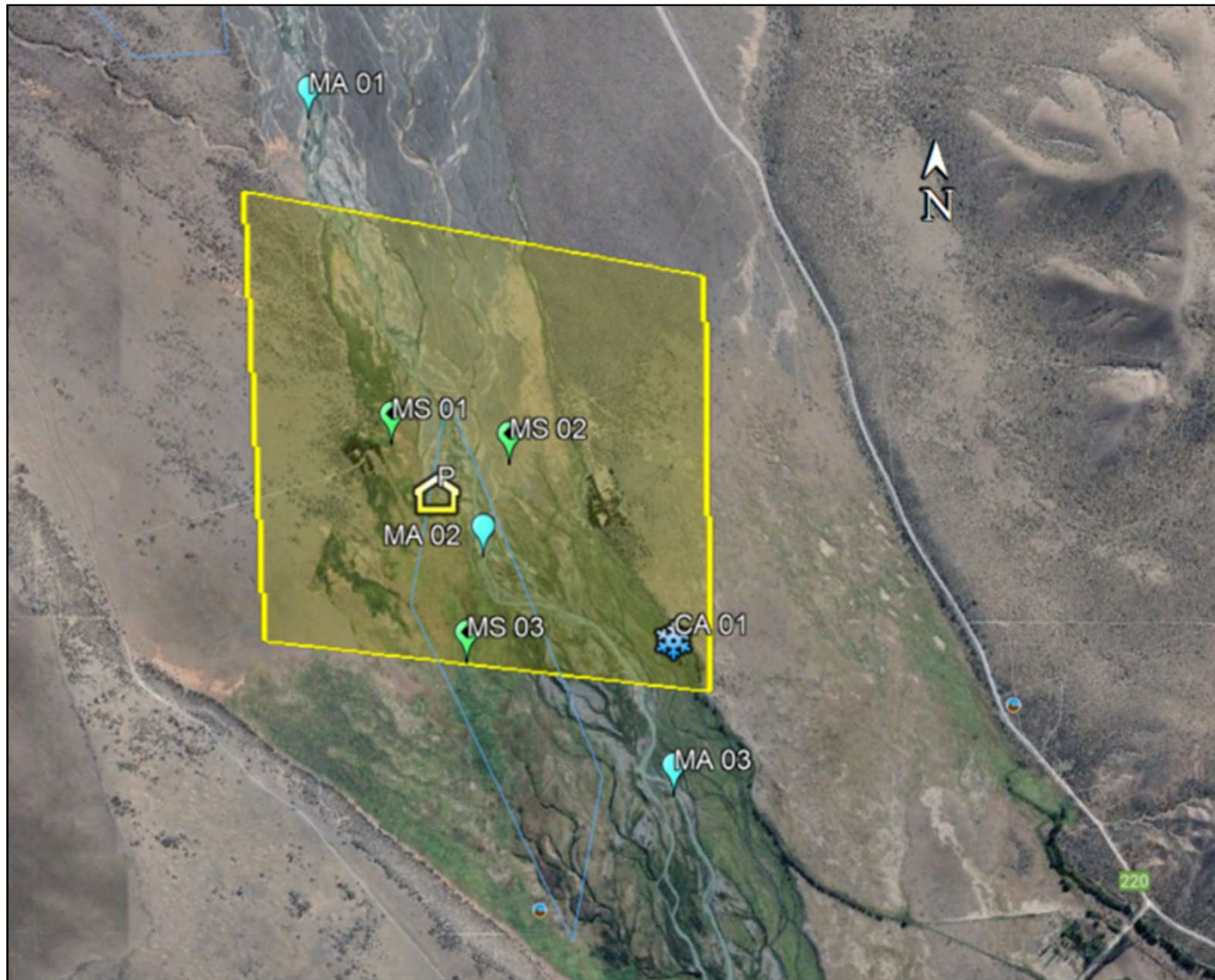
- ✓ Medición de porcentaje de cobertura
- ✓ Determinación de especies

Fauna

- ✓ Relevamiento de especies (directo e indirecto)
- ✓ Estudio de refugios y corredores biológicos
- ✓ Monitoreos limnológicos

PLAN DE MONITOREO

DETERMINACIÓN DE SITIOS DE MUESTREO



PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO

Monitoreo sobre geomorfología

Frecuencia	Objetivo	Etapas
6 meses	Verificación del avance de las obras de acuerdo con el IIA	Construcción, operación y cierre
6 meses	Monitorear la formación de grietas y fisuras en taludes	Construcción, operación y cierre
3 meses	Verificar el desprendimiento de rocas	Construcción, operación y cierre

Aire, Agua subterránea, Flora, Fauna, Socioeconómicos

PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO

Monitoreo sobre Agua

Punto	Sitio	Coordenadas		Frecuencia	Etapas
A1	Arroyo 1	34°46'52.57"S	69°50'10.82"O	3 meses	Construcción, operación y cierre
A2	Arroyo 2	34°46'12.15"S	69°50'10.72"O	3 meses	Construcción, operación y cierre
A3	Rio AArriba	35°23'58.65"S	69°63'10.20"O	3 meses	Construcción, operación y cierre
A4	Rio AAbajo	35°42'45.73"S	69°40'30.80"O	3 meses	Construcción, operación y cierre

PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO

Monitoreo sobre Agua

Punto	Sitio	Coordenadas		Frecuencia	Etapas
A1	Arroyo 1	34°46'52.57"S	69°50'10.82"O	3 meses	Construcción, operación y cierre
A2	Arroyo 2	34°46'12.15"S	69°50'10.72"O	3 meses	Construcción, operación y cierre
A3	Rio AArriba	35°23'58.65"S	69°63'10.20"O	3 meses	Construcción, operación y cierre
A4	Rio AAbajo	35°42'45.73"S	69°40'30.80"O	3 meses	Construcción, operación y cierre

PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO

Monitoreo sobre Aire

Punto	Coordenadas		Sitio	Frecuencia	Etapas
AIRE 01	41°2'5.42"S	58°43'50.54"O	Aguas Arriba	3 meses	Construcción, operación y cierre
AIRE 02	41°0'3.93"S	58°46'44.81"O	Cantera	3 meses	Construcción, operación y cierre

Aire, Agua subterránea, Flora, Fauna, Socioeconómicos

PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO

Selección de muestras	Frecuencia	Parámetro	Límite de detección	Método analítico
Todas las muestras de agua superficial y los efluentes	Semestral	Aluminio total	0,001 mg/l	SM 3500 B – AA US EPA 200.8 ICP-MS
		Antimonio total	0,0001 mg/l	
		Arsénico total	0,0001 mg/l	
		Bario total	0,0002 mg/l	
		Berilio total	0,0002 mg/l	
		Boro total	0,0006 mg/l	
		Cadmio total	0,0002 mg/l	
		Cinc total	0,0006 mg/l	
		Cobalto total	0,0003 mg/l	
		Cobre total	0,0002 mg/l	
		Cromo +6	0,001 mg/l	
		Cromo total	0,001 mg/l	
		Mercurio total	0,00002 mg/l	
		Molibdeno total	0,0002 mg/l	
		Níquel total	0,0005 mg/l	
		Plata total	0,0001 mg/l	
		Plomo total	0,0003 mg/l	
		Selenio total	0,0001 mg/l	
		Uranio total	0,0004 mg/l	
		Vanadio total	0,0009 mg/l	

PLAN DE MONITOREO

CONTENIDO

Registro de parámetros de campo

Las mediciones de parámetros químicos seleccionados, se realizan frecuentemente en el terreno porque ofrecen una evaluación rápida a nivel de clasificación de la calidad del agua, y porque estos parámetros sufren cambios entre la obtención de muestras y los análisis de laboratorio debido a la volatilización y aireación.

- ✓ Temperatura (+/- 0,1°C)
- ✓ Conductividad (+/- 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
- ✓ pH (+/- 0,1 pH unidad)
- ✓ Color y turbidez (visual)

PLAN DE MONITOREO

Art. 21 Decreto 2109/94. VIGILANCIA Y CONTROL

“Corresponde a los órganos administrativos sectoriales competentes, facultades para el otorgamiento de la autorización técnica del proyecto de obra o de la actividad, el seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en la DIA. Estos organismos con la periodicidad que en cada caso se indique remitirán informes a la autoridad de aplicación.

Sin perjuicio de ello, la autoridad de aplicación podrá efectuar en forma directa, por su intermedio o terceros designados al efecto, las comprobaciones o inspecciones necesarias para verificar dicho cumplimiento. La Autoridad de Aplicación podrá instrumentar la AUDITORIA AMBIENTAL como instrumento idóneo para poner en funcionamiento las disposiciones establecidas en el presente artículo.”

PLAN DE MONITOREO

Art. 22 Decreto 2109/94. FINALIDAD

“La vigilancia y fiscalización de lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental tendrá como objetivo velar por el cumplimiento estricto de las normas y directivas allí establecidas para que, en relación con el medio ambiente, la actividad u obra se realice según las condiciones en que se hubiere autorizado. En caso de que se comprobara alguna infracción, serán de aplicación las sanciones previstas en el Título V de la Ley N° 5961.”

PLAN DE MONITOREO

Art. 23 Decreto 2109: CORRECCIÓN POSTERIOR A LA D.I.A.

“En el caso de que, con posterioridad a la DIA, se dictaren o adoptaren normas de calidad superiores o de mayor rigurosidad a las establecidas en el proyecto aprobado, la Autoridad de Aplicación deberá emplazar al proponente del mismo para que en un plazo determinado, si ello es técnicamente viable, efectúe al proyecto o las obras o actividades en ejecución o ejecutadas, las adaptaciones correspondientes a la nueva normativa.”

4. C. RIESGOS AMBIENTALES

Se define como el proceso orientado hacia la identificación de peligros y estimación del riesgo que representa ese peligro en términos cualitativos y/o semicuantitativos.

Se estima la probabilidad de ocurrencia de un acontecimiento y la magnitud probable de los efectos adversos sobre la salud, el medio ambiente y/o el bienestar público, durante un tiempo específico.

FACTORES Y DETERMINACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL

Para la determinación del riesgo se consideran:

- ✓ **Naturaleza del riesgo**
- ✓ **Posibilidad de exposición** (facilidad de acceso o vía de contacto)
- ✓ **Población expuesta** (las características del receptor)
- ✓ **Posibilidad de ocurrencia**
- ✓ **Magnitud de la exposición y sus consecuencias.**

El estudio del riesgo tiene por finalidad determinar la probabilidad de que un peligro determinado produzca daños concretos y la gravedad de éstos.

FACTORES Y DETERMINACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL

Metodología PEMEX, 1990

1. **Identificación del Riesgo.**
2. **Determinación del Receptor.** Es el agente expuesto (directa o indirectamente), susceptible de sufrir las consecuencias del riesgo (ser humano, el medio ambiente y los bienes materiales).
3. **Dimensión del Riesgo (DR).**
El cálculo de la dimensión del riesgo surge de realizar el producto de la probabilidad (P) por la exposición (E) y por la consecuencia (C) de cada uno de los riesgos identificados.

$$DR = P \times E \times C$$

FACTORES Y DETERMINACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL

Probabilidad (P): posibilidad de ocurrencia del riesgo identificado. A los efectos del cálculo se le puede asignar un valor determinado.

Probabilidad de Ocurrencia	Valor Determinado	Magnitud
Prácticamente no sucede	0,1	Reducida
Puede suceder	3	Baja
Sucede frecuentemente	6	Importante
Inminente	10	Elevada

Exposición (E): se relaciona con el contacto o acercamiento al riesgo.

<i>Tipo de Exposición</i>	<i>Valor Determinado</i>
Mínima	0,1
Rara	1
Ocasional	3
Continua	10

FACTORES Y DETERMINACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL

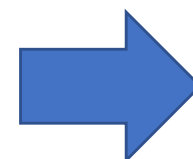
Consecuencias (C): considera la gravedad derivada del suceso.

<i>Gravedad de las Consecuencias</i>	<i>Nivel</i>
Menor	1
Grave	7
Crítica	40
Trágica	100

FACTORES Y DETERMINACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL

Dimensión del Riesgo (DR)

<i>Dimensión del Riesgo</i>	<i>Descripción del Riesgo</i>
Mayor de 400	RIESGO MUY ELEVADO: Adoptar medidas de seguridad estrictas.
de 200 a 400	RIESGO ALTO: Aplicar medidas de seguridad específicas.
de 70 a 199	RIESGO MODERADO: Aplicar medidas de seguridad.
de 20 a 69	RIESGO POSIBLE: Observar atentamente.
Menor de 20	RIESGO ACEPTABLE: Buenas prácticas.



CLASIFICAR LAS
CONTINGENCIAS

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

La vulnerabilidad ambiental según tres niveles: alto, medio y bajo.

Vulnerabilidad Alta: corresponde a los sectores con mayor exposición ante la ocurrencia de una contingencia determinada y/o con menor margen de tiempo disponible para implementar acciones de respuesta.

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

Vulnerabilidad Media: corresponde a los sectores con menor posibilidad de sufrir el impacto de una contingencia; o con mayores márgenes temporales para la intervención anticipada mediante la implementación de acciones de respuesta.

Vulnerabilidad Baja: corresponde a los sectores con escasa posibilidad de recibir el impacto de una contingencia y para los cuales el margen de tiempo disponible permite implementar acciones preventivas específicas para la atención de la misma.

4. D. PLAN DE CONTINGENCIA

Una contingencia se considera como la situación eventual y transitoria, es decir fuera de operación normal, que pueden ocasionar un riesgo que afecte la salud de la población o el ambiente.

Un plan de contingencias es el conjunto de acciones que deben ejecutarse ante la ocurrencia de un desastre.

TIPOS DE CONTINGENCIA

Estas situaciones eventuales y transitorias se pueden subdividir en dos, de acuerdo a su origen.

CONTINGENCIA ANTE EVENTOS NATURALES Dentro de estos eventos naturales se incluyen el sismo, las crecidas o inundaciones, el viento zonda, erupciones volcánicas, incendios, entre otros. Se estudian los efectos que el emprendimiento puede causar al MA en estas contingencias y se establecen los pasos a seguir en caso de que se produzcan (plan de contingencia ante eventos naturales).

TIPOS DE CONTINGENCIA

CONTINGENCIA ANTE EVENTOS PRODUCTO DE LA CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL EMPRENDIMIENTO BAJO ESTUDIO.

Dentro de este aspecto es necesario realizar un detallado estudio de los riesgos asociados a la actividad desarrollada en el emprendimiento.

Por ejemplo en el caso de la operación de un embalse y una central hidroeléctrica, se debe analizar la instrumentación de control instalada y el riesgo de falla de las mismas, como así las consecuencias ambientales que derivan de esa falla, o la rotura de la presa.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de contingencias se diseña considerando los niveles de peligrosidad en función de la magnitud y probabilidad de ocurrencia de los desastres, es decir de los **riesgos ambientales**.

Los riesgos pueden ser controlados mediante una organización efectiva que se aplique en relación con los procedimientos para la prevención de daños.

El Plan de Contingencias debe ser muy breve y claro, a fin de que pueda aplicarse sin demoras y efectivamente.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Según el **Estudio de riesgos**, las contingencias se clasifican:

- ❖ RIESGO ACEPTABLE: Contingencia de muy baja intensidad, baja probabilidad, período corto de tiempo, y no afecta ni la salud de las personas, ni al ambiente, además puede ser superado con buenas prácticas. De leve impacto ambiental.
- ❖ RIESGO POSIBLE: Contingencia de baja intensidad, fenómeno eventual, por un período corto de tiempo, y no afecta de manera importante ni la salud de las personas, ni al ambiente, puede ser superado de manera casi inmediata. Incidentes de impacto ambiental remediable fácilmente. No dañan a personas. El impacto afecta sólo al área circunscripta por las instalaciones. Leves molestias a vecinos. El incidente puede ser resuelto por el propio personal del establecimiento.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

- ❖ RIESGO MODERADO: Contingencia de moderada intensidad, se presentan cuando el fenómeno además de las consecuencias físicas en el ambiente, subsiste por un período de tiempo que representa un riesgo gradual e inminente para la integridad de las personas. Incidentes de mediano impacto ambiental, remediabiles. Heridos leves. El impacto es poco diverso. Afecta algunos bienes de los vecinos. Se necesita apoyo externo para su resolución.
- ❖ RIESGO ALTO: Contingencia de alta intensidad (graves), la contingencia, de acuerdo a su naturaleza, es capaz de afectar gravemente la salud de las personas y causa daños importantes al medio ambiente alterando algunos ecosistemas. Incidentes de impacto ambiental severo, pero localizados. Heridos graves. Pérdidas económicas de importancia. Se necesita auxilio externo especializado.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

- ❖ RIESGO MUY ELEVADO: contingencia de intensidad catastrófica: contaminación muy severa, efectos dispersos. Heridos graves y muertes. Importantes pérdidas económicas de muy difícil recuperación. Ayuda externa en gran escala para su resolución.

El Plan de Contingencia es un conjunto de medidas para prevenir y controlar las consecuencias de estas situaciones eventuales y transitorias sobre la salud de la población y los ecosistemas.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PLAN DE CONTINGENCIAS – RESPONSABILIDADES

Se establecen las líneas de autoridad y la conformación de las posiciones administrativas y operativas, así como el personal que intervendrá en las decisiones y acciones de respuesta ante las contingencias consideradas a partir del análisis de riesgos

- Equipo de respuesta inmediata.
- Equipo de respuesta corporativo (gerencia).

PLAN DE CONTINGENCIA

PLAN DE ACCIÓN (por ejemplo vuelco de sustancias inflamables)

Notificar al Jefe de Turno.

Aislar la fuente del vuelco.

Apartar posibles fuentes de ignición (prohibición expresa de fumar en el lugar).

Tomar las precauciones de seguridad para el personal.

Intentar contener el derrame lo más cerca posible de su origen.

Evaluar el nivel de contaminación provocado.

Notificar al personal directivo de la Empresa.

PLAN DE CONTINGENCIA

MANEJO DE CONTINGENCIAS

Detección temprana.

Reacción automática e inmediata.

Aislar y confinar del área en emergencia.

Evacuación de hidrocarburos de zonas vecinas en riesgo.

Inicio del rol de emergencia aplicable a cada situación por el personal debidamente entrenado.

PLAN DE CONTINGENCIA

INSTRUMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Sistemas de detección temprana de incidentes.

Instalación de sistemas automáticos de protección.

Verificación y recalibración periódica de sensores de seguridad.

Disponibilidad de elementos portátiles de seguridad y protección personal.

Disponibilidad de facilidades para atención sanitaria.

Mantener un manual de procedimientos y rol de emergencias actualizados.

Mantener programas de entrenamiento para todo el personal (simulacros periódicos).

PLAN DE CONTINGENCIA

GUÍA PARA LA ACCIÓN

Una lista de verificaciones de los deberes/ respuesta que el encargado o responsable de una tarea, o un grupo operativo, puede utilizar en forma fácil e inmediata.

1. Reconocimiento de la contingencia (catastrófica, grave, media, baja intensidad o compatible).
2. Notificación de la contingencia.
3. Acciones a tomar ante la contingencia.
4. Procedimiento frente a contingencias.
5. Comunicaciones al exterior durante y/o después de la contingencia.
6. Reporte de la Contingencia.

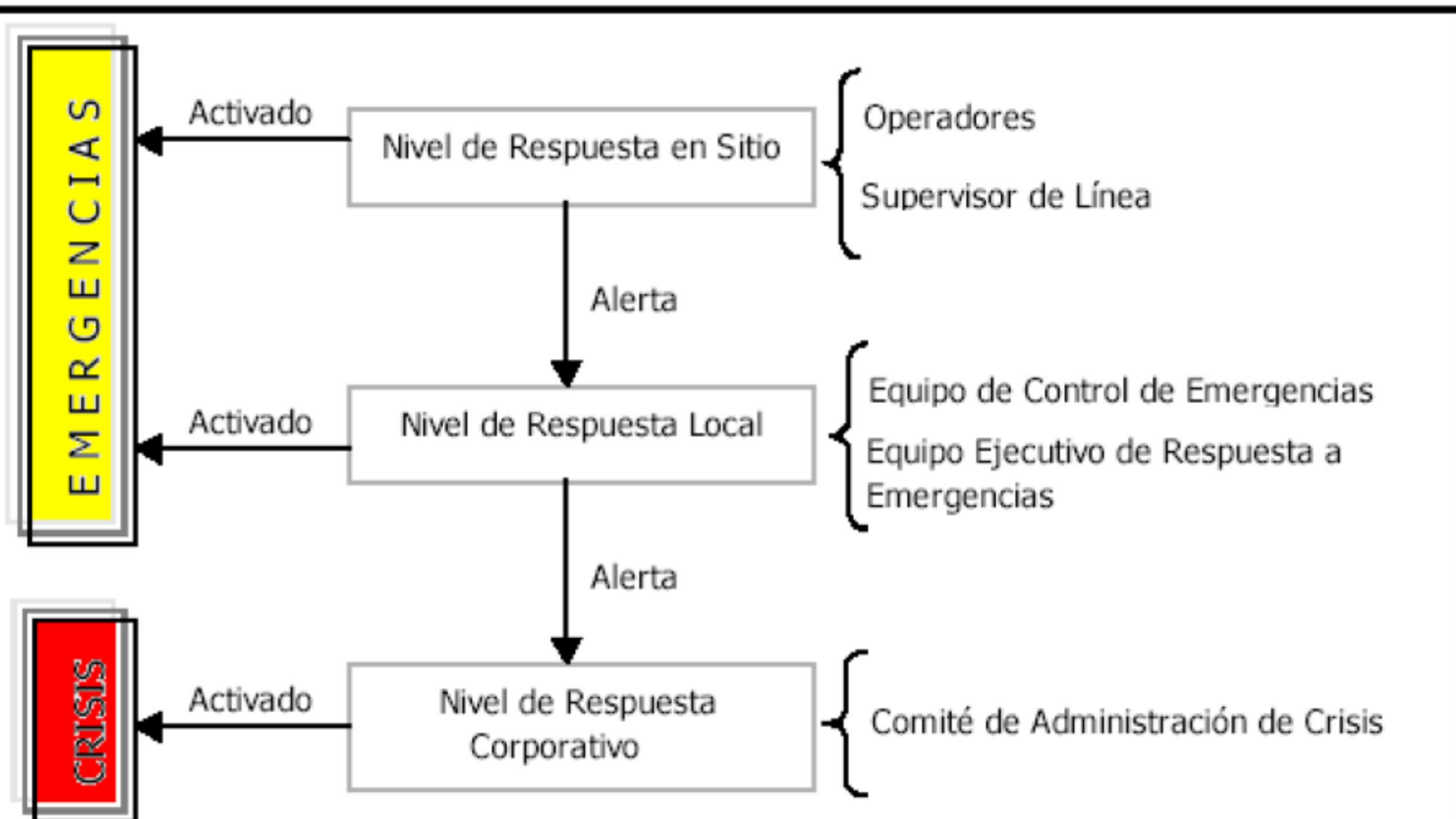
PLAN DE CONTINGENCIA GASODUCTO

Equipo de control de emergencias

1. Coordinador Central para Emergencias: Gerente Técnico Operativo.
2. Seguridad y Ambiente: Jefe de Seguridad y Ambiente.
3. Comunicaciones Externas y Relaciones Públicas: Gerente RRHH y Relaciones Institucionales.
4. Convocador al Equipo de Control de Emergencias: El Operador de Turno.
5. Asesoramiento Legal: Gerencia de Asuntos Legales.

PLAN DE CONTINGENCIA GASODUCTO

Niveles de Respuesta (TEC 32.07 ECOGAS)



PLAN DE CONTINGENCIA GASODUCTO

Equipo de emergencia disponible

Protección contra incendios: extinguidores

Equipo contra derrames: control y limpieza de derrames, almohadillas, barreras de contención, materiales absorbentes y oleofílicos e hidrofóbicos, bombas, palas.

Agentes o sustancias neutralizadoras

Ropa protectora

Sistemas de comunicación (telefónico y radio)

Sistemas de alarmas

Provisiones de primeros auxilios

Los vehículos que transportan materiales peligrosos están equipados con un extintor de incendio, materiales absorbentes, palas y otros equipos de respuesta ante derrames