RAZÓN SOCIAL : Hydraulic & Environmental Design S.A.S -H&E
NIT : 900.279.168-1
DEPARTAMENTO : Cundinamarca
DIRECCIÓN : Calle 23a # 82-41
TELÉFONO : (601) 394 5435
ARL : SURA
CLASE DE RIESGO: **01**

De acuerdo con el Decreto 1295 de 1994 y el 1607 de 2002

ACTIVIDAD ECONOMICA
7112
La prestación de servicios de ingeniería, servicios de dibujo de planos, servicios de inspección de edificios y servicios de prospección, de cartografía y servicios similares. Se incluyen las siguientes actividades: • El diseño de ingeniería (es decir, aplicación de las leyes físicas y de los principios de ingeniería al diseño de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas) y actividades de consultoría relativas a: maquinaria, procesos y plantas industriales; proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico, proyectos de ordenación hídrica; elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y de sistemas, e ingeniería especializada en sistemas de seguridad y actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción. • La elaboración de proyectos de ingeniería especializada en sistemas de acondicionamiento de aire, refrigeración, saneamiento, control de la contaminación acondicionamiento acústico, etcétera. • Los estudios geofísicos, geológicos y sismográficos. • Los servicios geodésicos: actividades de agrimensura, estudios hidrológicos, estudios de subsuelo, actividades cartográficas y de información espacial.

Hydraulic & Environmental Design S.A.S -H&E Prescribe el siguiente reglamento, contenido en los siguientes términos:

ARTÍCULO 1.

La empresa se compromete a dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes, tendientes a garantizar los mecanismos que aseguren una oportuna y adecuada prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, de conformidad con:

- Los artículos 34, 57, 58, 108, 205, 206, 217, 220, 221, 282, 283, 348, 349, 350 y 351 del Código Sustantivo del Trabajo
- La Ley 9a de 1.979
- Resolución 2400 de 1.979
- Decreto 614 de 1.984
- Resolución 2013 de 1.986
- Resolución 1016 de 1.989
- Resolución 6398 de 1.991
- Decreto 1295 de 1994
- Ley 776 de 2002
- Ley 1010 de 2006
- Resolución 1401 de 2007
- Resolución 3673 de 2008
- Resolución 736 de 2009
- Resolución 2646 de 2008
- Ley 962 de 2005
- Resolución 1956 de 2008
- Resolución 2566 de 2009
- Resolución 2346 de 2007
- Resolución 1918 de 2009
- Resolución 1409 de 2012
- Resolución 652 de 2012
- Resolución 1356 de 2012
- Ley 1562 de 2012
- Decreto 1072 de 2015
- Decreto 1477 de 2014
- Resolución 0312 de 2019

y demás normas que con tal fin se establezcan.

ARTÍCULO 2.
La empresa se obliga a promover y garantizar la constitución y funcionamiento del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo de conformidad con lo establecido por el Decreto 614 de 1.984, la Resolución 2013 de 1.986, la Resolución 1016 de 1.989, Decreto 1295 de 1994, Ley 776 de 2002, Resolución 1401 de 2007, Decreto 1072 de 2015 y demás normas que con tal fin se establezcan.

ARTÍCULO 3.
La empresa se compromete a destinar los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión evaluación y mejora continua del **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO –SGSSTA** elaborado de acuerdo con el Decreto 614 de 1.984 y la Resolución 1016 de 1.989 y el Decreto 1072 de 2015.

ARTÍCULO 4.
Los Factores de riesgos existentes en la empresa, están constituidos de acuerdo a la exposición debido a los procesos o actividades que se realizan en la empresa. Principalmente por:

- **FISICOS:** se generan por la exposición a ruido, temperaturas extremas, iluminación, radiaciones ionizantes y no ionizantes, vibraciones, entre otros.
- **QUÍMICOS:** se generan por la exposición a gases, vapores, polvos inorgánicos y orgánicos, solventes, (sustancias,) humos, entre otros.
- **BIOLÓGICOS:** se generan por el contacto con los seres vivos de origen vegetal y animal como virus (del tipo SARS- CoV 2 y sus variantes), hongos, bacterias, protozoos, entre otros.
- **MECÁNICOS:** se presentan por las condiciones inadecuadas de funcionalidad, diseño, ubicación y disposición de las maquinas, herramientas y utensilios de trabajo.
- **PSICOSOCIALES:** se generan por las condiciones organizacionales como: exceso de responsabilidad, trabajo bajo presión, monotonía, rutina, problemas familiares, acoso laboral, entre otros.
- **CARGA FÍSICA:** se generan por los movimientos repetitivos y forzados, posturas mantenidas, manipulación de cargas, diseño y selección inadecuados de puestos de trabajo.
- **LOCATIVOS:** se generan por las condiciones inadecuadas de la infraestructura arquitectónica como pisos, techos, pasillos, escaleras, muros, almacenamiento y mobiliarios para el desarrollo de la actividad.
- **PÚBLICOS:** se presentan por violencia social como atracos, atentados terroristas, secuestros, asonadas, entre otros.

- **NATURALES:** generados por fenómenos de la naturaleza como tormentas eléctricas, huracanes, terremotos, maremotos, deslizamientos e inundaciones.
- **ELÉCTRICOS:** se generan por contacto a altas y bajas tensiones de energía.
- **TRÁNSITO:** eventos generados por colisiones, volcamientos, atropellamientos de medios de transporte.

PARÁGRAFO. – A efectos de que los Factores de riesgo contemplados en el presente artículo, no se traduzcan en accidente de trabajo o enfermedad laboral la empresa ejerce su control en la fuente, en el medio transmisor o en el trabajador, de conformidad con lo estipulado en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, el cual se da a conocer a todos los trabajadores al servicio de ella.

ARTÍCULO 5.
La empresa y sus trabajadores darán estricto cumplimiento a las disposiciones legales, así como a las normas técnicas e internas que se adopten para lograr la implantación de las actividades de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial, que sean concordantes con el presente Reglamento y con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

ARTÍCULO 6.
La empresa ha implantado un proceso de inducción al trabajador en las actividades que deba desempeñar, capacitándolo respecto a las medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico que vaya a realizar.

ARTÍCULO 7.
Este Reglamento permanecerá exhibido en, por lo menos dos lugares visibles de los locales de trabajo, cuyos contenidos se dan a conocer a todos los trabajadores en el momento de su ingreso.

ARTÍCULO 8.
El presente Reglamento entra y permanece en vigencia a partir de la firma del representante legal y su publicación y mientras la empresa conserve, sin cambios substanciales, las condiciones existentes en el momento de su aprobación, tales como actividad económica, métodos de producción, instalaciones locativas o cuando se dicten disposiciones gubernamentales que modifiquen las normas del Reglamento o que limiten su vigencia. El presente reglamento está estipulado como lo plantea la Ley 962 de 2005, art. 55 “supresión de la revisión y aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad por

el Ministerio de la Protección Social". El artículo 349 del Código Sustantivo del Trabajo, quedará así: "Los empleadores que tengan a su servicio diez (10) o más trabajadores permanentes deben elaborar un reglamento especial de higiene y seguridad, a más tardar dentro de los tres (3) meses siguientes a la iniciación de labores, si se trata de un nuevo establecimiento. El Ministerio de la Protección Social vigilará el cumplimiento de esta disposición.

Aprobado por:



EDGAR ARMANDO MALPICA CORREA
REPRESENTANTE LEGAL H&E

Enero 2024

1. OBJETIVO

Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales producidos por el desarrollo de las actividades y operaciones de H&E.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales producidos por H&E incluyen los riesgos y oportunidades para la organización derivados del cambio climático.

3. BASE NORMATIVA

- Evaluación RUC (Registro único de contratistas) revisión 2016
- NTC ISO 9001:2015
- NTC ISO 14001:2015
- NTC ISO 45001:2018

4. DEFINICIONES

- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

- **Medio Ambiente:** Es todo lo que nos rodea, es decir el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, los animales, las personas y la interrelación entre ellos, por ejemplo, nuestra empresa.

  Aspecto Ambiental: Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. Un aspecto de alto significado es aquel que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo. En otras palabras, son todos los elementos que se derivan de lo que hacemos. En otras palabras, son las entradas y salidas de un proceso o de una actividad tales como: Uso de agua, energía, material de cantera, combustibles, (Entradas) Generación de emisiones, vertimientos, residuos sólidos y líquidos, consumos de energía y agua, ruido impactos significativos sobre la biodiversidad (Salidas).

- **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. Ejemplos de impactos ambientales: *Generación de empleo, *Contaminación del suelo, *Extinción de especies, *Rompimiento de la cadena trófica (Cadena alimenticia), *Contaminación del aire, *Afectación de la salud, *Efecto Invernadero, *Lluvia Acida. Etc.

- **Contaminación:** Cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del aire, agua, suelo o alimentos y que puede influir de manera diversa en la salud, sobrevivencia o actividades de seres humanos u otros organismos vivos. Según el código Nacional de Recursos Naturales Renovables y Protección al medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974 Articulo 8: Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía

puestas en él por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la fauna, degradar la calidad del ambiente, de los recursos de la nación o de los particulares. Se entiende por contaminante cualquier elemento, combinación de elementos, o forma de energía que actual o potencialmente pueda producir alteración ambiental de las precedentemente descritas. La contaminación puede ser física, química o biológica.

5. CONDICIONES GENERALES

- **NORMAL:** Actividades normales son las condiciones habituales de operación o actividad (producción y prestación de servicio) ejemplo hacer aseo.

- **ANORMAL:** son condiciones habituales relacionadas con servicios auxiliares (arranques, paradas, limpiezas, mantenimientos, etc.) que, estando ligadas directa o indirectamente a la actividad principal de la organización, son planificadas, programadas y previsibles. Una actividad, subproceso o equipo que se aparta de las condiciones de régimen esperado. Ejemplo: Paro

- **EMERGENCIA:** Condiciones de Operación en hecho fortuito que ocurre de manera imprevista, interrumpiendo el normal funcionamiento del sistema y que exige una rápida atención (condiciones de alerta, como incendios, sismos, derrames, roturas producto de acciones de terceros o agotamiento de material, etc.). Ejemplo: Un derrame

6. PROCEDIMIENTO

La empresa H&E ha identificado los procesos, actividades y/o operaciones y los factores del medio que presumiblemente serán impactados por el desarrollo de sus actividades, la matriz de importancia en la identificación de Aspectos Ambientales nos permitirá obtener una valoración cualitativa en el ámbito requerido por la norma RUC.

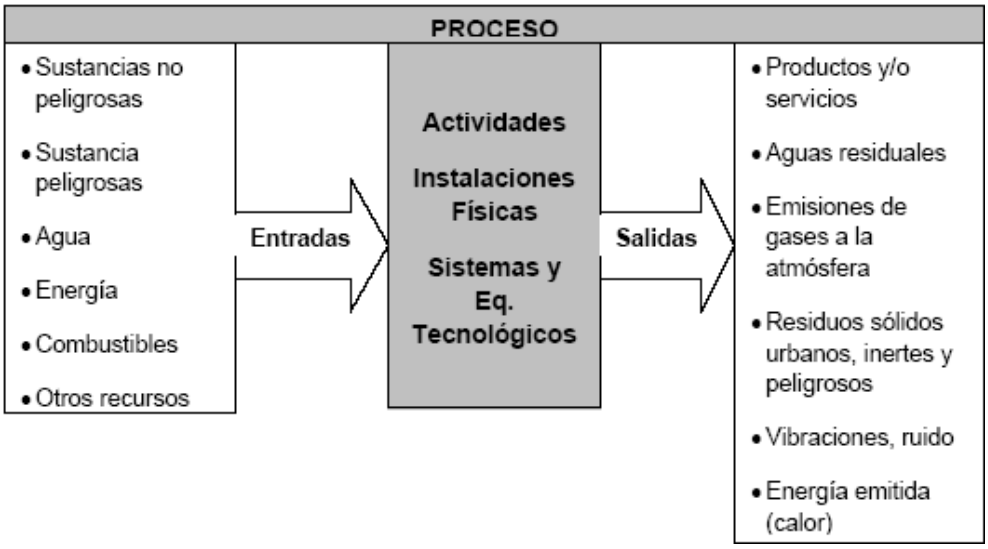
“CONTROLAR EL ASPECTO Y MITIGAR EL IMPACTO”

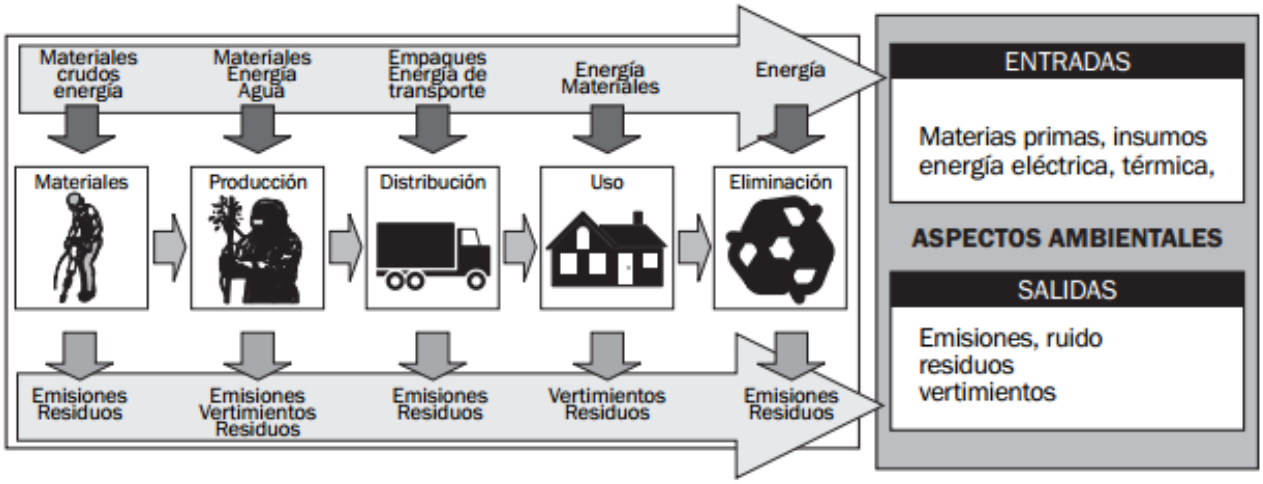
6.1. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.

6.1.1. Identificación de las entradas y salidas de los procesos/actividades.

Se identifican las entradas y salidas de los procesos y actividades. Al identificar las mismas, se debe recopilar siempre que sea posible información cuantitativa que luego será de utilidad en la fase de evaluación.

Para la identificación de entradas y salidas es recomendable utilizar un esquema o tabla como los que se muestran a continuación:





6.1.2. Condición de operación

En esta parte se dice cuál es la condición de operación según la actividad, ésta puede ser N (normal), A (AN) o E (Emergencia). Por otro lado, se dice el aspecto y se hace la descripción según el tipo.

6.1.3. Identificación de los Aspectos Ambientales

El proceso de identificación de los aspectos ambientales se realiza de forma colectiva por un equipo de trabajo y en el mismo participan especialistas de las áreas involucradas, que tengan suficiente experiencia y conocimientos en las actividades de la organización, de manera que no se omita ningún aspecto ambiental que interactúe con el medio ambiente o posea potencial para ello.

A partir de los elementos de entrada y salida se identifican los aspectos ambientales (reales, potenciales) dentro del Sistema asociados a los procesos, actividades, productos y servicios, tanto

actuales, pasados o planificados y considerando condiciones de operación normales y anormales, de parada y arranque; así como cualquier situación razonablemente previsible de emergencia. No es necesario considerar cada entrada de materias primas, materiales o recursos de forma individual, sino que se pueden agrupar por categorías.

Los cambios en el ambiente ya sean adversos o beneficiosos, que son el resultado total o parcial de aspectos ambientales, se denominan impactos ambientales, es decir, son los efectos causados sobre uno o varios elementos del ambiente. Como ejemplos de impactos adversos se incluyen la contaminación del aire y el agotamiento de los recursos naturales. Los ejemplos de impactos beneficiosos incluyen la mejora de la calidad del agua o del suelo entre otros.

Para la identificación de aspectos se tendrá en cuenta:

- Materiales
- Emisiones
- Vertimientos
- Residuos
- Consumo Agua y energía
- Biodiversidad
- Cambio Climático

6.1.3.1. Comprensión de los aspectos ambientales

Cuando se identifican los aspectos ambientales y se determina su importancia, es necesario comprender los impactos ambientales teniendo la capacidad de reconocer:

- Los impactos ambientales positivos (beneficiosos) al igual que los negativos (adversos);
- Los impactos ambientales reales y potenciales;
- La parte o partes del ambiente que se pueden ver afectadas, tales como el aire, el agua, el suelo, la flora, la fauna, etc.
- Las características del lugar que pueden afectar al impacto, tales como las condiciones climáticas locales, la altura sobre el nivel del mar, los tipos de suelo, etc.

A continuación, se relacionan algunos tipos de aspectos e impactos ambientales a considerar de acuerdo con las actividades identificadas:

6.1.3.2. Descripción de la actividad/situación:

Es la primera parte donde se dice el cargo y/o proceso y la actividad para las cuales se le realiza la identificación de los aspectos y los impactos ambientales. Cuando se refiere a situación son situaciones potenciales que se pueden generar.

ASPECTOS

RECURSO	ASPECTO AMBIENTAL
AGUA	Consumo de agua
	Vertimientos
	Potenciales fugas y derrames a cuerpos de agua
ENERGIA	Consumo de energía
AIRE	Emisiones
	Generación de olores ofensivos
RESIDUOS	Generación de residuos reciclables
	Generación de residuos no aprovechables
	Generación de residuos peligrosos o especiales
	Generación de escombros
	Generación de RAEE´S
SUELO	Sobreocupación del espacio
	Potenciales fugas y derrames al suelo
VISUAL	Exceso de carga visual
	Falta de orden y aseo
	Orden y aseo (+)
RUIDO	Generación de ruido
VARIOS	Consumo de materiales
	Consumo de combustibles o lubricantes
	Generación de vibraciones
	Generación de calor
	Criterios ambientales para la adquisición de insumos y materiales (+)
	Educación ambiental (+)
	Generación de radiaciones
	Consumo productos químicos
	Otro

- **Impacto ambiental:** en esta parte se describe el impacto generado por el aspecto ambiental descrito con anterioridad.

IMPACTOS

RECURSO	IMPACTO AMBIENTAL
AGUA	Contaminación del recurso agua
AIRE	Contaminación al recurso aire
RESIDUOS	Sobrepresión del relleno sanitario
SUELO	Contaminación del recurso suelo
VISUAL	Contaminación visual
RUIDO	Contaminación auditiva
VARIOS	Agotamiento de los recursos naturales
	Contaminación del ambiente
	Reducción de afectación al ambiente (+)
	Afectación a la fauna
	Afectación a la flora
	Afectación a la salud humana
	Perdida de la biodiversidad
	Generación de conciencia ambiental (+)
	Conservación de flora y fauna (+)
	Fomento de buenas prácticas ambientales (+)
	Daños a la flora y/o fauna
	Contaminación electromagnética
	Alteración del ambiente de trabajo
	Otro

- **Legislación ambiental:** Se describe la legislación con respecto a los aspectos e impactos identificados si existen y se referencian las que se aplican o relacionan.

6.1.3.2.1. Tipo de Afectación

Sera positivo (+), cuando el impacto beneficia al medio ambiente.
Sera negativo (-), cuando el impacto perjudica al medio ambiente

6.1.3.2.2. Valoración de la significancia

Comprende los siguientes aspectos:

- **Legal**: Se valora la existencia y el cumplimiento. Al final se realiza se obtiene el valor total del criterio. Ver tabla de criterios de valoración más adelante.

- **Impacto ambiental:** Se valora la frecuencia, severidad y alcance. Al final se obtiene el valor total del criterio.

- **Partes interesadas**: Se valora los parámetros Exigencia/Acuerdo y Gestión. Al final se obtiene el valor de este criterio.

6.1.3.2.3. Valoración del aspecto

Comprende los siguientes aspectos:

- **Significancia total del aspecto:** Se toman los totales de cada uno de los anteriores aspectos y se aplica una fórmula para obtener el total de aspecto evaluado.

- **Controles que implementar**: De acuerdo con los resultados de la columna anterior se establecerán controles según tabla que se encuentra a continuación:

6.1.3.2.3.1. Metodología de evaluación de la significancia ambiental

PARÁMETROS	RANGOS	CRITERIOS
CONDICIÓN DE OPERACIÓN	**Normal (N)**	**Aspectos ambientales** que se derivan de la ejecución de la actividad o de la operación como por ejemplo emisiones que se generan de la operación de un vehículo
	Anormal (AN)	**Aspectos ambientales** que se generan por inconvenientes o errores operacionales pero que no causan una emergencia. Ejemplo (vencimiento de productos químicos por falta de control, que generan innecesariamente residuos peligrosos.
	Emergencia (Em)	**Aspectos ambientales** que se generan por inconvenientes o errores operacionales que causan una emergencia.
EXISTENCIA REQUISITO LEGAL	**0** **1** **10**	No aplica No existe legislación aplicable Existe legislación aplicable
CUMPLIMIENTO	**0**	No Aplica
	1	Se cumple
	10	No se Cumple
TOTAL, CL CRITERIO LEGAL = Existencia Requisito Legal + Cumplimiento		
FRECUENCIA:	**0**	No aplica

Ocasiones en que se presenta el aspecto. (cada cuanto se consume combustible o agua por ejemplo mensualmente, cada cuanto se generan residuos mensualmente	**1**	Anual/Semestral
	5	Trimestral /Bimestral/Mensual
	10	Semanal/Diario
SEVERIDAD: Describe el tipo de cambio sobre el recurso natural generado al medio ambiente	**1**	Cambio Bajo: Efectos ambientales y económicos no significativos de 0,1 SMLV a 50 SMLV
	5	Cambio Medio: El efecto no es suficiente para poner en grave riesgo los recursos naturales, perdida ambiental o económica (50,1 a 99,9 SMLV)
	10	Cambio Alto: El impacto afecta gravemente los recursos naturales o causa pérdidas económicas significativas (entre 100 y 300 SMLV)
ALCANCE: Área de influencia del aspecto ambiental.	**0**	No Aplica
	1	El aspecto no sobrepasa un área puntual de las instalaciones de la compañía (ej. un derrame dentro de un dique de contención)
	5	El aspecto afecta toda la instalación,
	10	El aspecto supera las instalaciones de la organización
TOTAL, CRITERIO IMPACTO AMBIENTAL: = Frecuencia + Severidad + Alcance		
PARTES INTERESADAS (PI): Comunidad, clientes, proveedores, contratistas o entidades financieras. **Total CPI: Exigencia/acuerdo + Gestión**	**EXIGENCIA/ACUERDO**	
	0	No aplica
	1	Se estima que el aspecto ambiental NO afecta el interés de terceros
	5	El aspecto ambiental afecta el interés de vecinos, autoridad, municipios y/o empresas
	10	La empresa posee registro de quejas o una comunicación de reclamo en relación con el aspecto identificado
	GESTION	
	0	No aplica
	1	La gestión del impacto es satisfactoria y se realiza seguimiento
	5	La gestión correspondiente no se ha cumplido
	10	Se ha hecho la gestión incompleta o no se puede realizar el seguimiento
TOTAL, CRITERIO PARTES INTERESADAS: = Exigencia/ Acuerdo + Gestión		

SIGNIFICANCIA TOTAL DEL ASPECTO: ST: CL+ CIA+ CPI	**Alta significancia:**	≥ 59. Se debe parar la operación hasta verificar que se hayan tomado una a una las medidas establecidas
	Media significancia:	43 a 59 Hacer programa de gestión un programa
	Baja significancia:	Entre 19-42. Establecer control.
	No significativo:	≤ 18 no se toman acciones

SIGNIFICANCIA TOTAL: = Criterio Legal + Criterio Ambiental + Criterio Partes interesadas /

6.2. MEDIDAS DE CONTROL

Una vez identificados los aspectos ambientales significativos, se deben evaluar aquellas operaciones asociadas a estos y asegurarse de que se realicen de tal forma que permita el control o la reducción de los impactos adversos asociados con ellos, este control se debe relacionar en la **MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.**

- **ELIMINACION:** Modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo: Introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de manipulación manual. **Eliminación:** si el peligro se elimina.

- **SUSTITUCION:** Reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo: Reducir la fuerza el amperaje, la presión, la temperatura, etc).

- **CONTROLES DE INGENIERIA**: Instalar sistemas de ventilación, protección para las maquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc. Controles de ingeniería: Si el peligro hay que aplicarle alguna metodología específica.

- **CONTROLES ADMINISTRATIVOS**: Señalización, advertencias: Instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación al personal. Señalización/Advertencia: Si el peligro se puede advertir o señalizar.

  Además de los controles administrativos se deben establecer controles de diseño, ingeniería, eliminación, medidas de mitigación, compensación, corrección y prevención.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Documentos internos

8. REGISTROS GENERADOS

- Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales

9. CONTROL DE CAMBIOS.

VERSIÓN	FECHA	DESCRICPCIÒN DEL CAMBIO
01	20-11-2018	Creación del Documento

10. APROBACIÓN DEL DOCUMENTO

ELABORÓ	APROBÓ
Nombre: Angie Durango	**Nombre:** Jhon David Losada
Cargo: Responsable SSTA	**Cargo:** Coordinador Administrativo

1. OBJETIVO

Describir el sistema establecido para identificar los peligros, valorar los riesgos determinación de controles durante el desarrollo de la prestación del servicio, a través de cada uno de los Procesos que genere o sean potencialmente generadores de accidentes de trabajo o enfermedades laborales.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca la identificación de peligros ocupacionales, la valoración y control de los riesgos de todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias, desarrolladas por H&E, que puedan afectar la seguridad industrial, la salud ocupacional de las partes interesadas (trabajadores, contratistas, visitantes).

3. DEFINICIONES

- **Accidentes de Trabajo: Ley 1562 de 2012. ARTÍCULO 3o.** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.
- **Ambiente de Trabajo**
- Es el conjunto de condiciones laborales, que directa o indirectamente influyen en la salud y vida de los trabajadores en su área de trabajo.
- **Actividad Rutinaria:** Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y estandarizable
- **Actividad no Rutinaria:** Actividad que no se ha planificación ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria, por su baja frecuencia de ejecución.
- **Análisis de Riesgo:** Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo
- **Consecuencia:** Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente
- **Competencia**: Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades
- **Diagnóstico de condiciones de trabajo:** Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar" aquellos elementos", peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición.
  Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo;
  La naturaleza de los peligros físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia:

los procedimientos para la utilización de los peligros citados en el apartado anterior, que influya en la generación de riesgos para los trabajadores y
La organización y ordenamiento de las labores incluidos los factores ergonómicos y psicosociales (Decisión 584 de la comunidad Andina de las Naciones).

- **Enfermedad Profesional:** Ley 1562 de 2012. ARTÍCULO 4o. La contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.

- **Exposición:** Situación en la cual las personas se encuentra en contacto con los peligros

- **Identificación de Peligro**: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características Incidente: Evento (s) relacionado (s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesiones o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal.

- **Riesgo** Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso que afecta de manera negativa a una o más personas expuestas.

- **Factores de Riesgo** Es todo elemento, fenómeno, ambiente o acción humana que encierran una capacidad potencial de producir lesiones a los trabajadores, daños a las instalaciones locativas, equipos, herramientas y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

- **Nivel de Consecuencia (NC):** Medida de la severidad de las consecuencias.

- **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 eficiencia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

- **Nivel de Exposición (NE):** Situación de exposición un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

- **Nivel de Probabilidad (NP):** Producto del nivel de deficiencia, por un nivel de exposición.

- **Nivel de Riesgo:** Magnitud de un riesgo, resultante del producto del nivel de probabilidad, por el nivel de consecuencia.

- **Peligro**: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesiones a las personas o una combinación de estos.

- **Personal Expuesto**: Número de trabajadores directamente relacionados con un factor de riesgo.

- **Probabilidad:** Posibilidad que se produzca el efecto si se está expuesto a un factor de riesgo.

- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra (n) un (os) evento (s) o exposición (es) peligro(s) y la severidad de lesiones o enfermedad, que pueden ser causado por el (los) evento (s) o la (s) exposición (es).

- **Riesgo Aceptable**: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional.

- **Valoración de los Riesgos:** Proceso de evaluar los riesgos que surgen de unos peligros, teniendo encuentra la suficiencia de los controles si los riesgos son aceptables o no.

- **VTL:** Valores límites permisibles definidos por la ACGIH, se define como la concentración de un contaminante químico en el aire.

- **CONDICIÓN DE HIGIENE INDUSTRIAL:** Produce Enfermedades Laborales.

- **CONDICIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL:** Genera Accidentes de Trabajo.

4. DOCUMENTOS RELACIONADOS

GTC 45 Matriz de Riesgos y Peligros

5. FORMATOS

Matriz de Identificación de Riesgos y Peligros

6. POLITICAS

- Política Integrada de Gestión

7. CONTROLES

- Ver Matriz de Riesgos y Peligros

8. RESPONSABLES

La organización a todo nivel tanto administrativo, como operativo será responsable de identificar y comunicar los peligros, propios de sus actividades y participar en el diseño de controles para mitigar o prevenir los riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores.

Para la definición y aprobación de las medidas de control el personal de HSE se apoya en la Gerencia General de la compañía.

La divulgación de las matrices (peligros-riesgos) es responsabilidad del Responsable SSTA, De esta divulgación se debe dejar evidencia en la inducción y reinducción del personal.

9. DESARROLLO

METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La metodología utilizada para la identificación de peligros y su valoración es propia de la empresa, pero se tienen en cuenta los parámetros definidos en la GTC-45.

Identificar Peligros: A través de la consulta, observación y entrevista con las diferentes áreas de la organización, colaboradores se deben definir y revisar en conjunto la secuencia de tareas o actividades que se realizan, con el fin de identificar los peligros, valorar los riesgos y determinar los controles.
En consenso y consulta con el personal que realiza las actividades y el jefe inmediato de dicha tarea, se debe revisar y listar en todas las actividades, rutinarias y no rutinarias, todos los peligros de tipo: biológico, físico, químico, psicosocial, biomecánico, condición de seguridad y fenómenos naturales en cada una de las actividades descritas. Se debe inspeccionar y recolectar la información relacionada con esta identificación siempre teniendo claro plantear y valorar el peor escenario posible durante la ejecución de la tarea o actividad. “¿Qué es lo peor que le puede suceder realizando esta actividad?”

Otras fuentes de información, es la normatividad legal, inspecciones en seguridad, las lecciones aprendidas, entradas de información de nuestros grupos de interés.

En el proceso de identificación de peligros es necesario considerar:

- Las actividades, rutinarias y no rutinarias, que tienen acceso al sitio de trabajo.
- El comportamiento, aptitudes y otros factores humanos.
- Los peligros que se producen en instalaciones cuando aplica del cliente en donde se ejecutan actividades o fuera del lugar de trabajo y que tienen la capacidad para afectar adversamente a la salud y seguridad de los colaboradores bajo el control de la organización.
- Los peligros generados en las cercanías o vecindad del sitio de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo ejecutado por la organización.
- Los peligros generados por la infraestructura, equipos y materiales, ya sean suministrados por la organización o por otros.
- Los peligros generados por los cambios, en las actividades o materiales, realizados o propuestos en la organización, sean temporales o no.
- Obligaciones legales aplicables asociadas con la valoración de los riesgos y la determinación de controles en actividades ejecutadas por la organización.
- Cuando el transporte sea suministrado por la empresa ó por el cliente y se le haya ordenado al colaborador este traslado hasta ó desde el sitio de trabajo, tanto si conduce el mismo colaborador, cómo si se traslada en un transporte colectivo. En ambos casos, la actividad de traslado como un peligro desde el momento en que el colaborador toma el vehículo hasta su sitio final de destino.
- Cuando la alimentación sea suministrada en especie por la organización, debe considerarse el peligro de intoxicación.
- Los peligros que se presentan cuando dentro de las instalaciones se realizan actividades o servicios por parte de terceras personas.
- Los peligros que se presentan para una persona ajena a la Compañía que visita las instalaciones.

  Una vez se cuenta con la identificación de peligros acorde a lo establecido anteriormente se procede a registrar esta información en el formato **MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS FT-SSTA -12**

Clasificar los procesos, zonas, actividades y tareas: Preparar una lista de actividades de trabajo, agruparlas de acuerdo a su similitud y reunir información sobre ellas.

Describir el peligro asociado a la actividad o tareas y clasificarlo: identificar los peligros para cada actividad y relacionar que lo origina, como ejemplo se describen los siguientes:

- **Biológicos:** Virus, bacterias, hongos, Ricketsias, parásitos, picaduras, mordeduras, fluidos o excrementos.
- **Físico**: Iluminación (luz visible por exceso o por deficiencia), ruido (de impacto, continuo o intermitente), vibración (cuerpo entero o segmentaria), temperaturas extremas (calor y frio), presión atmosférica (normal y ajustada), radiaciones ionizantes (rayos X, gama beta y alfa) y radiaciones no ionizantes (laser, ultravioleta, infrarroja, radiofrecuencia, microondas).
- **Químico:** Polvos orgánicos e inorgánicos, fibras, líquidos (nieblas y rocíos), gases y vapores, humos metálicos o no metálicos, material particulado.
- Psicosocial: Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación de desempeño, manejo de cambios), Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor), Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc), Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo), Interface persona – tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea), Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, horas extras y descansos).
- **Biomecánico o Ergonómico:** Posturas (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacional), esfuerzos, movimientos repetitivos, manipulación de cargas. O
- **Condiciones de seguridad**: Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales solidos o fluidos), Eléctrico (alta y bajo tensión estática), Locativo (sistemas y medios de almacenamiento, superficies de trabajo irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel, condiciones de orden y aseo), Tecnológico (explosión, incendio, fuga, derrame), Accidentes de tránsito, Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados), Trabajo en alturas, Espacios confinados.
- **Fenómenos Naturales:** Sismo, terremoto, vendaval, inundación, derrumbe, precipitación (lluvias, granizadas y heladas).

Describir los efectos posibles: Se deben establecer teniendo en cuenta la afectación sobre el trabajador o sobre la parte interesada expuesta y el daño a corto y largo plazo.

Describir los controles existentes: Son las medidas de control para las actividades o tareas que se están ejecutando al momento de elaborar o revisar el panorama de riesgo ocupacional. Estas se deben clasificar de acuerdo a donde se estén realizando (en la fuente, en el medio o en el individuo).

Evaluar el riesgo: La evaluación del riesgo corresponde al proceso de determinar la

probabilidad de que ocurran los eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias. El nivel de riesgo se debe determinar a través del siguiente cálculo:

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debe determinar de la siguiente manera:

NR = NP (Nivel de probabilidad) X NC (Nivel de consecuencias)

A su vez, para determinar el nivel de probabilidad (NP) se requiere:

NP = ND (Nivel de deficiencia) X NE (Nivel de exposición)

Para calcular el valor del Nivel de Deficiencia (ND) se tienen en cuenta los siguientes datos:

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	10	Se han detectado peligros que determinan como muy posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe
Alto (A)	6	Se han detectados algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencia poco significativas o de menos importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta. El riesgo está controlado Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo e intervención cuatro (IV).

Para calcular el valor del Nivel de Deficiencia (ND) RIESGOS HIGIENICOS se tienen en cuenta los siguientes datos:

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	10	>Límite de exposición ocupacional.
Alto (A)	6	50% y 100% del límite de exposición ocupacional.
Medio (M)	2	10% y 50% del límite de exposición ocupacional.

Bajo (B)	No se asigna valor	<10% del límite de exposición ocupacional.

Para calcular el valor del Nivel de Exposición (NE) se tienen en cuenta los siguientes datos:

NIVEL DE EXPOSICION	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 período de tiempo corto
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Ahora para hallar el Nivel de Probabilidad (NP) se combina el valor de las anteriores variables en la siguiente matriz:

NP = ND (Nivel de deficiencia) X NE (Nivel de exposición)

NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)		NIVEL DE EXPOSICION (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

Para interpretar los diferentes Niveles de Probabilidad (NP) es con base a los siguientes significados:

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia
Alto (A)	20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente y 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)	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)	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

Posteriormente, se debe calcular el valor del Nivel de Consecuencias (NC) teniendo en cuenta los siguientes datos:

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	SIGNIFICADO
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muertes
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o Invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones que NO requieren hospitalización

Finalmente, para determinar el Nivel de Riesgo (NR) se combina el Nivel de Probabilidad (NP) y Nivel de Consecuencias (NC) en la siguiente matriz:

NR = NP (Nivel de probabilidad) X NC (Nivel de consecuencias)

NIVEL DE RIESGO (NR)		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
		40 y 24	20 y 10	8 y 6	4 y 2
NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	100	4000-2400	2000-1200	800-600	400-200
	60	2400-1440	1200-600	480-360	240-120
	25	1000-600	500-250	200-150	100-50
	10	400-240	200-100	80-60	40-20

Para interpretar los diferentes Niveles de Riesgo (NR) es de acuerdo con los siguientes significados y precisar el criterio de intervención y/o control del riesgo:

NIVEL DE RIESGO	NR	SIGNIFICADO

I	4000 y 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente
II	500 y 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60
III	120 y 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 es todavía tolerable

Valoración del Riesgo: Esta se debe hacer incluyendo los siguientes aspectos:

- La evaluación del riesgo, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes.
- La definición de los criterios de aceptabilidad sobre los cuales H&E ha tenido en cuenta las siguientes consideraciones: Políticas de la Compañía, objetivos y metas

Aceptabilidad del Riesgo

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

Determinar los criterios para establecer los controles: Los criterios establecidos por H&E para priorizar sus controles son:

- Número de Trabajadores expuestos: Personas que directa o indirectamente pueden resultar afectadas por el peligro.
- Peor consecuencia: Aunque ya se han determinado los efectos posibles, esta se debe tener en cuenta ya los controles que se van a establecer deben estar encaminados a evitarla.
- Existencia de Requisito Legal Asociado: Se debe establecer si existe o no un requisito legal asociado que sirva de parámetro para priorizar las medidas de intervención.

Para la medición de la **eficacia** de los controles H&E lo determina en que no se materialice el riesgo en Accidente de Trabajo o Enfermedad laboral.

Medidas de Intervención:

Los niveles de riesgo obtenidos permitirán decidir si se requiere mejorar los controles existentes o el plazo para las acciones que se encuentren establecidas.

Igualmente, el NR evidencia el esfuerzo y control que pueda requerir el riesgo valorado y el peligro identificado, teniendo en cuenta los criterios de Números de expuestos y la peor consecuencia que resulte de la acción valorada.

Teniendo en cuenta esto H&E establece los controles a aplicar o mantener según el nivel de aceptabilidad generado, como parámetros de control se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- Eliminación: Modificar un diseño para eliminar el peligro o combatirlo en su origen.
- Sustitución: Si no es posible la eliminación, reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema.
- Controles de Ingeniería: Instalar sistemas de ventilación, protección para máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.
- Controles Administrativos y Señalización: Advertencias, instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de equipos, controles de acceso, capacitación de personal.
- Equipos y elementos de protección personal: Gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes.

Revisión y Actualización: La identificación de peligros y evaluación de riesgos se revisa y actualiza cuando se presenten cambios a nivel externo o interno en la empresa o que la afectan y a sus procesos, El que conlleven a actualizar valoración y controles existentes. La revisión de la matriz debe realizarse por lo menos una vez al año.

Cambios a nivel Externo

- Nueva legislación en temas de peligros laborales
- Requerimientos del cliente

Cambios a Nivel Interno

- Reestructuración de la organización.
- Cambios en los equipos.
- Cambios de la infraestructura, instalaciones, materiales, etc.
- Reasignación de responsabilidades.
- Cambios de políticas y directrices institucionales, entre otros.
- Accidentes laborales
- Enfermedades laborales

La revisión y/o actualización de la información de la Matriz de Identificación de Peligros, Valoración y Control de Riesgos se debe realizar a través de inspecciones, seguimientos, entrevistas, evaluación de áreas de trabajo y demás metodologías establecidas con el fin

de tener presente los diferentes lineamientos para llevar a cabo una identificación adecuada.

Participación de los trabajadores: Para la participación de los trabajadores se hace uso de la metodología para la participación y consulta como: capacitaciones, COPASST, juegos a los trabajadores para identificar los peligros a los que se ven expuestos, esto permite la actualización de la matriz y la revisión de la evaluación de cada peligro.

Comunicación: La información de la **MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS FT-SSTA -12** se comunica al personal en el proceso de inducción o cada vez que se realicen actualizaciones de la misma.

Protocolo de Bioseguridad: Antes de iniciar cualquier actividad se realizará los pasos escritos en el protocolo de Bioseguridad aprobado por la ARL.

CONTROL DE CAMBIOS.

VERSIÓN	FECHA	DESCRICPCIÓN DEL CAMBIO
01	20/11/2018	Creación del Documento
02	06/06/2020	Inclusión Esquema de bioseguridad

APROBACIÓN DEL DOCUMENTO

ELABORÓ	APROBÓ
Nombre: Angie Durango	**Nombre:** Jhon David Losada
Cargo: Responsable SSTA	**Cargo:** Coordinador Administrativo