

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 1/21

1. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO

Establecer y definir el método para la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles asociados a las actividades de la organización en todos sus procesos y frentes de trabajo, con el fin de establecer la aceptabilidad de los riesgos y las medidas o controles para la prevención de pérdidas que pudiesen afectar a las personas, o los servicios, los equipos y/o la continuidad operacional de los procesos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos, servicios y actividades rutinarias y no rutinarias, desarrolladas por Metro línea 1 sus Contratistas, subcontratistas, proveedores y terceros en el tramo de construcción y locaciones conexas en control de Metro Línea 1. El control de las actividades de terceros fuera de las áreas de control de Metro línea 1 será de acuerdo con lo establecido en el manual de contratistas.

3. PROCESO O SUBPROCESO

Sistema Integrado de Gestión.

4. DEFINITIONS / DEFINICIONES

TERMINO	DESCRIPCIÓN
Actividad rutinaria:	Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable
Actividad no rutinaria:	Las actividades no rutinarias son aquellas que se salen de la operación normal y no responden a condiciones fácilmente estandarizables, debido a la diversidad de escenarios que podrían presentarse.
Acto inseguro:	Comportamiento que podría dar paso a la ocurrencia de un incidente, por ejemplo: no utilizar los elementos de protección personal, omisión de señales de advertencia, violación del procedimiento de trabajo seguro.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 2/21

TERMINO	DESCRIPCIÓN
Condición insegura:	Circunstancias del medio o entorno laboral que podrían dar origen a la ocurrencia de un incidente como, por ejemplo, pisos resbaladizos o en mal estado, máquinas sin guarda, EEP en mal estado, cables sin protección.
Consecuencias:	Se refiere a las alteraciones negativas en el estado de salud de las personas, así como las finanzas o imagen de la organización.
COPASST (Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo):	Organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional dentro de la empresa
COVID 19:	Es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2.
Identificación del peligro:	Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características (Tipo de peligro, eventos peligrosos, causa del peligro, efecto del evento en la salud)
Número de Expuestos:	Número de personas que se ven afectadas en forma directa o indirecta por el factor de riesgo durante la realización del trabajo
Nivel de Exposición:	Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral
Peligro:	Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.
Probabilidad:	Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias
Riesgo:	Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos
Riesgo aceptable:	Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en SST.
Valoración de los riesgos:	Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 3/21

5. GENERALIDADES

5.1. CONDICIONES GENERALES

Las matrices de identificación de peligros y valoración de riesgos se realizarán para cada:

- Proceso
- Frente de Trabajo

Para cambios que impacten el desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo, se realizará la identificación de peligros y valoración de riesgos de acuerdo con los criterios estipulados en el SIG-PI-PR-02 procedimiento de gestión del cambio, aplicando la metodología descrita en este procedimiento.

El cumplimiento de requisitos legales asociados con las tareas, peligros y medidas de control existente se evalúa en la matriz de requisitos legales de SST. El requisito legal de SST que no se cumpla, se convierte en una condición fundamental para impactar la valoración del riesgo (deficiencia del control) o determinar la prioridad frente a una medida de intervención.

La matriz de riesgos debe considerar actividades / Tareas rutinarias y no rutinarias. Los estados de operación rutinarios o no rutinarios que especifiquen diurno y nocturno se entienden que pueden ser desarrolladas durante las 24 horas del día.

Los contratistas y subcontratistas podrán adoptar su propio enfoque metodológico para la identificación de peligros y valoración de riesgos, siempre y cuando arroje una valoración del riesgos cualitativa o cuantitativa con su respectiva determinación de controles (tratamiento), teniendo en cuenta la jerarquización de los controles y cumpla los alcances en la normatividad vigente, ó podrán utilizar este procedimiento, la información generada debe ser validada por el coordinador SST de ML1 para el frente de trabajo.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 4/21

Los proveedores de bienes que involucren peligros o eventos potenciales peligrosos dentro de la actividad a realizar para el proceso o proyecto, como por ejemplo el descargue de un material en almacén o frente de trabajo, deben quedar identificados dentro de la Matriz SIG-PI-FR-4 Matriz de Peligros y Valoración de Riesgos del frente de trabajo.

La identificación de peligros asociados a visitantes, serán los mismos que han sido documentados en la matriz de riesgos del proyecto ML1.

La parametrización de los clase y descripción del peligros o situación de riesgo están definidos en el Anexo denominado "Tabla de Peligros".

La identificación de riesgos debe considerar aquellos de origen por fuera del frente de trabajo y que tengan la capacidad de afectar adversamente la salud y que puedan derivar controles que estén bajo el control de la Organización. Igualmente debe identificar aquellas personas que se encuentran en las inmediaciones que podrían verse afectadas por las actividades de la Organización.

La Identificación de peligros y evaluación de los riesgos especiales tipificados por la legislación vigente, por Ej. peligros psicosociales o los asociados con trabajo en casa o teletrabajo, se realizará de acuerdo con lo establecido en la exigencia legal vigente.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 5/21

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

6.1. PROCEDIMIENTO

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			
ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTROS
<p>Inicio</p> <p>1. Identificar las actividades en proceso</p>	<p>INICIO</p> <p>1. Se identifica y registra los procesos establecidos en el SIG (Estratégicos, misionales o de soporte administrativos), actividades y tareas asociadas, determinar si la actividad es rutinaria, no rutinaria y considerar actividad nocturna. Para estado de operación bajo situación de emergencia su registro se realiza en la Matriz de identificación de peligros y evaluación riesgos definida en el plan de emergencias respectivo. Relacionara el lugar de trabajo asociado a la tarea para lo cual es recomendable contar con el plano de distribución de áreas ("lay out") o del frente de trabajo, y el cargo o rol responsable de la tarea, ya sea un trabajador de ML1, contratista, visitantes o demás partes interesadas de la empresa.</p>	Coordinador SST del proceso u obra	SIG-PI-FR-04 Matriz de identificación de peligros y evaluación riesgos
<p>2. Identificación de peligros asociados</p>	<p>2. El Coordinador SST del proceso o la obra, identifica los peligros asociados a las actividades y tareas, mediante la aplicación de herramientas como: recorrido y reconocimiento inicial del lugar de trabajo, conocimiento que se tiene de los procedimientos y actividades a desarrollar, participación en la identificación de peligros de los trabajadores de forma directa o mediante encuestas, revisión de los requisitos de entrada como pliegos, requisitos legales o condiciones contractuales, revisión de resultados de inspecciones u observaciones, investigaciones de incidentes o accidentes. Se debe tener cuidado para garantizar que los efectos descritos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que se tengan en cuenta consecuencias a corto plazo como los de seguridad (Accidente de Trabajo) y las de largo plazo como las enfermedades.</p> <p>Reconocimiento del Peligro. Se establecerá como se realizó la identificación del peligro asociado a la actividad, tales como: Identificación de peligro por parte de los trabajadores, Gestión de cambio, Hallazgos de inspecciones, otros</p>	Coordinador SST del proceso u obra	SIG-PI-FR-04 Matriz de identificación de peligros y evaluación riesgos
<p>3. Identificar las medidas de control existentes</p>	<p>3. El Coordinador SST del proceso o la obra, debe especificar las medidas de control normalizadas actuales o existentes que tiene la actividad o tarea frente a los peligros y causas identificadas, teniendo en cuenta la jerarquía de controles.</p>	Coordinador SST del proceso u obra	SIG-PI-FR-04 Matriz de identificación de peligros y evaluación riesgos
<p>4. Identificar las medidas de seguimiento a la eficacia de controles</p> <p>1</p>	<p>3. El Coordinador SST del proceso o la obra debe establecer frente a las medidas de control existentes las herramientas de medición y monitoreo periódicas para determinar su nivel de implementación y la eficacia de este, y cuyo resultado puede incidir en la identificación de nuevos peligros o la determinación del nivel de riesgo.</p>	Coordinador SST del proceso u obra	SIG-PI-FR-04 Matriz de identificación de peligros y evaluación riesgos

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

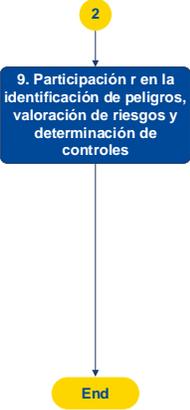
Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			
ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTROS
<p>1</p> <p>5. Valoración del riesgo</p> <p>6. Medidas de prevención y control propuestas</p> <p>7. Verificación eficacia de las medidas controles propuestas</p> <p>8. Revisión y seguimiento</p> <p>2</p>	<p>5. El Coordinador SST del proceso o la obra, debe valorar el riesgo considerando la eficacia de los controles existentes, y las variables de probabilidad y consecuencia, cuyas escalas están descritas en el procedimiento</p> <p>6. El Coordinador SST del proceso o la obra, con base en los resultados de la valoración del riesgo no aceptables o aceptables condicionados debe proponer medidas de control teniendo en cuenta medidas como la eliminación o sustitución del peligro más la jerarquía de controles. Las anteriores medidas deben planificarse en documentación que permita hacer seguimiento a su implementación. Ejemplo, planes de trabajo del SGSST, cronogramas de SST, plan de formación, acciones correctivas, preventivas o de mejora, entre otros. Los criterios para la definición de planes de acción o programas de gestión será una combinación de la calificación del nivel de riesgo, cambios legales aplicables o el incumplimiento de esta, las posibles consecuencias y otras consideraciones que sean evaluadas por los especialistas de SST.</p> <p>Para los riesgos cuya valoración es aceptable es necesario asegurar que se mantenga este nivel dando continuidad mediante herramientas de seguimiento como Inspecciones, auditorías, observaciones, mediciones, entre otros.</p> <p>7. El Coordinador SST del proceso o la obra, además del responsable del proceso o actividad, deben realizar un monitoreo periódico de los planes, programas y medidas de control propuestas para determinar si han sido implementados con suficiencia y eficacia.</p> <p>Los resultados de la valoración del riesgo una vez se asegure la efectividad de los controles propuestos, deben reemplazar los datos de la evaluación del riesgo actual, incluyendo la referencia de los nuevos controles en las columnas de controles existentes, según su clasificación (Ingeniería, administrativos, persona).</p> <p>8. Las matrices de riesgo deben ser revisadas y ajustadas por el Coordinador SST del proyecto basado en los diferentes escenarios de posibles ajustes y cambios entre ellos. En el caso que no se presente ningún cambio, la matriz debe ser revisada como mínimo una frecuencia semestral, la actualización será diligenciada en la matriz de peligros en el cuadro de actualizaciones De acuerdo con el avance del proyecto y en los cambios que se generen en el número del personal vinculado al proyecto, nuevas actividades constructivas o de manera semestral se debe revisar la Matriz en cuanto al número de trabajadores expuestos al riesgo identificado, así como evaluar si afecta la valoración del riesgo o la prioridad de la intervención.</p>	<p>Coordinador SST del proceso u obra</p>	<p>SIG-PI-FR-04 Matriz de identificación de peligros y evaluación riesgos</p>

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 7/21

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			
ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTROS
	<p>9. Una vez elaborada la matriz y en su fase de implementación y seguimiento se asegurará el reconocimiento por parte de los trabajadores de los peligros y riesgos asociados a través del formato Notificación de riesgos y peligros, adicionalmente por los siguientes medios: Inducción y Reinducción, Capacitaciones y campañas, Charlas de Seguridad, Protocolo de Visitantes</p> <p>En la fase de elaboración y actualización de la matriz se identificarán las actividades y peligros, para validación con terceros previo a emisión final.</p> <p>Adicionalmente, para las actividades realizadas por personal directo, la participación en la construcción de esta información se da con la socialización y retroalimentación de la información con el Copasst y considerado, para la validación de información registrada en la matriz de peligros.</p>	Coordinador SST del proceso u obra	SIG-VI-FR-03 Matriz de seguimiento de actos y condiciones inseguras y de salud

6.1.1. Identificar las actividades y procesos.

- Identificar y registrar los procesos establecidos en el SIG (Estratégicos, misionales o de soporte administrativos), actividades y tareas asociadas, determinar si la actividad es rutinaria, no rutinaria y considerar actividad nocturna. Para estado de operación bajo situación de emergencia su registro se realiza en la MATRIZ DE RIESGOS DE PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES SIG-PI-FR-10, definida en el plan de emergencias respectivo.
- Relacionar el frente de trabajo asociado a la tarea para lo cual es recomendable contar con el plano de distribución de áreas (“lay out”) o del frente de trabajo.
- Relacionar el cargo o rol responsable de la tarea, ya sea un trabajador de ML1, contratista, visitantes o demás partes interesadas de la empresa

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 8/21

6.1.2. Identificación de peligros asociados.

El Coordinador SST del proceso o el frente de trabajo, identifica los peligros asociados a las actividades y tareas, mediante la aplicación de herramientas como: recorrido y reconocimiento inicial del frente de trabajo, conocimiento que se tiene de los procedimientos y actividades a desarrollar, participación en la identificación de peligros de los trabajadores de forma directa o mediante encuestas, revisión de los requisitos de entrada como pliegos, requisitos legales o condiciones contractuales, revisión de resultados de inspecciones u observaciones, investigaciones de incidentes o accidentes, entre otros.

A continuación, se relacionan todas las recomendaciones para diligenciar este ítem en la Matriz:

- Identificar todos los peligros relacionados con las tareas descritas soportados en la información (Clase de peligro y descripción del peligro y situación de riesgo), y considerando quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.
- Describir las causas que pueden derivar que el peligro se materialice y pueda ocasionar lesiones o deterioro de la salud del responsable de la tarea. Considerar las asociadas con temas de mano de obra (Ej. comportamientos, aptitudes o factores de desempeño humano, capacidades psicológicas), materiales (Ej. características o especificaciones), condiciones de la maquinaria e infraestructura (Ej. Diseño, estado de mantenimiento), medio ambiente (Ej. condiciones del clima, entorno), métodos de trabajo (Ej. estandarización, disponibilidad).
- Descripción de los efectos a la persona en caso de materializarse la situación de riesgo asociada al peligro, ya sean consecuencias a corto plazo como los de seguridad (Accidente de Trabajo) y las de largo plazo como las enfermedades laborales.

La Identificación y Descripción de Peligros se debe realizar de acuerdo con la Tabla No 2 (GTC 45)

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 9/21

Tabla 1 Identificación de peligros de acuerdo con GTC 45

		CLASIFICACION						
DESCRIPCION	BOLOGICO	FSICO	QUIMICO	PSICOSOCIAL	BIOMECANICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	FENOMENOS NATURALES	
	Virus	Ruido (Impacto Intermitente y Continuo)	Poivos Organicos Inorganicos.	Gestion Organizacional	Posturas (Prolongada, Mantenido, Forzada)	Mecanico (Elementos de Maquinas, Herramientas, Piezas a trabajar)	Sismo	
	Bacterias	Iluminacion (Luz Visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Caracteristicas de la Organización	Esfuerzo	Electrico (Alta y Baja Tension, Estatica)	Terremoto	
	Hongos	Vibración (Cuerpo entero, segmentaria)	Liquidos (Nieblas y Rocíos)	Caracteristicas del Grupo Social del Trabajo.	Movimiento Repetitivo	Locativo (Almacenamiento, superficies de trabajo irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel de piso, condiciones de orden y aseo)	Vendaval	
	Rickettsias	Temperaturas Extremas (Calor y Frio)	Gases y Vapores	Condiciones de la Tarea.	Manipulacion Manual de Cargas.	Tecnologico (Explosion, Fuga, Derrame, Incendio)	Inundacion	
	Parasitos	Presion Atmosferica (Normal y Ajustada)	Humos Metalicos, no metalicos.	Interfase Persona Tarea		Accidentes de Tránsito	Derumbe	
	Picaduras	Radiaciones Ionizantes (Rayos X, Gama, Beta y Alfa)	Materia Particulado	Jornada de Trabajo		Publicos (Robos, Atraco, Asaltos, Desorden Publico)	Precipitaciones (lluvias, Granizadas)	
	Mordeduras	Radiaciones No Ionizantes (Laser, Ultravioleta Infrarroja)				Trabajo en Alturas		
	Fluidos o Excrementos					Espacios Confinados		

Los siguientes son aspectos para tener en cuenta para desarrollar la Identificación de Peligros:

- Clasificar los procesos y actividades.
- Incluir en la identificación de Peligros todos aquellos relacionados con la actividad laboral considerando quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.
- Diferenciar actividades directas a las ejecutadas por los Contratistas y/o Subcontratistas.

Para las Condiciones, comportamientos y otros factores humanos, se deberá tener en cuenta entradas tales como: Capacidades psicológicas, Errores operacionales

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 10/21

potenciales, Estrés del trabajador, Fatiga del trabajador, Temperamentos, Hábitos, Actitudes

Se debe tener cuidado para garantizar que los efectos descritos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que se tengan en cuenta consecuencias a corto plazo como los de seguridad (Accidente de Trabajo) y las de largo plazo como las enfermedades.

Reconocimiento del Peligro, Se establecerá como se realizó la identificación del peligro asociado a la actividad, tales como: Identificación de peligro por parte de los trabajadores, Gestión de cambio, Hallazgos de inspecciones, otros

6.1.3. Identificar las medidas de controles existentes

El Coordinador SST del proceso o la obra, debe especificar las medidas de control normalizadas actuales o existentes que tiene la actividad o tarea frente a los peligros y causas identificadas, teniendo en cuenta la jerarquía de controles.

La jerarquía de controles aplicable en ML1 y su correlación con la normatividad colombiana será:

TIPOS DE CONTROLES EN ML1	Correlación con legislación
Eliminación: Medida que se toma para suprimir (hacer desaparecer) el peligro/riesgo	Eliminación
Sustitución: Medida que se toma a fin de remplazar un peligro por otro que no genere riesgo o que genere menos riesgo	Sustitución
Ingeniería: Medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen (fuente) o en el medio, tales como el confinamiento (encerramiento) de un peligro o un proceso de trabajo, aislamiento de un proceso peligroso o del trabajador y la ventilación (general y localizada), entre otros	Controles de Ingeniería
Administrativo: Medidas que tienen como fin reducir la exposición al peligro aplicadas en el medio y en el Sistema de trabajo, tales como señalización, advertencia, demarcación de zonas de riesgo, implementación de sistemas de alarma,	Controles Administrativos

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 11/21

diseño e implementación de procedimientos y trabajos seguros, controles de acceso a áreas de riesgo, permisos de trabajo, entre otros;	
<p>Personas: incluye medidas que tienen como fin reducir la exposición al peligro, tales como la rotación de personal, cambios en la duración o tipo de la jornada de trabajo, competencia, entre otros; y</p> <p>Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el frente de trabajo</p>	<p>Controles Administrativos (en la persona)</p> <p>Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo</p>

6.1.4. Identificar las medidas de seguimiento a la eficacia de controles

El Coordinador SST del proceso o el frente de trabajo debe establecer frente a las medidas de control existentes las herramientas de medición y monitoreo periódicas para determinar su nivel de implementación y la eficacia de este, y cuyo resultado puede incidir en la identificación de nuevos peligros o la determinación del nivel de riesgo.

A continuación, se relacionan todas las recomendaciones para diligenciar este ítem en la Matriz:

- Identificar las medidas de seguimiento a la eficacia asociadas con los controles existentes: Se deben considerar medidas normalizadas como evaluaciones médicas, mediciones de higiene, al igual que la implementación de herramientas de verificación de condiciones, prácticas o comportamientos como las inspecciones u observaciones, además de evaluaciones de eficacia de formaciones o desempeño de proveedores de bienes y servicios.
- Relacionar accidentes de trabajo o enfermedades laborales asociadas a la tarea y peligros: En la celda respectiva se debe considerar los accidentes leves o graves o enfermedades laborales declaradas que pueden estar asociados con la tarea y peligros identificados, con el fin de establecer si las

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 12/21

causalidades u la eficacia del plan de intervención inciden en la determinación del nivel de riesgo vigente. Se debe registrar la fecha, el evento no deseado y la causalidad principal.

6.1.5. Valoración del riesgo

El Coordinador SST del proceso o la obra, debe valorar el riesgo considerando la eficacia de los controles existentes, y las variables de probabilidad y consecuencia, cuyas escalas están descritas a continuación:

Para valorar el nivel de riesgo (NR), se requiere:

Variables	Fórmula
NP = Nivel de probabilidad NC = Nivel de consecuencia	$NR = NP \times NC$

Para valorar el nivel de probabilidad (NP) se requiere:

Variables	Fórmula
ND = Nivel de deficiencia NE = Nivel de exposición	$NP = ND \times NE$

Nivel de Deficiencia (ND)

Magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un frente de trabajo.

El Nivel de Deficiencia se determina en valor de acuerdo con la siguiente Tabla:

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 13/21

Tabla 2 Nivel de Deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Nivel de Exposición (NE)

El Nivel de Exposición, situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado en la jornada laboral, se debe registrar en valor de acuerdo con la siguiente tabla

Tabla 3 Nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 14/21

Nivel de Probabilidad (NP)

Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición.

Una vez se tengan claros los valores para el nivel de deficiencia y el nivel de exposición se debe determinar el nivel de probabilidad (NP), es decir, la estimación de que realmente el factor de riesgo origine las consecuencias no deseadas, para esto se debe multiplicar el nivel de deficiencia (ND) por el nivel de exposición (NE):
 $NP = ND \times NE$.

Probabilidad; Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias. Para determinar el NP se combinan los resultados de las Tablas 5 y 6; registrado en la siguiente Tabla.

Tabla 4 Nivel de Probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Tabla 5 Nivel valor de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 15/21

Nivel de Consecuencia (NC)

Consecuencia; Evaluación de Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo. Para evaluar el NC se debe tener en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada, de acuerdo a la siguiente Tabla se debe registrar en valores:

Tabla 6 Nivel de Consecuencias

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Interpretación del Nivel del Riesgo, es la combinación de las tablas 8 y 9 y este se registra en la Matriz de acuerdo con los niveles que pueden ser I, II, III y IV.

Nivel de Riesgo (NR)

El nivel de riesgo (NR) está en función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y se expresa como: $NR = NP \times NC$.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 16/21

El significado del Nivel de Riesgo es el siguiente:

Tabla 7 Nivel de Riesgo y de intervención

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

La aceptabilidad del riesgo es una vez determinada el nivel del riesgo se registra en la Matriz de acuerdo con la siguiente clasificación:

Tabla 8 Significado de Nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Significado	Explicación
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente.
II	No Aceptable o Aceptable con control específico.	Corregir o adoptar medidas de control.
III	Mejorable	Mejorar el control existente.
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

La información anteriormente descrita debe quedar registrada en la Matriz de siguiente forma; Ejemplo:

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 17/21

Tabla 9 Valoración

VALORACION							
Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad NP (ND X NR)	Interpretación de la probabilidad	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR	VALORACIÓN DEL RIESGO (Aceptabilidad del Riesgo)
2	3	6	M	10	60	III	Mejorable

6.1.6. Medidas de prevención y control propuestas

El Coordinador SST del proceso o la obra, con base en los resultados de la valoración del riesgo no aceptables o aceptables condicionados debe proponer medidas de control teniendo en cuenta medidas como la eliminación o sustitución del peligro más la jerarquía de controles que se presentó en el numeral 7.3.

A continuación, se relacionan todas las recomendaciones para diligenciar este ítem en la Matriz:

- Determinar medidas de control para la eliminación del peligro Medida que se toma para suprimir (hacer desaparecer) el peligro/riesgo, por ejemplo, introducir dispositivos mecanizados.
- Determinar medidas de control para sustituir el peligro: Medida que se toma a fin de remplazar un peligro por otro que no genere riesgo o que genere menos riesgo, por ejemplo, reemplazar por un material menos peligroso.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 18/21

- Determinar medidas para minimizar el nivel de riesgo mediante controles adicionales de ingeniería, administrativos o en la persona como se presentó en el numeral 7.3.

Las anteriores medidas deben planificarse en documentación que permita hacer seguimiento a su implementación. Ejemplo, planes de trabajo del SGSST, cronogramas de SST, plan de formación, acciones correctivas, preventivas o de mejora, entre otros. Los criterios para la definición de planes de acción o programas de gestión será una combinación de la calificación del nivel de riesgo, cambios legales aplicables o el incumplimiento de esta, las posibles consecuencias y otras consideraciones que sean evaluadas por los especialistas de SST.

Para los riesgos cuya valoración es Aceptable es necesario asegurar que se mantenga este nivel dando continuidad mediante herramientas de seguimiento como Inspecciones, auditorías, observaciones, mediciones, entre otros

6.1.7. Verificación eficacia de las medidas controles propuestas

El Coordinador SST del proceso o la obra, además del responsable del proceso o actividad, deben realizar un monitoreo periódico de los planes, programas y medidas de control propuestas para determinar si han sido implementados con suficiencia y eficacia y evidenciar:

- Si los niveles de riesgos han reducido de valoración, debido a la ejecución de las medidas de control propuestas.
- Si se han materializado o eliminado los peligros y situaciones de riesgo.
- Si se toman decisiones para el replanteamiento de controles.

Los resultados de la valoración del riesgo una vez se asegure la efectividad de los controles propuestos, deben reemplazar los datos de la evaluación del riesgo actual, incluyendo la referencia de los nuevos controles en las columnas de controles existentes, según su clasificación (ingeniería, administrativos, persona).

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 METRO LÍNEA 1	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 19/21

6.1.8. Revisión y seguimiento

Las matrices de riesgo deben ser revisadas y ajustadas por el Coordinador SST del proyecto basado en los diferentes escenarios de posibles ajustes y cambios entre ellos:

- Por Gestión del cambio
- Por resultados de Investigación de accidentes e incidentes
- Accidente de Trabajo Grave o Mortal
- Cambios en procesos e Instalaciones; maquinaria; equipo y Materias primas.
- Por el resultado de la eficacia de los controles. Ver numeral 4.6 de este procedimiento.
- Por eficacia de los controles propuestos.
- Por cambios legales.
- Por actualización documental del sistema de gestión

En el caso que no se presente ninguno de los cambios anteriormente mencionados, la matriz debe ser revisada como mínimo una frecuencia semestral, la actualización será diligenciada en la matriz de peligros en el cuadro de actualizaciones

De acuerdo con el avance del proyecto y en los cambios que se generen en el número del personal vinculado al proyecto, nuevas actividades constructivas o de manera semestral se debe revisar la Matriz en cuanto al número de trabajadores expuestos al riesgo identificado, así como evaluar si afecta la valoración del riesgo o la prioridad de la intervención.

6.1.9. Participación en la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.

Una vez elaborada la matriz y en su fase de implementación y seguimiento se asegurará el reconocimiento por parte de los trabajadores de los peligros y riesgos asociados a través del formato SIG-EI-FR-72 NOTIFICACIÓN DE PELIGROS COMPROMISO DE AUTOCUIDADO Y CUMPLIMIENTO NORMAS SST, adicionalmente por los siguientes medios:

- Inducción y Reinducción

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 20/21

- Capacitaciones y campañas
- Charlas de Seguridad
- SIG-EI-PR-25 Procedimiento para control de visitantes.

En la fase de elaboración y actualización de la matriz se identificarán las actividades y peligros, para validación con terceros previo a emisión final.

Adicionalmente, para las actividades realizadas por personal directo, la participación en la construcción de esta información se da con la socialización y retroalimentación de la información con el COPASST y considerado, para la validación de información registrada en la matriz de peligros, los siguientes registros diligenciados por el personal.

- SIG-EI-FR-27 Tarjetas de reporte de actos y condiciones inseguras y de salud.
- Solicitudes de intervención en SST formuladas al COPASST. (Actas, correos electrónicos).
- SIG-EI-FR-58 ATS (Análisis de Trabajo Seguro)
- SIG-EP-PR-49 Permisos de Trabajo de Alto Riesgo.
- Entrevistas con los trabajadores

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA QUE SE DEBE CONSERVAR

- SIG-PI-FR-4 Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos
- SIG-EI-FR-58 ATS (Análisis de Trabajo Seguro).
- SIG-EI-FR-72 Notificación de peligros compromiso de autocuidado y cumplimiento normas SST.

8. DOCUMENTOS ASOCIADOS

- GTC 45

9. CONTROL DE CAMBIOS Y APROBACIONES

CONTROL DE EMISIONES		
REV	FECHA	EMITIDO PARA
1	28/02/2022	Para emisión

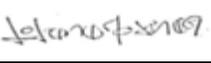
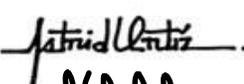
MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	PROCEDIMIENTO	CODE: SIG-PI-PR-05 DEPARTMENT: SST AS VERSION: 1.0
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION Y EVALUACION DE RIESGOS	Page: 21/21

CONTROL DE EMISIONES		
REV	FECHA	EMITIDO PARA

CONTROL DE CAMBIOS		
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO

APROBACIÓN ML1			
	FIRMA	NOMBRE	CARGO
ELABORÓ		Alexander Osorio Arias	SST Resident
REVISÓ		Liliana Isabel Molina	SST Coordinator
REVISÓ		Angela Ciendua	SIG Engineer - HSEQ
REVISÓ		Astrid Ortiz Forero	Enviromental & SST General Manager
REVISÓ		Alejandro Tocaruncho	SIG – HSEQ Director
REVISÓ		Alejandro Maya	Vicepresidente Social, Ambiental y SST

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.