


| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | Procedimiento Gerencial | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 1 /10 |

1. OBJETIVO

Establecer la metodología de Nexa para la identificación, evaluación monitoreo y actualización de los factores de riesgo y los riesgos relacionados con la Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

Capacitar a los empleados en el proceso de identificación y gestión de los riesgos a los que la organización puede estar expuesta.

Establecer la opción técnica más adecuada para el control de los riesgos.

Promover una cultura de concientización de las consecuencias que el riesgo le puede ocasionar a la organización.

2. APLICACIÓN

Se aplica a las Unidades de Negocio de Nexa y Contratistas donde las actividades, productos o servicios ejecutados puedan generar consecuencias a la Seguridad y Salud de las personas, al Medio Ambiente y al Patrimonio, incluyendo actividades rutinarias y no rutinarias.

3. REFERENCIAS

- 3.1. DD-SUS-SSO-036-ES** Plantilla de Estudio de Riesgos – SSMA&C
- 3.2. PG-GES-GOM-004-ES** Gestión de procesos
- 3.3. PG-SUS-SUS-007-ES** Legislación y otros requisitos

4. DEFINICIONES

4.1. Actividades no rutinarias

Se considera actividad no rutinaria la que no está incluida en los planeamientos periódicos (diarios / mensuales / etc.) del proceso, incluyendo el mantenimiento de los equipos e instalaciones.


5. PROCEDIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES / AUTORIDADES

5.1. Estudio de los factores de riesgo y riesgos asociados

5.1.1. Responsabilidades

Es responsabilidad de los líderes de la unidad, UGB, Superintendencias, Áreas y/o EAPs administrar el proceso de evaluación de riesgos de su área, definiendo equipo multidisciplinario, coordinando los trabajos de evaluación de riesgo en su totalidad y proporcionando los recursos necesarios.

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | Procedimiento Gerencial | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 2 /10 |

El estudio de los factores de riesgos y riesgos asociados lo deben llevar a cabo los equipos multidisciplinarios compuestos según la naturaleza de las actividades a analizar teniendo en cuenta, al menos:

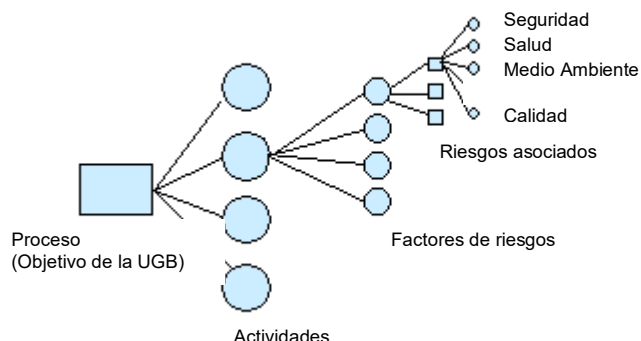
- Líder del sector / área, capacitado para el estudio de factores de riesgos y riesgos asociados;
- Especialistas pertinentes a la actividad relacionada (soporte técnico);
- Empleado de la actividad relacionada;
- Especialistas de SSMA&Q.

Todos los miembros del equipo multidisciplinario deben participar en el entrenamiento de evaluación de riesgos de acuerdo con su nivel de actuación.

5.1.2. Definición de las actividades a ser analizadas

Las áreas y empresas deben tener a disposición el flujograma y el organigrama de sus procesos. En el estudio se deben tener en cuenta todas las actividades rutinarias y no rutinarias.

Se debe obedecer el flujo a continuación:



5.2. Inserción de los estudios en la Plantilla de Evaluación de riesgos


A partir de los estudios basados en los lay-out's, flujos de procesos, etc., se debe rellenar la evaluación de riesgo en el DD-SUS-SSO-036-ES. Este formulario solo se debe utilizar como una plantilla de estudio de campo, y su contenido se debe transportar al GQI, donde debe ser administrado.

A continuación, explicación de los campos existentes en la Plantilla de evaluación de riesgos, que son:

5.2.1. Alcance

Unidad a la que se le aplica la evaluación del riesgo.

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa Procedimiento Gerencial | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 3 /10 |

5.2.2. UGB (Unidad Gerencial Básica) / Superintendencia

Nombre de la gerencia o superintendencia. Ejemplo: Metalurgia, Químicos, Procesos, Mantenimiento, Financiero, DHO, Suministros, Gerencia General.

5.2.3. Área

Subdivisión de la gerencia. Ej.: Lixiviación, Tostación, Fundición, Electrólisis, SSMA&Q, Asesoría Legal, etc.

Si no se la puede subdividir, repetir el nombre de la UGB.

5.2.4. Sector

Subdivisión de las áreas. Ej.: lixiviación ácida, óxido de zinc, ETEI, Empresa de conservación y limpieza, etc.

5.2.5. Proceso

Conjunto de actividades que caracteriza un trabajo que tiene entradas y salidas. Se puede representar gráficamente como las divisiones del macro flujograma de una UGB. Ej.: atención en dispensario, control de documentos, recepción de materias primas, etc.

5.2.6. Actividad

Despliegue de las etapas del macro flujograma (procesos). Las actividades se pueden considerar microprocesos. Ej.: registro de documentos, inspección de materia prima, aplicación de inyecciones, etc.

5.2.7. Factor de Riesgo (Peligro)

Estado, elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que representa amenaza a la salud, seguridad y medio ambiente, que puede causar daños en términos de:


- Lesión o enfermedad;
- Daño a la propiedad / lugar de trabajo;
- Daño al medio ambiente;
- O una combinación de los mismos.

5.2.8. Detalle

Especificación particular de los Factores de Riesgo, Riesgo y Consecuencia para el agrupamiento de estos.

Por ejemplo:

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | Procedimiento Gerencial | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 4 /10 |

| Factor de Riesgo | Detalle | Riesgo | Consecuencia |
|------------------|----------------------------------|------------|------------------------------|
| Gases / vapores | Gas metano, GLP, gas sulfhídrico | Inhalación | Daños a la salud ocupacional |

Esta columna se debe rellenar para poder explicar más claramente el Factor de Riesgo presente en la actividad analizada. Este campo se puede rellenar libre y objetivamente.

Nota: No se deben agrupar factores de riesgo si hay otra legislación diferente relacionada, partes interesadas para cada uno de ellos y disposición / control distinto para cada consecuencia identificada.

5.2.9. Riesgo

Acción o interacción de energías que puede generar la incidencia de un evento que tiene potencial de causar consecuencias a SSMA.

El riesgo es la interacción entre el Factor de Riesgo y el medio ambiente, empleado, transeúnte, producto, etc.

Nota: El conjunto de los términos presentes en “factor de riesgo” y “riesgo” tiene la connotación de Aspecto Ambiental o Peligro de Seguridad y Salud Ocupacional.

5.2.10. Consecuencia

En este campo se identifican las posibles consecuencias de los factores de riesgo y riesgos como resultado de un evento que cause el cambio:

- Del medio ambiente;
- De la integridad física o salud humana;
- Del patrimonio de la empresa o de terceros.

Nota: La consecuencia tiene la connotación de Impacto Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional.


5.2.11. SSMA

Los factores de riesgo se clasifican de acuerdo con el tema al que se refieren (origen): **Sa** (Salud), **Se** (Seguridad) y/o **MA** (Medio Ambiente).

5.2.12. Incidencia

- **D** (Directo): resultante de actividad ejercida por empleados de las Unidades Operativas.
- **I** (Indirecto): resultante de actividad de prestadores de servicio o de proveedores de artículos, sobre los que las Unidades Operativas tengan alguna influencia.
- **D/I** (Directo/Indirecto): resultante de actividad ejecutada por la Unidad Operativa y por prestadores de servicio/ proveedores.

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa Procedimiento Gerencial | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 5 /10 |

5.2.13. Temporalidad

Condición temporal en que la consecuencia relacionada al riesgo se manifiesta: **P** (Pasado), **A** (Actual) o **F** (Futuro - en un plazo inferior a 3 años)

Nota: Actividades pasadas (terminadas) se deben mapear y evaluar para eventual estudio de pasivo.

Actividades futuras se deben evaluar en su respectiva etapa de planeamiento. Entre estas actividades se destacan; entrada en servicio de nuevas instalaciones o equipos, uso de nuevas materias primas e insumos, contratación de terceros y cambiar el modo de operación de las actividades, etc.

En el caso de nuevos proyectos (actividades futuras) los riesgos se deben mapear, evaluar y transferir a la plantilla de evaluación de riesgos después del start up o de la puesta en marcha.

5.2.14. Severidad, Probabilidad y Exposición en SSMA.

La puntuación de los riesgos con respecto a la Severidad, Probabilidad y Exposición se da en la condición de Riesgo Puro (sin tener en cuenta los controles atenuantes existentes).

Severidad, Probabilidad y Exposición tienen sus criterios de puntuación establecidos en la Plantilla "Ayuda" del DD-SUS-SSO-036-ES bajo los conceptos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

Nota: Si hay duda sobre la atribución de la puntuación, se debe tener en cuenta la mayor puntuación aplicable, de forma que se controle el peor de los casos.

5.2.15. Mitigación

La columna "Mit" refleja el factor de reducción del riesgo total puro determinado de acuerdo con la eficacia de los controles aplicados.


Para cada riesgo evaluado según la Severidad, Probabilidad y Exposición, se adjudica una puntuación del riesgo puro.

El criterio para aplicar el nivel de mitigación ("Mit") se define por el DD-SUS-SSO-036-ES, de acuerdo con el siguiente razonamiento: "Dependiendo del nivel de acción exigido para la puntuación de riesgo puro encontrada, ¿qué controles ya hay?"

5.2.16. Situación

- **N** (Normal): Se considera situación normal de una actividad o proceso toda la que ocurre de forma previsible respecto a la manifestación de los riesgos y de las consecuencias. La normalidad se debe aplicar al conjunto de factores analizados (actividad + factor de riesgo + riesgo) y no solo a la actividad aisladamente.

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa Procedimiento Gerencial | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 6 /10 |

Ejemplo: generación de residuos sólidos (envases) en el mantenimiento preventivo de un equipo, exposición a particulados en la carga del horno, contacto con la energía eléctrica en el mantenimiento de subestaciones, partida de planta, etc.

Nota: Actividades no rutinarias también se pueden mapear a través de APR, PPT, Gestión de cambios

- **A (Anormal):** Se considera como situación circunstancial la que ocurre de manera no prevista o no programada, no siendo necesario un plan de emergencia.

Ejemplo: entrada de material sin FISPQ, desecho de residuo después de llevar a cabo las actividades de respuesta a una emergencia (desecho de materiales absorbentes), etc.

- **E (Emergencia):** Se considera como situación circunstancial la que ocurre de manera no prevista o no programada, aunque se hayan establecido y aplicado controles para impedir su incidencia, lo que requiere la movilización de equipo especializado en respuesta a esas situaciones de emergencia. La situación (E) requiere obligatoriamente rellenar el punto (PAE).

Ejemplo: lesión física, derramamiento significativo de productos químicos durante la carga, interrupción no programada del funcionamiento del sistema de eliminación de polvo del chancado, incendio en área de vegetación en los alrededores de la planta, etc.

Nota: La situación de emergencia generalmente está asociada con un riesgo con alta severidad (32 o 64) y a la baja probabilidad de incidencia.

5.2.17. Riesgo puro

La clasificación del Riesgo Puro consiste en el producto de las categorías atribuidas en la evaluación: Riesgo Puro = SEVERIDAD x PROBABILIDAD x EXPOSICIÓN

La puntuación más baja posible para un determinado riesgo puro es de 8 (4 x 2 x 1), indicando que el mismo no provoca cualquier efecto adverso a SSMA. La puntuación máxima posible es de 10.240 (64 x 32 x 5), lo que significa que el riesgo puro es extremadamente perjudicial para SSMA.


5.2.18. Riesgo Residual

La clasificación del Riesgo Residual (teniendo en cuenta los Controles Eficaces Atenuantes existentes) consiste en el producto del Riesgo Puro por la Mitigación (columna "Mit" - Efectividad del Control):

$$\text{Riesgo Residual} = \frac{\text{Riesgo Puro} \times (100 - \text{Mit})}{100}$$

Cuando el Riesgo Residual esté en la misma clasificación del Riesgo Puro, es un indicativo de la ineficacia o inexistencia de los controles.

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | Procedimiento Gerencial | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 7 /10 |

5.2.19. Acciones

Con base en la evaluación del Riesgo Puro se definen las acciones a implantar para poder prevenir, controlar y mitigar los posibles daños.

El resultado de la evaluación indica las respectivas necesidades y responsabilidades para establecer los controles aplicables a los factores de riesgo según se detalla a continuación:

| Riesgo Puro | Acción |
|---|---|
| Superior a 1000 Intolerable / Catastrófico / Desastroso | Eliminar / Estudios Urgentes / O&M + Plan de acción |
| 700 a 999 Muy Alto | Bloqueo Físico / Capacitación Formal / Procedimiento Operativo / Monitoreo Continuo / Entrenamiento / O&M + Plan de acción |
| 400 a 699 Alto | Capacitación Formal / Procedimiento Operativo / Monitoreo Periódico / Entrenamiento / O&M + Plan de acción |
| 100 a 399 Mediano | Procedimiento Operativo / Entrenamiento/ Plan de acción |
| ≤ 99 Bajo | Tolerar |

Nota: La descripción pormenorizada de las acciones aplicables a cada nivel de riesgo puro se encuentra en la plantilla “Controles/Mitigación”.

5.2.20. Significancia

Sobre la base de las informaciones reunidas en las columnas anteriores y, principalmente en el Total Puro SSMA, el área de evaluación de significancia de la plantilla mostrará la necesidad de tomar medidas.

Forman parte de esta área las columnas:


- CO (Control Operativo)
- AM (Acción de Mejora)
- PAE (Plan de Atención a Emergencia)

5.2.21. Controles / Medidas Mitigadoras

Se asumen como significativos y necesitan de Control / Medidas Mitigadoras, los factores de riesgo que:

- Estén reglamentados por Ley y otros requisitos aplicables; o
- Cuenten con evaluación de Riesgo Puro > 99

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa Procedimiento Gerencial | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 8 /10 |

5.2.21.1. CO (Control Operativo)

Los factores de riesgo indicarán la necesidad de Control cuando el Riesgo Puro sea superior a 99.

En estos casos se deben indicar las medidas (rutinas / documentos / procedimientos / calificaciones / contratos) en el campo “Controles / Medidas Mitigadoras” para la mitigación del riesgo.

Nota: Cuando corresponda, considere la siguiente jerarquía de controles:

- Eliminar
- Reemplazar
- Ingeniería y reorganización de trabajo
- Administrativo
- Equipo de protección personal (EPP)

5.2.21.2. AM (Acción de Mejora) y Responsable

Las Acción de Mejora serán necesarios en Temporalidad Actual (A) para el Riesgo Residual arriba de 399 (AM).

La unidad operativa debe priorizar los Objetivos y Metas para el período.

Se debe identificar al principal responsable de esta acción de mejora.

Nota: El tratamiento debe seguir las instrucciones de la tabla del punto Acciones de este procedimiento.

5.2.21.3. PAE (Plan de Atención a Emergencias)

Para los factores de riesgo identificados como situaciones de emergencia se deben establecer Planes de Atención a Emergencia indicados en la columna PAE, cuando la Situación Operativa se defina como “Emergencia”.


5.2.22. Prevención

Esta columna se puede usar para destacar las medidas preventivas utilizadas para el control del riesgo, como: entrenamientos, equipos críticos, etc. que aseguren el mantenimiento del control.

5.3. Legislación y otros requisitos

Los requisitos legales y demás requisitos aplicables relacionados con los factores analizados (actividad + factor de riesgo + riesgo) están identificados y disponibles en el sistema informático contratado de Control y Evaluación de Legislación y Otros Requisitos (según PG-SUS-SSO-001-ES - Legislación y otros requisitos).

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | Procedimiento Gerencial | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 9 /10 |

5.4. Actualización y revisión de la evaluación de riesgos

Tanto los estudios de los factores de riesgos y riesgos asociados, así como su inserción en la Plantilla de Evaluación de Riesgos, se deben actualizar y/o revisar parcial o totalmente de acuerdo con:

- Manifestación o cambio de la legislación vigente incidiendo sobre los productos, actividades o servicios;
- Observación de las actividades ejecutadas por las áreas;
- Redefinición de prioridades en la administración de los negocios;
- Manifestación de incidentes/accidentes y no conformidades;
- Nuevas demandas por las partes interesadas o derivadas de la Política (incluye nuevos procedimientos corporativos);
- Cambio de procesos productivos, instalaciones, equipos o proyectos;
- Contratación de nuevos servicios;
- Análisis de Permisos de Trabajo – PPT;
- Datos de Auditoría;
- Evaluación Cualitativa / Cuantitativa de Exposición sobre Higiene Industrial;
- Por lo menos cada año (reevaluación de toda la plantilla) para la provisión presupuestaria de los Objetivos y Metas.

Las sugerencias para la inclusión, cambio o exclusión de los factores de riesgo, riesgos o consecuencias estandarizados se deben encaminar por los Coordinadores locales al área de SSMA corporativa, que establecerá las acciones necesarias junto con las áreas involucradas, acatando dichas sugerencias o revocándolas.


Consolidada la inclusión, cambio o exclusión de los factores de riesgo, el coordinador corporativo actualiza la Plantilla y la pone a disposición de todas las Unidades Operativas.

6. INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

6.1. Plantilla de evaluación de riesgos versus Controles

Los controles se establecen de acuerdo con el nivel del riesgo, siendo que la plantilla no es elemento de control de los mismos. La mitigación de los riesgos puede variar desde las orientaciones generales hasta la implementación de sistemas complejos de ingeniería.

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | Nexa | Código | PG-SUS-SUS-002-ES |
| | Procedimiento Gerencial | Revisión | 5.2 |
| | Título: Evaluación de Riesgos | Área | SUS |
| | | Páginas | 10 /10 |

6.2. Estandarización de términos

Es obligatorio el uso de los términos estandarizados en la Planilla Evaluación de Riesgos para el factor de riesgo, riesgo y consecuencia.

Las sugerencias para la inclusión, cambio o exclusión de alguno de estos términos deben ser encaminadas por los Coordinadores locales de las unidades al área de SSMA&Q corporativa, que establecerá las acciones necesarias junto con las áreas involucradas, acatando las sugerencias o revocándolas.

Consolidada la revisión de los términos, el área de SSMA&Q corporativa actualiza la Plantilla y la dispone a todas las Unidades Operativas.

6.3. Orientaciones generales

Condiciones y actos inseguros no se deben tratar como factores de riesgos.

Todos los factores de riesgo inherentes a la ejecución de una misma actividad en lugares distintos, como por ejemplo, el cambio de motor sobre una grúa o en un espacio confinado, se deben considerar y tratar en el control.

Los factores de riesgo relacionados con el ambiente como un todo (Ejemplo: iluminación general, el polvo causado por todo un proceso en conjunto, el ruido de fondo provocado por la suma de varias máquinas y equipos, etc.) se deben tratar aparte, informando en el campo proceso y actividad el término "Ambiente general".

Los factores de riesgo causados directamente por la ejecución de una actividad específica se deben mencionar en la evaluación de estas actividades (Ejemplo: el ruido del uso de martillo neumático).

Para los riesgos relacionados con la calidad, la unidad debe tomar como base el PG-GES-GOM-004-ES y documentos específicos de cada unidad.

7. ANEXOS

No se aplica.

| | | |
|--|---|---|
| Elaborado por: Erica Huanca Huaman | Sigilo: Uso Interno del Negocio | Aprobado por: Guilherme Augusto de S. Freitas |
|--|---|---|