



PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

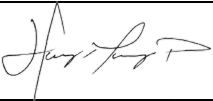
Código: GH-PR-003

Versión: 01

Vigencia: 03-07-2024

PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Fecha	Versión	Identificación del Cambio
03-07-2024	01	Versión inicial del documento.

LINA MARIA MARTINEZ C					
Lina María Martínez Camargo	Henry Marroquin Peñaloza	Gina Teresa Gómez Malambo	Andrés Eduardo Manjarrés Salas	Juan Camilo Loaiza Ortiz	Ligia Victoria Pacheco Pérez
Profesional SST	Profesional de Planeación	Coordinadora SST	Director de Planeación	Gerente de Planeación y Estrategia	Gerente Gestión Humana
Elaborado		Revisado	Aprobado cumplimiento estructura SGI		Aprobado



PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Código: GH-PR-003

Versión: 01

Vigencia: 03-07-2024

1. OBJETIVO:

Establecer los lineamientos técnicos para la implementación del programa de higiene industrial en Aguas de Bogotá S.A. ESP, de tal manera que permita orientar la gestión desde las fases de anticipación, identificación de peligros, caracterización, evaluación de la exposición, orientación de controles, seguimiento y reevaluación de la exposición; con el fin de prevenir enfermedades laborales.

2. ALCANCE:

Este programa es aplicable a la totalidad de procesos y actividades desarrolladas por AGUAS DE BOGOTÁ S.A. ESP., con alcance a sus trabajadores, contratistas y subcontratistas.

3. DEFINICIONES¹:

- **Agente:** Es aquello que tiene la capacidad de actuar o de producir afectación en la salud. En el ámbito de la higiene industrial están representados por agentes de tipo físico, químico, biológico que pueden encontrarse presentes en los lugares de trabajo y ser causantes de una enfermedad laboral de acuerdo con las condiciones y características descritas anteriormente.
- **Agente biológico:** son aquellos microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. Los agentes biológicos constituyen un factor de riesgo laboral por su capacidad de desencadenar enfermedades.
- **Agente químico:** Todas aquellas sustancias orgánicas e inorgánicas que tienen la capacidad de incorporarse al ambiente (aire) y que al ingresar al organismo por las vías respiratoria, cutánea o digestiva pueden generar efectos en la salud.
- **ATS - Análisis de Trabajo Seguro:** es una técnica que se basa en identificar, en el mismo lugar de trabajo y con los propios trabajadores, los peligros a los que están expuestos al realizar su labor diaria. Tiene como objetivo disminuir o eliminar el riesgo a sufrir accidentes.
- **BEI - Índices de Exposición Biológicos:** Son valores de referencia de determinados productos químicos en el medio biológico, que se utilizan como lineamientos para la evaluación del riesgo potencial para la salud en la práctica de la higiene industrial.
- **Condiciones de trabajo:** características reales de seguridad o inseguridad de los equipos y demás elementos del ambiente laboral que rodea al personal, y que contribuyen a mantener o desmejorar su salud.
- **Confort térmico:** una percepción por parte de los empleados respecto a las condiciones ambientales del lugar del trabajo, siendo el resultado de la fusión de los factores generales e individuales de cada puesto y persona.
- **Consecuencias:** en higiene industrial hace referencia a las alteraciones del estado de salud de los trabajadores resultantes de la exposición al factor de riesgo.
- **Enfermedad laboral:** Es el daño a la salud que se adquiere por la exposición a uno o varios factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo.

¹ Definiciones tomadas de: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-biologicos>; NTP 244: Criterios de valoración en Higiene Industrial; Resolución 2400 de 1979.



PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Código: GH-PR-003

Versión: 01

Vigencia: 03-07-2024

- **Higiene industrial:** Conjunto de actividades destinadas a la anticipación, identificación, evaluación y control de los peligros, dependientes de las condiciones de trabajo, que puedan alterar la salud del personal, generando enfermedades laborales.
- **Higienista industrial:** Es una persona competente para realizar mediciones del medio ambiente del trabajo y para realizar las interpretaciones, juicios y recomendaciones que exige la higiene industrial.
- **Iluminación:** Se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, especialmente prácticos en los centros y puestos de trabajo, lo cual constituye un factor de primer orden para lograr un ambiente laboral confortable, seguro y permitir la eficiencia visual en las tareas que desarrollan.
- **Medición higiénica:** Comparativo de una cantidad desconocida que se quiere determinar y una cantidad conocida de la misma magnitud, que se elige como unidad.
- **Medio ambiente:** entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los recursos humanos y sus interrelaciones.
- **Radiación ionizante:** tipo de Radiación que tiene la propiedad de alterar las células que conforman el organismo. Estas radiaciones son rayos Alfa, Beta, Gamma, X, entre otras.
- **Radiación no ionizante:** tipo de radiación de baja energía cuya onda o partícula no tiene suficiente energía como para eliminar un electrón (partícula negativa) de un átomo o molécula. (Radiación ultravioleta, radiación visible, rayos infrarrojos, láseres, campos electromagnéticos (microondas y radiofrecuencia) y radiación de frecuencia extremadamente baja).
- **Riesgo:** la probabilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas o a los bienes.
- **Riesgo potencial:** es un riesgo de carácter latente, que puede causar daño a la salud, cuando fallen los mecanismos de control.
- **Ruido:** cualquier sonido no deseado que puede afectar negativamente a la salud y el bienestar de las personas o poblaciones. La peligrosidad del ruido depende no sólo de su nivel sino también del tiempo que dura la exposición.
- **Salud:** es un estado de bienestar físico, mental y social. No solo en la ausencia de enfermedad.
- **SG-SST - Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo:** Disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (Definición Decreto 1072 de 2015)
- **SST - Seguridad y Salud en el Trabajo:** encargado de definir los parámetros para garantizar, evaluar y controlar las condiciones con el fin de prevenir la ocurrencia de incidentes y/o enfermedades laborales, la preservación del medio ambiente, bajo los lineamientos del Sistema de Gestión Aguas de Bogotá S.A. ESP.
- **Valor límite permisible:** son valores reglamentarios que indican los niveles de exposición que se consideran seguros (basados en la salud) para un agente presente en el ambiente del lugar de trabajo.
- **Vibración:** un movimiento de un cuerpo sólido de su posición de equilibrio sin que exista desplazamiento neto del objeto que vibra.



PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Código: GH-PR-003

Versión: 01

Vigencia: 03-07-2024

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

ACTIVIDAD	ÁREA					
	Gerencia General	Coordinación; responsables de SST	Dirección contratación y Compras	Gerente, Coordinador de cada proyecto	COPASST	Todos los trabajadores
Diseñar, actualizar y realizar seguimiento a la implementación del programa de higiene industrial	C	R	N/A	C	I	N/A
Suministrar los recursos necesarios para el establecimiento y ejecución del programa	R	R	C/I	R/C	N/A	N/A
Gestionar las mediciones higiénicas	I	R	C	I	N/A	I
Socializar resultados de las evaluaciones de exposición (mediciones higiénicas)	C	R	N/A	R	I	I
Implementar controles/planes de acción resultantes de las evaluaciones de exposición (mediciones higiénicas)	C	R	C	R	I	I
Seguimiento al programa de higiene industrial	I	R	N/A	R	I	I
Reportar eventos (condiciones de salud asociados a peligros higiénicos)	R	R	R	R	I	R

R: Área Responsable C: Área Consultada A: Área que aprueba I: Área Informada

5. CONTENIDO

5.1 MARCO LEGAL

La legislación relacionada con el tema de Higiene Industrial se encuentra en la Matriz GH-MT-006 de requisitos legales SST.

5.2 MARCO CONCEPTUAL

La higiene industrial definida como la ciencia y arte dedicados a la anticipación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos peligros o condiciones ambientales del lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades laborales y daño a la salud.

Su objetivo es en definitiva la prevención de las enfermedades laborales y para ello basa su actuación sobre las funciones de reconocimiento o análisis de las condiciones de trabajo, evaluación basada en la experiencia y la ayuda de técnicas de medida cuantitativas de los datos obtenidos en los análisis frente a los valores límites permisibles considerados aceptables y control de las condiciones, utilizando la jerarquía de controles.

Los peligros asociados a la higiene industrial son:

- **Físicos:** ruido, vibraciones, iluminación, temperatura (extrema, confort térmico); radiaciones ionizantes y no ionizantes.
- **Químicos:** Líquidos, vapores, gases, material particulado, fibras; humos metálicos.



PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Código: GH-PR-003

Versión: 01

Vigencia: 03-07-2024

- **Biológicos:** Microorganismos, agentes causantes de infecciones, toxinas, alérgenos.

5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

5.3.1 Fase anticipación

El responsable de identificar un cambio con impacto en seguridad y salud en el trabajo notificará a la Coordinación de SST con el fin de proceder a diligenciar el formato DEP-FM-004 ficha de gestión de cambio; donde se identificará el impacto y los peligros que puedan presentarse al introducir dicho cambio; de acuerdo con el instructivo GH-IN-03 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Si los peligros detectados son del alcance de la higiene industrial; se procederá a emitir los conceptos y plan de acción que permita la anticipación de peligros a las áreas, gerencias, coordinadores y/o encargados de introducir los cambios.

Estos planes de acción deberán ser monitoreados para asegurar cumplimiento y/o toma de decisiones.

Una vez introducido los cambios nuevamente se procederá con la identificación de peligros, para evaluar si se requiere actualizar la matriz GH-MT-005 de identificación de peligros, valoración de riesgos determinación de controles.

Nota: Si durante el análisis o la introducción del cambio se requiere realizar evaluación higiénica; esta se realizará basada en lo contemplado en este programa y/o bajo los principios del muestreo e interpretación específica de la higiene industrial.

5.3.2 Fase Caracterización básica

La coordinación y responsables del área de SST de forma periódica recopilan y organizan la información disponible en los lugares de trabajo, datos históricos de exposición, peligros y agentes presentes; a través de inspecciones; elaboración/actualizaciones matrices de peligros; permisos de trabajo, ATS; capacitaciones, implementación y seguimiento a los diferentes programas de gestión y de vigilancia epidemiológica en el marco del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Con la información recopilada se procede a:

- Caracterizar lugares de trabajo y tareas.
- Caracterizar exposición (frecuencia, número de expuestos, fuentes de exposición; controles existentes).
- Identificar y caracterizar agentes/peligros (efectos en la salud, valores límites permisibles, indicadores biológicos BEIs; entre otros).
- Recopilar y analizar evaluaciones de higiene industrial anteriores, resultados y grado de implementación de controles.
- Recopilar y analizar condiciones de salud a través de ausentismo, diagnóstico resultante de evaluaciones médicas ocupacionales, sistemas de vigilancia, recomendaciones/restricciones; requerimiento de análisis puesto de trabajo y/o de estudios de calificación de origen.



PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Código: GH-PR-003

Versión: 01

Vigencia: 03-07-2024

Nota: La caracterización a la exposición de agentes químicos relacionados con manejo de sustancias o productos químicos se abordará según el documento GH-PG-002 Programa de gestión de riesgo químico de Aguas de Bogotá E.S.P.

5.3.3 Conformación de los Grupos de Exposición Similar -GES-

La coordinación y responsables del área de SST de acuerdo con la información recopilada en la caracterización de la exposición y las observaciones e inspecciones realizadas establecerán cuando sea pertinente los grupos de exposición permanente así:

- Tarea- agente (peligro higiénico).
- Tarea-proceso-agente (peligro higiénico).
- Tarea- proceso-clasificación de oficio- agente (peligro higiénico).
- Equipos de trabajo.
- Tareas o trabajos no rutinarios.

5.3.4 Evaluación de la exposición

La coordinación del área de SST establecerá en el plan de trabajo anual las necesidades de evaluaciones cuantitativas (mediciones higiénicas por agente/peligro) y/o la prioridad de ejecución, asignación de recursos.

Dado que cada agente (peligro higiénico) cuenta con sus respectivas técnicas de medición e interpretación de resultados; estas deberán seguir los lineamientos generales dados desde la higiene industrial como son:

- Seleccionar el tipo de estudio a realizar; ejemplo si es de área o personal (ejemplo sonometría/dosimetría).
- Seleccionar la estrategia de muestro y universo del muestreo (trabajadores, GES, entre otras).
- Programar y coordinar la realización de las evaluaciones de la exposición (mediciones higiénicas).
- Diseñar estrategia de medición en conjunto con el higienista asignado.
- Realizar medición de acuerdo con los parámetros establecidos.
- Comparar con los valores límites permisibles de acuerdo con cada agente (peligro higiénico) según el marco legal y/o técnico vigente en el país.
- Establecer los rangos de exposición, según los criterios definidos así:

Categoría	Concentración observada
4. Exposición Muy Alta	> Límite de exposición ocupacional
3. Exposición Moderada o Alta	50% -100% del límite de exposición ocupacional
2. Exposición baja	10% - 50% del límite de exposición ocupacional
1. No exposición	< 10% del límite de exposición ocupacional

- Establecer grado de riesgo.
- Orientar controles.



PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Código: GH-PR-003

Versión: 01

Vigencia: 03-07-2024

Nota: La evaluación cualitativa y cuantitativa de agentes químicos relacionados con manejo de sustancias o productos químicos se abordará según el documento GH-PG-002 Programa de gestión de riesgo químico de Aguas de Bogotá E.S.P.

5.3.5 Implementación de los controles

La coordinación del área de SST analizará los resultados de las evaluaciones a exposiciones de peligros higiénicos y frente a los resultados y recomendaciones emitidas; programará socialización del informe respectivo a gerencias, coordinadores, áreas relacionadas con la evaluación realizada y áreas de toma de decisiones para evaluar e implementar el plan de acción.

La coordinación de SST velará en lo posible por la implementación de controles según jerarquía (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, EPP); de acuerdo con criterios como:

- Magnitud de riesgos a la salud.
- Factibilidad técnica.
- Factibilidad económica.
- Confiabilidad del método de control.
- Requisitos de mantenimiento.
- Riesgos de seguridad asociados.
- Riesgos ambientales asociados.

Nota: Los resultados de las evaluaciones serán socializadas al COPASST.

5.3.6 Seguimiento a implementación de los controles

La Coordinación y responsables del área de SST en los proyectos realizarán seguimiento de forma periódica al cumplimiento de los planes de acción y/o implementación de jerarquía de controles definida según los resultados de la evaluación de la exposición.

Si durante el seguimiento se encuentra incumplimiento reiterativo La Coordinación de SST realizará reunión con las gerencias o coordinaciones involucradas en el plan de acción; para evaluar necesidades, recursos, replanteamiento de acciones que permitan la gestión del riesgo higiénico y se logre el objetivo de controlar y/o minimizar la ocurrencia de eventos, daños a la salud y enfermedades laborales.

5.3.7 Reevaluación

La Coordinación de SST anualmente o cuando se requiera, realiza programación para reevaluar la exposición frente a variables asociadas a gestión de cambio, implementación de controles, identificación de nuevos agentes (peligros de higiene), nuevos proyectos, cambios en la caracterización de la exposición, cambios en los grupos de exposición similar GES; entre otras.

Los resultados de la aplicación de las fases contempladas en este programa serán insumo para la actualización de la matriz GH-MT-005 de identificación de peligros, valoración de riesgos determinación de controles.



PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Código: GH-PR-003

Versión: 01

Vigencia: 03-07-2024

Al obtener el valor o grado de riesgo de un peligro higiénico como resultado de una medición de higiene, se registrará por parte del responsable del área de SST de cada proyecto la información obtenida en las columnas de valoración del riesgo del documento GH-MT-005 Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos determinación de controles.

Nota: Los resultados de la evaluación y reevaluación de la exposición serán insumos para determinar la necesidad o desarrollo de los sistemas de vigilancia epidemiología de Aguas de Bogotá E.S.P. S.A.

5.3.8 Indicadores

Indicadores para el monitoreo del desarrollo del programa:

Indicador de estructura: Cumplimiento del cronograma de actividades del programa de higiene industrial:

Fórmula

$$\left(\frac{\text{No. Actividades ejecutadas en el periodo}}{\text{No. Actividades programadas en el periodo}} \right) * 100.$$

Indicador de proceso: Evaluación de la exposición y valoración del riesgo higiénico:

Fórmula

$$\left(\frac{\text{No. Evaluaciones realizadas en el periodo según priorización}}{\text{No. Evaluaciones programadas en el periodo según priorización}} \right) * 100.$$

Indicador de resultado: Control efectos en la salud:

Fórmula

$$\left(\frac{\text{No. casos sospechosos, calificados o con seguimiento médico asociados a peligros higiénicos en el periodo anterior} - \text{No. casos sospechosos, calificados o con seguimiento médico asociados a peligros higiénicos en el periodo actual}}{\text{No. casos sospechosos, calificados o con seguimiento médico asociados a peligros higiénicos en el periodo anterior}} \right) * 100.$$

6. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- GH-MT-006: Matriz de requisitos legales SST.
- DEP-FM-004: Ficha de gestión de cambio.
- GH-IN-03: I Instructivo identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
- GH-MT-005: Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos determinación de controles.
- GH-PG-002: Programa de gestión de riesgo químico de Aguas de Bogotá S.A E.S.P.
- Programa del SG-SST (Cronograma actividades del programa de higiene industrial).

7. ANEXOS

No Aplica.