	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b>	<b>CORPORATIVO</b>	
	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL)</b> <b>P-COR-SIB-03.01B</b>	Versión 02	Pág. 1 de 16

### 1.0 OBJETIVO

Establecer los lineamientos para un proceso sistemático de identificación continua de aspectos ambientales, evaluar los riesgos, determinar aquellos que resulten significativos y establecer medidas de control y/o protección ambiental para prevenir y/o mitigar posibles impactos ambientales.

### 2.0 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable en todas las actividades, procesos e instalaciones administradas por Buenaventura, así como a todos sus contratistas y visitantes.

### 3.0 DEFINICIONES

#### Aspecto ambiental

⊕ Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúan o puede interactuar con el medio ambiente. Los aspectos ambientales significativos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades asociados tanto con impactos ambientales adversos (amenazas) como con impactos ambientales beneficiosos (oportunidades).

#### Aspecto Ambiental Significativo

⊕ Se considera como Aspecto Ambiental Significativo aquel con un nivel de Riesgo Alto.

#### Ciclo de Vida

⊕ Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto o servicio, desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final.

#### Control

⊕ Medida implementada para eliminar o reducir el nivel de riesgo.

#### Evaluación de riesgos

⊕ Es un proceso que permite valorar el nivel del riesgo, proporcionando la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre el tipo de acciones preventivas que se deben adoptar, con la finalidad de eliminar la contingencia o la proximidad de un impacto.

#### Gestión de Riesgos

⊕ Aplicación sistemática de procesos y procedimientos para la identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos.

#### Identificación de Aspectos Ambientales, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC-AMBIENTAL)

⊕ Proceso sistemático utilizado para identificar los aspectos ambientales, evaluar los riesgos e implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos y posibles impactos a niveles establecidos según la normativa vigente.

#### Impacto ambiental


⊕ Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

#### Probabilidad

⊕ Es la posibilidad que ocurra el impacto.

#### Riesgo

⊕ Evento potencial producto de una desviación con efecto ya sea positivo o negativo debido a la incertidumbre, su consecuencia o su probabilidad del evento. Es un indicador de la probabilidad y severidad de un aspecto ambiental. Es una unidad de valoración del Aspecto ambiental.

	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b>  <b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL)</b> <b>P-COR-SIB-03.01B</b>	<b>CORPORATIVO</b>	
		Versión 02	Pág. 2 de 16

#### **Riesgo Crítico**

- ⊕ Es un riesgo que genera o puede generar un impacto ambiental significativo y es calificado como un riesgo de nivel Alto de acuerdo con la Matriz de Riesgos

#### **Riesgo Residual**

- ⊕ Es el riesgo remanente que existe después de que se haya tomado las medidas de control

#### **Severidad**

- ⊕ Grado o Intensidad del impacto.

### **4.0 RESPONSABLES / RESPONSABILIDADES**

#### **Trabajadores / Líder de equipo de trabajo**

- ⊕ Participar cuando sea requerido en la elaboración y revisión del (IPERC-Ambiental) - Línea Base, registrando su participación en el "P-COR-SIB-04.04-F01, Asistencia y Participación".
- ⊕ Desarrollar y asegurar que se apliquen los controles indicados en el (IPERC-Ambiental) Línea Base - Campo, antes de la ejecución de las tareas, caso contrario esta no se iniciará.

#### **Ingeniero Supervisor**

- ⊕ Participar en la elaboración y revisión del (IPERC-Ambiental) - Línea Base, registrando su participación en el "P-COR-SIB-04.04-F01, Asistencia y Participación".
- ⊕ Asegurar la calidad, eficacia y continuidad de los controles.

#### **Superintendentes / Jefe de Área**


- ⊕ Asegurar la participación del personal necesario para la elaboración y revisión del (IPERC-Ambiental) - Línea Base, registrando su participación en el "P-COR-SIB-04.04-F01, Asistencia y Participación".
- ⊕ Garantizar la participación de su personal en la elaboración de los IPERC-Ambiental de los procesos que ejecutan sus empresas contratistas
- ⊕ Liderar la identificación de los aspectos ambientales, evaluación de riesgos y controles, de las actividades dentro de su área de responsabilidad.
- ⊕ Garantizar que su personal reciba entrenamiento adecuado en el presente procedimiento.
- ⊕ Revisar y actualizar los aspectos ambientales, evaluación de riesgos y controles dentro de su área de responsabilidad, al menos una vez al año.

#### **Superintendente de Gestión Ambiental / Jefe de Gestión Ambiental / Ingeniero de Gestión Ambiental**

- ⊕ Ser el moderador y guiar a los participantes del (IPERC-Ambiental) - Línea Base en el desarrollo adecuado del proceso.
- ⊕ Elaborar un listado de los aspectos ambientales significativos el mismo que deberá ser comunicado en toda en la Unidad.
- ⊕ Participar en la evaluación del IPERC-Ambiental de los riesgos críticos.
- ⊕ Validar la evaluación de los aspectos ambientales de los diferentes procesos o áreas.

#### **Gerente de Unidad**

- ⊕ Aprobar la Matriz de identificación de aspectos ambientales, evaluación de riesgos y controles de la Unidad
- ⊕ Asegurar los recursos para la Identificación de aspectos ambientales y la implementación de los controles establecidos.


	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b> <b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL)</b> <b>P-COR-SIB-03.01B</b>	<b>CORPORATIVO</b>	
		Versión 02	Pág. 3 de 16

## 5.0 PROCEDIMIENTO

### 5.1 Aspectos Generales

⊕ Realizar la identificación de Aspectos Ambientales, Evaluación de Riesgos y Controles, en sus actividades productos y/o servicios, que puede controlar y en los que puede influir, desde una perspectiva del **CICLO DE VIDA** es decir desde las etapas típicas de un producto y/o servicio que incluyen la adquisición de las materias primas, materiales peligrosos, insumos químicos y suministros; el diseño, la producción, el transporte/entrega, el uso, el tratamiento al finalizar la vida y la disposición final.

- **Materias primas, materiales peligrosos, insumos químicos y suministros:** Para la evaluación de riesgos considerar:
  - **Etapa previa al proceso:** Los aspectos ambientales y controles serán identificados en el Instrumento de Gestión Ambiental.
  - **Materia prima:** De acuerdo con el aspecto ambiental identificado, incluir el control aplicable pudiendo ser por ejemplo, las autorizaciones de la cantidad del consumo del mineral, etc.
  - **Materiales peligrosos/ Insumos químicos:** Se cuenta con el “formato de aprobación de ingreso / uso de materiales peligrosos” el mismo que será revisado por el Área de Gestión Ambiental a fin de determinar la peligrosidad del producto y las recomendaciones para evitar los riesgos e impactos al ambiente.
  - **Suministros:** Considerar las especificaciones técnicas del proveedor según los requisitos ambientales considerados por la organización.
- **Diseño:** No aplica
- **Producción:** Se realizará la evaluación de riesgos en cada uno de los procesos a través del IPERC-Ambiental.
- **Transporte/Entrega:** En caso de aquellas actividades de transporte de insumos fuera del alcance se realizará el control a través de las inspecciones técnicas vehiculares y del cumplimiento del Reglamento Nacional de Transporte de Materiales Químicos.
- **Tratamiento al Finalizar la Vida:** No aplica.
- **Disposición Final:** Se aplicarán los siguientes Controles:
  - Disposición final del Producto y/o servicio:
    - ✓ No aplica (la organización no tiene control después de la entrega del producto).
  - Disposición final de los Residuos (como parte del proceso para la obtención del producto final):
    - ✓ Se cuenta con el Plan de Gestión Integral de RRSS, el cual establece la disposición de residuos por tipo.
    - ✓ Los Residuos peligrosos serán dispuestos en el Relleno de Seguridad de acuerdo con la normativa vigente.

	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b>	<b>CORPORATIVO</b>	
	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL) P-COR-SIB-03.01B</b>	Versión 02	Pág. 4 de 16


- ⊕ La identificación de Aspectos Ambientales, Evaluación de Riesgos y Controles se debe realizar, **con el uso de la Guía del IPERC Ambiental “Anexo 11 “) y los formatos** según el (IPERC-Ambiental Línea Base “Anexo 9 “/ IPERC-Ambiental Línea Base – Campo “Anexo 10 “) y teniendo en cuenta:
  - Las actividades rutinarias y no rutinarias
  - Infraestructura, equipos, materiales, sustancias, condiciones físicas del lugar, procesos, procedimientos operativos
  - Situaciones de emergencia.
  - Los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados;
  - Las condiciones anormales y las situaciones de emergencia razonablemente previsibles, así como los eventos ambientales tipo I, II, III, IV o V.
  - Cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades, los cuales deben ser evaluados mediante el procedimiento (P-COR-SIB-04.19 Plan de Manejo Ambiental) y el procedimiento (P-COR-SIB-03.02 Gestión del cambio).
  - Cambios en el conocimiento e información de los aspectos ambientales
  - La organización debe determinar aquellos aspectos ambientales que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo (Alto Riesgo).
  - Requisitos Legales y otros requisitos (pueden dar como resultado Riesgos y oportunidades)
  - Los aspectos ambientales significativos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades asociados tanto con impactos ambientales adversos (amenazas) como con impactos ambientales beneficiosos (oportunidades).
  - Requisitos establecidos en Instrumentos de Gestión Ambiental y/o Títulos habilitantes aprobados.
- ⊕ La Evaluación del Riesgo Ambiental residual debe realizarse considerando la eficacia de los controles existentes, mediante auditorías, inspecciones, resultados de los indicadores de desempeño y otras herramientas de gestión.
- ⊕ Los controles para los aspectos ambientales en los que solo se puede influir, más no controlar, se realizarán a través de sensibilizaciones o recomendaciones y/o lo que la organización defina.
- ⊕ Se incluirán planes de acción para abordar los aspectos ambientales significativos (Riesgo Ambiental Alto)
- ⊕ Cada área será responsable de gestionar los riesgos ambientales que generen sus procesos.
- ⊕ Para la Identificación de Aspectos Ambientales y Evaluación de Riesgos y Controles, durante el trabajo remoto, este solo se realizará a través de campañas de sensibilización de los aspectos ambientales relevantes, teniendo en cuenta que no se puede controlar, pero si influir.

### 5.2 (IPERC-AMBIENTAL) - LINEA BASE

- ⊕ El (IPERC-Ambiental) - Línea Base es una Evaluación en gabinete que debe realizarse para todas las tareas utilizando el formato P-COR-SIB-03.01B-F01 según el Anexo 9.
- ⊕ Para el desarrollo del (IPERC-Ambiental) - Línea Base se seguirá lo indicado en la Guía IPERC-Ambiental.
- ⊕ El plan de acción de mejora deberá ser ingresado al QQC.
- ⊕ El (IPERC-Ambiental) - Línea Base será actualizado mínimo anualmente o cuando:
  - Se realicen cambios significativos en los procesos, equipos, materiales, insumos, herramientas y ambientes de trabajo que afecten el Medio Ambiente.
  - Ocurran eventos ambientales tipo I, II, III, IV o V.
  - Se produzcan cambios en la legislación.

### 5.3 (IPERC-AMBIENTAL) LINEA BASE - CAMPO

- ⊕ Es el resumen del (IPERC-Ambiental) - Línea Base con los riesgos por cada tarea con sus respectivos controles que servirán de apoyo al trabajador para la identificación de los aspectos ambientales en campo.
- ⊕ En todas las áreas de trabajo deben mantenerse una copia actualizada del (IPERC-Ambiental) Línea Base – Campo. Las tareas se realizarán cuando los controles actuales descritos en el (IPERC-Ambiental) Línea Base - Campo estén totalmente implementados.

	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b> <b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL)</b> <b>P-COR-SIB-03.01B</b>	<b>CORPORATIVO</b>	
		Versión 02	Pág. 5 de 16

#### 6.0 FORMATOS Y REGISTROS

- ⊕ P-COR-SIB-03.01B-F01 (IPERC-Ambiental) - Línea Base, Identificación de Aspectos Ambientales, Evaluación de Riesgos y Controles
- ⊕ P-COR-SIB-03.01B-F02 (IPERC-Ambiental) Línea Base - Campo
- ⊕ P-COR-SIB-04.04-F01, Asistencia y Participación.

#### 7.0 REVISIÓN

- ⊕ Aplicar Procedimiento P-COR-SIB-04.08 Gestión de Documentos.

#### 8.0 REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

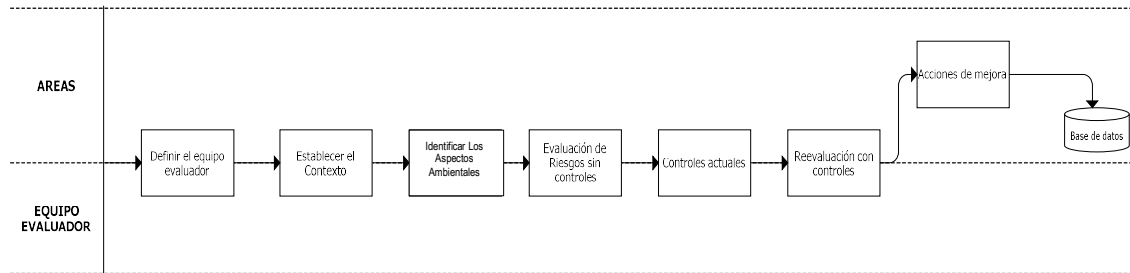
- ⊕ P-COR-SIB-01.03, Mapeo de Procesos.
- ⊕ ISO 14001:2015, Sistema de Gestión Ambiental.
- ⊕ Resolución de Consejo Directivo N° 005-2017-OEFA/CD, Reglamento de Supervisión, Anexo 4 Metodología para la estimación del nivel de riesgo que genera el incumplimiento de las obligaciones fiscalizables (03.02.17)

#### 9.0 ANEXOS

- ⊕ Anexo 1, Flujograma.
- ⊕ Anexo 2, Análisis de ciclo de vida.
- ⊕ Anexo 3, Lista de Principales Aspectos Ambientales.
- ⊕ Anexo 4, Tabla de Severidad.
- ⊕ Anexo 5, Tabla de probabilidad.
- ⊕ Anexo 6, Nivel de Riesgo
- ⊕ Anexo 7, Matriz Básica de Evaluación de Riesgos.
- ⊕ Anexo 8, Calidad del Control
- ⊕ Anexo 9, Identificación de Aspectos Ambientales y Evaluación de Riesgos y Controles, (IPERC-Ambiental) - Línea Base
- ⊕ Anexo 10, (IPERC-Ambiental) Línea Base - Campo.
- ⊕ **Anexo 11, Guía del IPERC Ambiental**

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
 <b>PABLO VALLADARES HERNANDEZ</b> DIRECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL	 <b>PERCY MONTOYA V.</b> GERENTE DE GESTIÓN AMBIENTAL	 <b>LEANDRO GARCÍA R.</b> GERENCIA GENERAL
FECHA: 20 DE DICIEMBRE 2021	FECHA: 20 DE DICIEMBRE 2021	FECHA: 27 DE DICIEMBRE 2021

**ANEXO 1  
FLUJOGRAMA**



**ANEXO 2  
ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA**



**ANEXO 3  
LISTA DE PRINCIPALES ASPECTOS AMBIENTALES**

PRINCIPALES ASPECTOS AMBIENTALES	
<b>CONSUMO</b>	Agua
	Energía eléctrica
	Hidrocarburos
	Insumos
	Mineral
	Madera
<b>EMISIÓN</b>	Papel
	Gases
	Material Particulado (polvo, gases, humos)
	Radiación
	Ruido y/o vibración
<b>INTERACCIÓN CON</b>	Sustancias (Agotadoras de la Capa de Ozono)
	Áreas naturales protegidas
	Cursos de agua
	Ecosistemas frágiles
	Especies endémicas
	Evidencias y/o sitios arqueológicos
<b>MANEJO Y/O DISPOSICIÓN</b>	Flora y fauna silvestre
	Agua de no contacto
	Aceites dieléctricos
	Asbesto
	Concentrado de Mineral
	Efluentes líquidos
	Grasas y/o aceites
	Hidrocarburos
	Lodos y lamas
	Material estéril
	Materiales explosivos en polvorines
	Mineral
	Relaves
	Residuos peligrosos
	Residuos no peligrosos
	Soluciones ácidas y/o sustancias químicas
Suelos	
<b>POTENCIAL</b>	Top soil
	Sismo
	Incendio
	Inundación

**ANEXO 4**  
**TABLA DE SEVERIDAD**

NIVEL	SEVERIDAD	Daño a la Propiedad	Daño al proceso	DESCRIPCION AMBIENTAL
1	<b>Critico</b> (Catastrófico)	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El alcance del evento sale del área efectiva y/o límite de propiedad desencadenando repercusiones sociales y de medios de comunicación (prensa escrita, radial o televisiva), con paralización de las operaciones.</li> <li>* Afectación de ECA's o norma aplicable en los cuerpos receptores/calidad de aire, generando muerte de especies animales.</li> <li>* Problemas de estabilidad de componentes principales con deslizamientos externos del componente con afectación a infraestructuras adicionales al componente y/o afectación de ECA's o normas aplicable en los cuerpos receptores.</li> <li>* Impacto legal mayor a 1000 UIT.</li> <li>* <b>CANTIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si el peso que podría producir el impacto es <math>\geq 5</math> TN,</li> <li>b) Si el volumen que podría producir el impacto es <math>\geq 50</math> m<sup>3</sup>;</li> <li>c) Si él % exceso Normativa aprobada o referencial (<math>\geq 100\%</math>)</li> <li>d) Si él % de incumplimiento de la obligación fiscalizable (De 50% a 100%)</li> </ul> </li> <li>* <b>PELIGROSIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si las características intrínsecas del material es Muy Peligrosa (Muy inflamable / Tóxica / Causa efectos irreversibles y/o inmediatos),</li> <li>b) Si el grado de afectación es Muy Alto (Irreversible y de gran magnitud)</li> </ul> </li> <li>* <b>EXTENSION:</b> Si es Muy Extenso (Radio <math>&gt; 1,000</math> mt., <math>\geq 10,000</math> m<sup>2</sup>)*</li> <li>* <b>PERSONAS EXTERNAS POTENCIALMENTE EXPUESTAS:</b> Muy Alto <math>&gt; 100</math></li> <li>* <b>MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADO:</b> ANP de administración nacional, regional y privada, zonas de amortiguamiento o ecosistemas frágiles</li> <li>* <b>IMAGEN:</b> Se revela mediáticamente información negativa en prensa escrita, radio, TV a nivel regional, nacional o internacional</li> </ul>
2	<b>Grave</b> (Mayor)	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El alcance del evento sale del área efectiva y/o límite de propiedad desencadenando alguna repercusión social</li> <li>* Afectación de ECA's o norma aplicable en los cuerpos receptores.</li> <li>* Problemas de estabilidad de componentes principales con deslizamientos externos al componente, sin daño a cuerpos de agua ni infraestructuras adicionales.</li> <li>* Impacto legal menor a 1000 UIT.</li> <li>* <b>CANTIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si el peso que podría producir el impacto es <math>\geq 2</math> y <math>&lt; 5</math> TN,</li> <li>b) Si el volumen que podría producir el impacto es <math>\geq 10</math> y <math>&lt; 50</math> m<sup>3</sup>,</li> <li>c) Si él % exceso Normativa aprobada o referencial (<math>\geq 50\%</math> y <math>&lt; 100\%</math>),</li> <li>d) Si él % de incumplimiento de la obligación fiscalizable (<math>\geq 25\%</math> y <math>&lt; 50\%</math>)</li> </ul> </li> <li>* <b>PELIGROSIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si las características intrínsecas del material son Peligrosas (Explosiva /Inflamable /Corrosiva)</li> <li>b) Si el grado de afectación es Alto (Irreversible y de mediana magnitud)</li> </ul> </li> <li>* <b>EXTENSION:</b> Si es Extenso (Radio <math>\leq 1,000</math> mt., <math>\geq 1,000</math> y <math>&lt; 10,000</math> m<sup>2</sup>)</li> <li>* <b>PERSONAS EXTERNAS POTENCIALMENTE EXPUESTAS:</b> Alto: Entre 50 y 100</li> <li>* <b>MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADO:</b> Si impacta Área fuera del ANP de administración Nacional, regional y privada, o de zonas de amortiguamiento o ecosistemas frágiles</li> <li>* <b>IMAGEN:</b> Impacto mediático negativo solo a nivel de prensa local y regional</li> </ul>
3	<b>Moderado</b> (Permanente)	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El alcance del evento ambiental sale fuera del área efectiva, límite de propiedad o afecta a cuerpos de agua natural, terrenos/infraestructura de terceros</li> <li>* Incumplimientos de LMP's en los puntos de descarga o emisiones.</li> <li>* Incumplimientos de caudales de vertimientos y consumos de agua no autorizados.</li> <li>* Problemas de estabilidad de componentes principales sin deslizamientos externos.</li> <li>* Impacto legal menor a 300 UIT</li> <li>* <b>CANTIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si el peso que podría producir el impacto es <math>\geq 1</math> y <math>&lt; 2</math> TN,</li> <li>b) Si el volumen que podría producir el impacto es <math>\geq 5</math> y <math>&lt; 10</math> m<sup>3</sup>,</li> <li>c) Si él % exceso Normativa aprobada o referencial (<math>\geq 10\%</math> y <math>&lt; 50\%</math>),</li> <li>d) Si él % de incumplimiento de la obligación fiscalizable (Desde 10% y <math>&lt; 25\%</math>)</li> </ul> </li> <li>* <b>PELIGROSIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si las características intrínsecas del material son Poca Peligrosas (Combustible),</li> <li>b) Si el grado de afectación es Medio (Reversible de mediana magnitud)</li> </ul> </li> <li>* <b>EXTENSION:</b> Si es Poco Extenso (Radio <math>\leq 500</math> mt., <math>\geq 500</math> y <math>&lt; 1,000</math> m<sup>2</sup>)</li> <li>* <b>PERSONAS EXTERNAS POTENCIALMENTE EXPUESTAS:</b> Bajo: ( Entre 5 y 49)</li> <li>* <b>MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADO:</b> Agrícola</li> <li>* <b>IMAGEN:</b> Impacto mediático negativo solo a nivel de prensa local</li> </ul>
4	<b>Leve</b> (Temporal)	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El alcance del evento sale del componente o de su sistema de contingencia, está limitado dentro del área efectiva y límite de propiedad, no afecta cuerpos de agua/quebradas, terrenos de terceros y calidad de aire.</li> <li>* Impacto legal menor a 100 UIT.</li> <li>* <b>CANTIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si el peso que podría producir el impacto es <math>&lt; 1,000</math> y <math>\geq 500</math> Kg,</li> <li>b) Si el volumen que podría producir el impacto es <math>&lt; 5</math> y <math>\geq 2.5</math>m<sup>3</sup>,</li> <li>c) Si él % exceso Normativa aprobada o referencial (<math>\geq 5\%</math> y <math>&lt; 10\%</math>),</li> <li>d) Si él % de incumplimiento de la obligación fiscalizable (<math>\geq 5\%</math> y <math>&lt; 10\%</math>)</li> </ul> </li> <li>* <b>PELIGROSIDAD:</b> Características intrínsecas del material (No Peligrosa (Daños Leves y reversibles) <u>Grado de afectación:</u> Bajo (Reversible y de baja magnitud)</li> <li>* <b>EXTENSION:</b> Puntual (Radio de 50-100 mt., <math>&lt; 500</math> y <math>\geq 250</math> m<sup>2</sup>)</li> <li>* <b>PERSONAS EXTERNAS POTENCIALMENTE EXPUESTAS:</b> Muy Bajo: (<math>&lt; 5</math>)</li> <li>* <b>MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADO:</b> Industrial</li> <li>* <b>IMAGEN:</b> Impacto mediático negativo solo en redes sociales</li> </ul>
5	<b>No relevante</b> (Menor)	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El evento ambiental ocurre dentro del componente, no sale del sistema de contingencia. No afecta áreas adyacentes al componente.</li> <li>* Sin impacto legal.</li> <li>* <b>CANTIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si el peso que podría producir el impacto es <math>&lt; 500</math> Kg ,</li> <li>b) Si el volumen que podría producir el impacto es <math>&lt; 2.5</math>m<sup>3</sup> ,</li> <li>c) Si él % exceso Normativa aprobada o referencial (<math>&lt; 5\%</math>),</li> <li>d) Si él % de incumplimiento de la obligación fiscalizable (<math>&lt; 5\%</math>)</li> </ul> </li> <li>* <b>PELIGROSIDAD:</b> No aplica</li> <li>* <b>EXTENSION:</b> Si es Puntual (Radio <math>&lt; 50</math> mt., <math>&lt; 250</math> m<sup>2</sup>)</li> <li>* <b>PERSONAS EXTERNAS POTENCIALMENTE EXPUESTAS:</b> No aplica</li> <li>* <b>MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADO:</b> No aplica</li> <li>* <b>IMAGEN:</b> No afecta a la imagen</li> </ul>



**ANEXO 5  
TABLA DE PROBABILIDAD**

NIVEL	PROBABILIDAD	Probabilidad de frecuencia
<b>A</b>	<b>Muy probable</b> (Común)	Ha sucedido más de 2 veces en el mes
<b>B</b>	<b>Altamente probable</b> (Ha sucedido)	Ha sucedido más de 1 vez en el último trimestre
<b>C</b>	<b>Probable</b> (Podría suceder)	Ha sucedido más de 1 vez en el último semestre
<b>D</b>	<b>Posible</b> (Raro que suceda)	Ha sucedido más de 1 vez en el último año
<b>E</b>	<b>Poco probable</b> (Prácticamente imposible que suceda)	Nunca ha sucedido (Podría suceder en circunstancias excepcionales)

**ANEXO 6  
NIVEL DEL RIESGO**

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
<b>ALTO</b>	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el Riesgo se paralizan los trabajos Operacionales.	0-24 Horas
<b>MEDIO</b>	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72 Horas
<b>BAJO</b>	Este riesgo puede ser tolerable.	1 Mes

**ANEXO 8  
CALIDAD DEL CONTROL**

CALIDAD DEL CONTROL		
<b>A</b>	100%	<b>TOTAL:</b> Los controles establecidos eliminan prácticamente la probabilidad o impacto del riesgo inicial, reduciéndolo totalmente.
<b>B</b>	90%	<b>ALTA:</b> Los controles establecidos limitan significativamente la probabilidad de ocurrencia o impacto del riesgo inicial, reduciéndolo a un nivel bajo.
<b>C</b>	80%	<b>MEDIA:</b> Los controles establecidos limitan, pero no drásticamente la probabilidad de ocurrencia o impacto de riesgo inicial, reduciéndolo solo al siguiente nivel. El control aún podría mejorarse incrementando su calidad o cambiando de jerarquía.
	70%	
	60%	
<b>D</b>	50%	<b>BAJA:</b> Los controles establecidos muestran debilidades significativas que impiden que sean efectivos en un elevado número de ocasiones para la reducción de la probabilidad de ocurrencia o impacto del riesgo inicial.
	40%	
	30%	
<b>E</b>	20%	<b>MUY BAJA:</b> Prácticamente se produce una inexistencia de controles o bien los existentes no son en absoluto efectivos, por lo que se mantiene la calificación del riesgo inicial.
	10%	

**ANEXO 7  
MATRIZ BÁSICA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

<b>SEVERIDAD</b>	<b>Critico</b> (Catastrófico)	1	1	2	4	7	11
	<b>Grave</b> (Mayor)	2	3	5	8	12	16
	<b>Moderado</b> (Permanente)	3	6	9	13	17	20
	<b>Leve</b> (Temporal)	4	10	14	18	21	23
	<b>No relevante</b> (Menor)	5	15	19	22	24	25
			<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
			<b>Muy probable</b> (Común)	<b>Altamente probable</b> (Ha sucedido)	<b>Probable</b> (Podría suceder)	<b>Posible</b> (Raro que suceda)	<b>Poco probable</b> (Prácticamente imposible que suceda)
			<b>PROBABILIDAD</b>				

**ANEXO 9  
IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL) - LÍNEA BASE**

LOGO EMPRESA		<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL)- LÍNEA BASE</b> <small>P-COR-SIB-03.01B-F01</small>																																
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Unidad Minera</td><td>----</td></tr> <tr><td>Área</td><td>----</td></tr> <tr><td>Fecha de elaboración</td><td>----</td></tr> <tr><td>Fecha de actualización</td><td>----</td></tr> <tr><td>Proceso</td><td>----</td></tr> </table>	Unidad Minera	----	Área	----	Fecha de elaboración	----	Fecha de actualización	----	Proceso	----	Equipo Evaluador: <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>													<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad</th></tr> <tr><td>1</td><td>Eliminación</td></tr> <tr><td>2</td><td>Sustitución</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ingeniería</td></tr> <tr><td>4</td><td>Control Administrativo</td></tr> </table>	Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad		1	Eliminación	2	Sustitución	3	Ingeniería	4	Control Administrativo
Unidad Minera	----																																	
Área	----																																	
Fecha de elaboración	----																																	
Fecha de actualización	----																																	
Proceso	----																																	
Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad																																		
1	Eliminación																																	
2	Sustitución																																	
3	Ingeniería																																	
4	Control Administrativo																																	
ITEM.	ACTIVIDAD	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	CONDICIÓN OPERACIONAL	ASPECTO AMBIENTAL	EVENTO NO DESEADO	AFECTACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL	RIESGO INICIAL (Sin controles)			EVALUACIÓN DEL RIESGO CON CONTROLES ACTUALES												PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA										
									PROBABILIDAD	SEVERIDAD	Riesgo Inicial	ELIMINACIÓN			SUSTITUCIÓN			INGENIERÍA			ADMINISTRATIVO			Riesgo Residual	Qué	Quién	Cuándo							
												Descripción	Q	Tipo	Descripción	Q	Tipo	Descripción	Q	Tipo	Descripción	Q	Tipo											





## SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y  
CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL)  
P-COR-SIB-03.01B


CORPORATIVO

Versión 02

Pág. 11 de 16

### ANEXO 10 (IPERC-AMBIENTAL) LÍNEA BASE - CAMPO

LOGO EMPRESA			(IPERC-AMBIENTAL) LÍNEA BASE - CAMPO P-COR-SIB-03.01B-F02				Código: Versión: Fecha: Página:				
Unidad Minera		---									
Área		----									
Fecha de elaboración		----									
Fecha de actualización		----									
Proceso		----									
ITEM.	ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	EVENTO NO DESEADO	AFECTACIÓN	RIESGO INICIAL	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL				
							ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL
1											
2											
3											

	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b> <b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL)</b> <b>P-COR-SIB-03.01B</b>	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 12 de 16

**ANEXO 11**  
**GUÍA DEL IPERC AMBIENTAL**

**Definir el equipo evaluador**

- ❖ El equipo evaluador para la elaboración y revisión del IPERC-Ambiental debe estar conformado por personas conocedoras de la actividad y como mínimo debe considerar:
  - Superintendente / Jefe de Área (**Riesgos críticos**)
  - Jefe de Sección / Ingeniero Supervisor
  - Un trabajador expuesto
  - Director / Superintendente / Jefe de Gestión Ambiental
- ❖ El Equipo Evaluador puede requerir del apoyo de especialistas como: Médico Ocupacional, Relacionista Comunitario, Seguridad, etc.

**Establecer el Contexto**

- ❖ Determine la profundidad, el alcance y los límites del trabajo: Se debe determinar el Proceso, Actividad, Tarea y Puesto de Trabajo, que se va a analizar en la Hoja de Evaluación de Riesgos (IPERC-AMBIENTAL\_LÍNEA BASE, utilizar el Mapeo de Procesos como referencia).

**Plantilla IPERC**


- ❖ **PROCESO:** Está formado por un conjunto de actividades relacionadas, que tienen por objeto generar un producto, servicio o una parte de estos.
- ❖ Las columnas ACTIVIDAD, TAREA y PUESTO DE TRABAJO, deben ser llenadas directamente.
- ❖ **ACTIVIDAD:** Conjunto de tareas, que junto a otras actividades constituyen un proceso.
- ❖ **TAREA:** Es la mínima división del trabajo, que se puede alcanzar manteniendo un fin en sí mismo, es decir posee un propósito y un resultado específico.
- ❖ De la misma manera, determine si la CONDICIÓN OPERACIONAL es una tarea rutinaria o una tarea no rutinaria.
  - **Tarea no rutinaria:** Tarea ocasional o no planificada. Tarea nueva que no se encuentra en el IPERC-AMBIENTAL\_LÍNEA BASE y que posteriormente se actualizará en el IPERC-AMBIENTAL Línea Base como rutinaria.

ITEM.	ACTIVIDAD	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	CONDICIÓN OPERACIONAL
1	Preparación y dosificación de reactivos	Precipitación de Metales en pozas de Sedimentación	Operador de Planta	Tarea Rutinaria

**Identificación del riesgo**

- ❖ **DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL:** Elemento que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.
- ❖ **EVENTO NO DESEADO:** Indique aquello que se desea evitar, lo cual ocurrirá si el aspecto ambiental interactúa con el medio ambiente.

ASPECTO AMBIENTAL	EVENTO NO DESEADO
MANEJO Y/O DISPOSICIÓN DE: Efluentes líquidos	Derrame del Efluente sin tratar con concentración de metales

	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b> <b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC-AMBIENTAL)</b> <b>P-COR-SIB-03.01B</b>	<b>CORPORATIVO</b>	
		Versión 02	Pág. 13 de 16

**Análisis del riesgo**

- ❖ **AFECTACIÓN:** Indique si es a la Calidad del agua, del Aire o del Suelo.
- ❖ **IMPACTO AMBIENTAL:** Describa la consecuencia más razonable posible

AFECTACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL
Agua	Alteración a la Calidad del Agua al producirse el derrame y contacto con un cuerpo de agua

**Valoración del RIESGO INICIAL (Sin controles)**

Riesgo Inicial, es aquel valor de riesgo resultado de considerar su gestión sin controles (Probabilidad de ocurrencia y severidad razonablemente esperada).

- ❖ **PROBABILIDAD:** Determine la probabilidad de que se materialice el evento (**Anexo 5**) en función de la experiencia de los integrantes del grupo. Para ello se analizará si ocurrió en la Unidad/Proyecto y luego si ocurrió en la Corporación o si hay referencia histórica interna o externa.
- ❖ **SEVERIDAD:** Para el análisis de la severidad se utilizará la severidad más razonable posible. No considere ni la mejor ni la peor severidad posible (**Anexo 4**).
- ❖ Realizada la evaluación, se desplegará en forma automática el nivel del RIESGO INICIAL con la evaluación y en el color propio de la Matriz de Riesgo.

PROBABILIDAD	SEVERIDAD	Riesgo Inicial
Altamente probable	Grave	<b>Alto</b>

**Valoración del riesgo**


- ❖ Ahora, se realizará la EVALUACIÓN DEL RIESGO CON CONTROLES ACTUALES, basada en la jerarquía de controles.
- ❖ Describa el tipo de medida de control en la columna de jerarquía de control correspondiente, luego defina si el control de “P” o “M” cuando se trate de un control **Preventivo** o de **Mitigación**, respectivamente. Igualmente evalúe Q en donde se le asignará un valor correspondiente a la calidad del control según lo indicado en el **Anexo 8** que se encuentra en la hoja “Tablas”.
- ❖ Realizada la evaluación, se desplegará en forma automática el Nivel del Riesgo Residual.
- ❖ En la descripción de los controles, en caso se tenga más de uno, se deberá considerar como “Q” el más bajo de ellos.
- ❖ Para los controles Administrativo, el Q máximo a considerar deberá ser de 50%.
- ❖ Si el Nivel del Riesgo Residual es ALARP, analizar costo-beneficio de los controles propuestos (análisis cualitativo).
- ❖ Si el Nivel del Riesgo Residual es Medio o Bajo, se gestionará el riesgo con los controles actuales.

EVALUACIÓN DEL RIESGO CON CONTROLES ACTUALES												
ELIMINACIÓN			SUSTITUCIÓN			INGENIERÍA			ADMINISTRATIVO			Riesgo Residual
Descripción	Q	Tipo	Descripción	Q	Tipo	Descripción	Q	Tipo	Descripción	Q	Tipo	
						* Implementar Pozas adicionales para aumentar la capacidad de tratamiento * Separar aguas acidas de neutras y por tipo de efluente * Implementar monitoreo en línea de pH	60%	P	*Supervisiones continuas *Realizar mantenimiento del Sistema de Tratamiento * Verificar que no exista filtraciones *Capacitación de Normativa Legal. * Realizar monitoreos internos y de cumplimiento a la autoridad * Actualizar los Balance de aguas * Monitorear las estaciones críticas y presentar desviaciones a la alta gerencia * Conformar un comité de aguas * Capacitación del Plan de Contingencia * Verificar buen funcionamiento de los equipos básicos y materiales de control de emergencia	50%	P	Medio

- ❖ La Hoja de IPERC\_LINEA BASE contiene funciones, las cuales se encuentran vinculadas con los datos de la hoja IPERC-Campo.
- ❖ Si el Nivel del Riesgo Residual es Alto, realice una REEVALUACIÓN DEL RIESGO considerando medidas de control preventivas dentro de las jerarquías de eliminación, sustitución o ingeniería y así poder bajar el nivel de riesgo ALTO.

#### Tipo de control

La clasificación del Tipo de control se refiere a la definición si el **control es preventivo** (seleccione "P") o de **mitigación** (seleccione "M"). Se entenderá por control preventivo aquel que se focaliza en evitar que el evento no deseado suceda. Por su parte un **control de mitigación** es aquel que actúa una vez que el evento no deseado ocurre y tiene como finalidad reducir o mitigar las consecuencias. Igualmente defina la calidad. Su efectividad estará ligada a la jerarquía, disponibilidad, eficacia y sobrevivencia al evento no deseado, si es que llegase a producirse.

	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b>  <b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC- AMBIENTAL)</b> <b>P-COR-SIB-03.01B</b>	<b>CORPORATIVO</b>	
		Versión 02	Pág. 15 de 16

### Gestión de Controles

#### ❖ PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA:

- **Qué:** Acciones orientadas a evitar reincidencia, prevenir su ocurrencia o detectar oportunidades de mejora en los controles.
- **Quién:** Persona responsable de la implementación. Se indicará también el cargo de la persona responsable.
- **Cuándo:** Día, mes y año en que se implementará las acciones de mejora. Tomar como referencia lo indicado en el **Anexo 6** (Nivel del Riesgo)


PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA		
Qué	Quién	Cuándo

- ❖ Si se mantiene el Riesgo ALTO incluya las actividades en el Plan de acción de mejora. En la siguiente actualización del IPERC ambiental los controles del Plan de acción de mejora, serán considerados como controles actuales

### Nota importante

Cuando realice la evaluación de riesgo considere las medidas de control existentes, conforme a la jerarquización de las medidas de control, estas se definen en el siguiente orden:

- ❖ **Eliminación:** Detener o no iniciar las actividades o los procesos que implican el riesgo, eliminándolo por completo Ejm, \* Utilizar una sustancia peligrosa puede significar un riesgo. Al eliminar la sustancia del proceso, este desaparece. Sin embargo, esto puede implicar rediseñar el proceso.
- ❖ **Sustitución:** Reemplazar con procesos, tareas, operaciones, materiales o equipos menos riesgosos Ejm \*Un químico tóxico podría ser reemplazado por uno no tóxico o menos tóxico. \*Una máquina que genera mucho ruido por otra que genera menos ruido.
- ❖ **Controles de Ingeniería:** Realizar la reorganización del trabajo, utilizar dispositivos derivados de los avances tecnológicos Ejm \*Implementar monitoreo en línea, \* Sistemas de cierre automático, \* Separar aguas acidas de neutras y por tipo de efluente. \* Controles de velocidad (Si a una determinada velocidad, el vehículo se detuviera o redujera la velocidad) \* Aislamiento del ruido generado por equipos u otras fuentes, \* Silenciadores de ruido. \*Automatizar un proceso, etc.
- ❖ **Administración:** Genera conciencia y advierte al trabajador acerca de un riesgo determinado y de las medidas que se deben tomar para mitigarlo. Ejm \* Procedimientos. \* Inspecciones. \* Manuales del fabricante, recomendaciones de las hojas MSDS. \* Monitoreos \* Programas de mantenimiento preventivo de equipos, estructuras y herramientas. \* Capacitar y/o sensibilizar a los nuevos trabajadores o a los trabajadores que van a hacer un trabajo de una manera diferente, \* Acceso restringido a determinadas áreas, a la manipulación de determinadas sustancias o a la operación de ciertas máquinas. \*Señalización.\* Delimitación de un área \*Rotulación. \* Incluir tarjeta que indique que esta fuera de servicio. \* Letreros de advertencia. \*Usar sistemas de etiquetas (como etiquetas en los contenedores de químicos tóxicos y señales de aviso). \* Controles de velocidad (aviso de velocidad). \* Personal certificado. \* Rotar a los trabajadores en dos o tres tareas para reducir el tiempo en que están expuestos a cualquier riesgo en particular, etc

	<b>SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA</b>  <b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC- AMBIENTAL)</b> <b>P-COR-SIB-03.01B</b>	<b>CORPORATIVO</b>	
		Versión 02	Pág. 16 de 16

**Riesgo ALARP**

ALARP, acrónimo del inglés "As Low As Reasonably Practicable" (En español: "Tan bajo como sea razonablemente factible"), es un término común en la normativa británica en el campo de la seguridad laboral y en particular la seguridad de sistemas críticos. El principio ALARP es que el riesgo residual debe ser tan bajo como sea razonablemente factible.

Para que un riesgo sea considerado ALARP debe ser posible demostrar que el costo de continuar reduciendo ese riesgo es desproporcionado en comparación con el beneficio que se obtendría (Relación costo-beneficio). El principio ALARP se origina en el hecho de que para conseguir reducir el riesgo residual a cero sería necesario emplear recursos económicos, tiempo y esfuerzo infinitamente. ALARP no es una medida cuantitativa de beneficio contra perjuicio, sino una práctica de juicio para obtener un equilibrio entre riesgo y beneficio.