



PROGRAMA DE VIGILANCIA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS EFECTOS POR EXPOSICIÓN Y ACCIDENTES DE TRABAJO POR ANIMALES Y PLANTAS

PROCESO: GESTIÓN DE TALENTO HUMANO



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
AMBIENTE





TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	JUSTIFICACIÓN.....	5
3	OBJETIVOS	6
3.1	OBJETIVO GENERAL	6
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4	ALCANCE.....	6
5	MARCO LEGAL.....	7
6	MARCO CONCEPTUAL	7
7	ROLES Y RESPONSABILIDADES	11
8	MARCO TEÓRICO	13
8.1	GENERALIDADES.....	13
8.2	GRUPOS BIOLÓGICOS:	13
8.2.1	Riesgos que generan los grupos biológicos	14
8.3	LOS MECANISMOS DE TRANSMISIÓN:	15
8.3.1	Transmisión Directa	15
8.3.2	Transmisión Indirecta	15
8.4	MANIFESTACIONES CLÍNICAS POR PLANTAS TÓXICAS:.....	16
8.4.1	Reacciones adversas por plantas tóxicas:	16
8.5	MANIFESTACIONES CLÍNICAS POR ANIMALES:	17
8.6	ENFERMEDADES TROPICALES QUE AFECTAN AL HOMBRE EN COLOMBIA.....	17
8.7	ESQUEMA DE VACUNACIÓN PARA LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGO BIOLÓGICO EN LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	17
8.7.1	Tipos de vacunas	18
8.7.2	Importancia de la vacunación para los trabajadores	18
8.8	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL.....	19
8.8.1	Medidas de control de las enfermedades tropicales en el territorio colombiano 21	
9	DESARROLLO DEL PROGRAMA.....	22
9.1	FASE DE LA PLANEACIÓN.....	22
9.1.1	Diagnóstico de la gestión de agentes biológicos	22
9.1.2	Diagnóstico de condiciones organizacionales	22



9.1.3	Diagnóstico de las condiciones de trabajo.....	22
9.1.4	Diagnóstico de las condiciones de salud.....	24
9.1.5	Universo de vigilancia y población objeto del PVE.....	27
9.1.6	Distribución de la población por cargo expuesta a peligro biológico	27
9.1.7	Definición de caso	28
10	FASE DE LA INTERVENCIÓN.....	28
10.1	PLAN DE TRABAJO.....	28
10.2	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO.....	29
10.3	SISTEMA DE INFORMACIÓN	29
11	FASE DE IMPLEMENTACIÓN.....	29
11.1	PRIORIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	29
11.1.1	Caracterización de la exposición ocupacional	30
11.2	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	31
12	SEGUIMIENTO - VERIFICAR	36
12.1	AUDITORÍA Y REVISIÓN DE LA ALTA GERENCIA	36
12.2	SEGUIMIENTO AL PLAN DE TRABAJO.....	37
12.3	SEGUIMIENTO A LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO:	37
12.4	SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES:	37
12.4.1	Indicadores de Proceso o Gestión para el control de riesgo biológico:	38
12.4.2	Indicadores de Impacto o Resultado para el control de riesgo biológico: ..	38
12.5	SEGUIMIENTO A CONTRATISTAS:.....	39
12.6	SEGUIMIENTO A LÍNEA BASAL	39
12.7	SEGUIMIENTO AL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES	39
13	RENDICIÓN DE CUENTAS AL INTERIOR DE LA EMPRESA.....	40
14	REINTEGRO Y REHABILITACIÓN	40
15	BIBLIOGRAFIA	41



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz Legal	7
Tabla 2: Roles y responsabilidades.....	11
Tabla 3: Caracterización de la exposición ocupacional a peligro biológico en la Secretaría Distrital de Ambiente año 2025.....	23
Tabla 4. Esquemas de Inmunización definidos para los trabajadores expuestos a riesgo biológico en la Secretaría Distrital de Ambiente año 2025	26
Tabla 5: Distribución de la población trabajadora por cargo expuesta a peligro biológico en la Secretaría Distrital de Ambiente a Julio de 2025	27
Tabla 6: Distribución de tipo de animales encontrados en el centro de recepción, atención y valoración y rehabilitación de fauna silvestre en la Secretaría Distrital de Ambiente a Julio de 2025	30
Tabla 7: Tipo de vectores a los que se pueden exponer los trabajadores de la Secretaría Distrital de Ambiente, sus enfermedades asociadas y áreas de riesgo	30
Tabla 8: Tipo de plantas a las que se pueden exponer los trabajadores de la Secretaría Distrital de Ambiente, su riesgo y efectos sobre la salud	31

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Esquema de jerarquización.....	31
------------------------------------------------------	----



1 INTRODUCCIÓN

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se ha consolidado como una de las herramientas de gestión más relevantes para promover entornos laborales seguros, saludables y productivos. Su adecuada implementación no solo mejora la calidad de vida de los trabajadores, sino que también fortalece la competitividad organizacional. Esto se logra cuando la empresa fomenta de manera constante una cultura de prevención, articulada con los planes de calidad, la optimización de procesos y puestos de trabajo, el desarrollo del talento humano y la reducción de costos operacionales.

En este contexto, la Secretaría Distrital de Ambiente implementa el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), con el objetivo de generar ambientes laborales sanos y seguros, reducir los costos derivados de accidentes y enfermedades laborales, y mejorar la calidad de los servicios prestados.

Este programa forma parte de la estrategia de gestión y control del riesgo biológico, y establece directrices para la inmunización del personal expuesto a agentes biológicos, así como para la atención segura frente a vectores que puedan causar picaduras, mordeduras, alergias o intoxicaciones, especialmente en actividades relacionadas con la flora y fauna silvestre. Todo ello enmarcado en un proceso de mejoramiento continuo y en cumplimiento de los requisitos científicos, técnicos y normativos vigentes.

Adicionalmente, el manejo y cuidado de animales que realiza la Secretaría Distrital de Ambiente expone a los trabajadores al riesgo de contraer enfermedades zoonóticas, es decir, aquellas que se transmiten de animales a humanos. Estas enfermedades representan un componente crítico del riesgo biológico y, por tanto, deben ser contempladas e intervenidas mediante estrategias preventivas que garanticen la protección integral del personal expuesto.

El propósito de este documento es establecer medidas claras y responsables para la atención de animales y plantas, mediante lineamientos generales que orienten el control del riesgo biológico en todas las actividades desarrolladas por la Secretaría Distrital de Ambiente. Estas directrices buscan fortalecer las prácticas diarias, reafirmando el compromiso institucional con la seguridad, la salud del personal y la protección de la vida.

2 JUSTIFICACIÓN

La Secretaría Distrital de Ambiente, en cumplimiento de su misión institucional y del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), reconoce la necesidad de implementar estrategias específicas para la prevención y control de los riesgos derivados del contacto directo o indirecto con animales y plantas, especialmente en el marco de sus actividades de manejo, control y conservación de la flora y fauna silvestre.

El personal de la entidad, en el ejercicio de sus funciones, se encuentra expuesto a múltiples factores de riesgo biológico, entre ellos mordeduras, picaduras, alergias, intoxicaciones y enfermedades zoonóticas, que pueden comprometer su salud y bienestar. Estas condiciones, además de afectar la integridad física de los trabajadores, pueden generar impactos negativos en la continuidad operativa y en la calidad de los servicios ambientales prestados.



En este contexto, se hace necesario estructurar un Programa de Vigilancia que permita identificar, evaluar y controlar de manera sistemática los efectos derivados de la exposición a animales y plantas, mediante acciones preventivas, protocolos de atención, inmunización del personal expuesto y fortalecimiento de la cultura del autocuidado. Este programa se enmarca en los principios de mejora continua, cumplimiento normativo y sostenibilidad institucional, y busca garantizar ambientes laborales seguros y saludables para todos los servidores públicos de la Secretaría.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Intervenir de manera efectiva el riesgo biológico priorizado, derivado de las actividades propias de la Secretaría Distrital de Ambiente como empresa prestadora de servicios ambientales, con el propósito de prevenir accidentes laborales relacionados con el manejo de animales y reducir la incidencia de enfermedades laborales de origen biológico, mediante esta intervención se busca salvaguardar la salud y el bienestar de nuestros colaboradores, promoviendo entornos de trabajo seguros que favorezcan su calidad de vida y productividad.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la población expuesta, áreas y procedimientos de alto riesgo biológico, para la intervención priorizada del riesgo.
- Implementar la identificación, evaluación y control del contacto directo con animales en el ejercicio de las funciones institucionales, evitando la exposición directa del personal al riesgo de adquirir enfermedades zoonóticas, mediante estrategias preventivas que garanticen la protección integral del talento humano frente a agentes biológicos potencialmente peligrosos.
- Mantener actualizada la matriz de inmunizaciones de los Trabajadores con el apoyo de Talento Humano y Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Desarrollar estrategias de educación a los colaboradores con el fin de generar una cultura de autocuidado.

4 ALCANCE

Este programa aplica para todo el personal de la Secretaria Distrital de Ambiente, funcionarios directos, contratistas y subcontratistas que realicen actividades en campo de atención y cuidado de fauna y flora silvestre en el Distrito de Bogotá, donde estarán expuestos a enfermedades zoonóticas, picadura de animales, manipulación de material biológico, personal de servicios generales y mantenimiento tercerizados que realiza labores de apoyo frente a los temas de atención, limpieza, desinfección, manejo de residuos peligrosos y mantenimiento de equipos e instalaciones críticas frente al riesgo biológico.



5 MARCO LEGAL

Tabla 1: Matriz Legal

NORMA	DESCRIPCIÓN
Ley 9 de 1979 del 24 enero de 1979.	Código Sanitario Nacional: por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Normas generales para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana.
Ley 1562 de 2012 del 11 de julio de 2012	Por la cual se modifica el sistema del Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
Decreto Nacional 1072 de 2015 del 26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y se regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Decreto Nacional 1076 de 2015 del 26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Resolución Nacional 1016 del 31 de marzo de 1989 – Ministerio de trabajo y seguridad social y de salud	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
La Resolución Nacional 2468 del 1 de julio de 2022 – Ministerio del trabajo	Por la cual se adoptan las Guías de Prevención de exposición a riesgo biológico en Seguridad y Salud en el Trabajo. Nacional.
La Resolución Nacional 1843 del 29 de abril de 2025. – Ministerio del trabajo	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales, y se dictan otras disposiciones

Fuente: Elaboración propia

6 MARCO CONCEPTUAL

ACCIDENTE DE TRABAJO BIOLÓGICO (ATB): Es aquel suceso repentino que ocurre por causa o con ocasión del trabajo, en que el individuo se expone por lesión percutánea, inhalación, contacto con mucosas o piel no intacta, a material infeccioso o ambientes potencialmente contaminados, que favorecen el ingreso de microorganismos que pueden generar lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o muerte.

AGENTE BIOLÓGICO: Cualquier organismo o microorganismos (incluso los genéticamente modificados), sus partes o sus derivados, capaces de producir cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad en humanos, animales u otros seres vivos.

ANTICUERPOS: son moléculas proteicas que el cuerpo produce cuando el sistema inmunológico advierte la presencia de un cuerpo extraño, también llamado antígeno.

BACTERIAS: Microorganismo unicelular vivo. Pueden ser vehículos de transporte el agua, viento, insectos, plantas, animales y las propias personas, y además sobreviven sin problema en la piel, ropa y en cabellos humanos.

BIOSEGURIDAD: Es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir y controlar en los trabajadores y el medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico.



BROTE: aparición repentina de una enfermedad o incremento significativo de casos, asociados en tiempo, lugar y persona, ocasionada por un agente infeccioso.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: autorización que una persona con plenas facultades

CONTROLES ADMINISTRATIVOS: Métodos que la organización implementa para intervenir los riesgos a los que puede exponerse el personal, mediante la aplicación de las políticas y procedimientos, modificaciones de las responsabilidades de trabajo, entrenamiento en determinadas prácticas y otras medidas diseñadas para reducir la exposición.

CONTROLES DE INGENIERÍA: Los controles de ingeniería se refieren a medidas de diseño o modificación del entorno de trabajo para prevenir o controlar riesgos. Estas medidas pueden incluir ventilación adecuada, aislamiento de maquinaria peligrosa, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acuáticos y diseño seguro de equipos, entre otros.

CRYPTOCOCCUS: puede encontrarse en las heces de los pájaros, especialmente de las palomas, pero también de canarios, periquitos, loros, cacatúas, cotorras, pollos, gorriones, estorninos y tórtolas. Aunque las aves pueden transportar el hongo, por lo general, no se enferman.

CULTURA DE SEGURIDAD: Estrategia organizacional de compromiso entre las directivas y los trabajadores para garantizar un ambiente de trabajo seguro.

DESINFECCIÓN: Es el proceso físico y químico por el que se eliminan los microorganismos patógenos de objetos inertes. Según la capacidad del agente para destruir microorganismos se definen tres niveles de desinfección: alto, intermedio y bajo.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD: Son los elementos diseñados especialmente para disminuir el riesgo de punción durante su uso, por ejemplo, agujas con sistema de retracción automática.

ELEMENTOS CORTOPUNZANTES: Aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo. Dentro de éstos se encuentran: lancetas, cuchillas, agujas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características pueda lesionar la piel.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI): Son equipos o dispositivos destinados al empleo del trabajador, cuyo fin es protegerlo de riesgos, aumentar su seguridad y cuidar su salud en el trabajo. Según OSHA, el EPI para riesgo biológico se define como aquella ropa o equipo especializado usado por un empleado para protegerse de un material infeccioso.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP): Se denomina así a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Los EPP no evitan el accidente o el contacto con elementos agresivos, pero ayudan a que la lesión sea menos grave.

ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES: aquellas patologías transmisibles que se pueden prevenir mediante la aplicación de vacunas.

FIEBRE AMARILLA: Es una enfermedad vírica aguda, hemorrágica, que es endémica en áreas tropicales de África y América Latina. Es difícil diferenciar muchas veces entre casos de fiebre amarilla y otras fiebres hemorrágicas virales como arenavirus, el hantavirus, o el dengue.



FLUIDOS O EXCREMENTOS: Los fluidos corporales son aquellas sustancias que pueden fluir o que se producen en el interior de los seres vivos, ya pueden ser líquidos o gases, incluso los sólidos finamente pulverizados.

GESTIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO: Proceso mediante el cual se establece el contexto estratégico, se identifican los peligros, se evalúan los riesgos, así como se realiza su control y monitoreo, se desarrolla la vigilancia de la salud de los trabajadores, la reincorporación laboral y la comunicación del riesgo; con el propósito de generar una cultura de prevención, soportados en una estructura que se dirige hacia la gestión eficaz de las oportunidades potenciales y los efectos adversos.

HONGOS: Ser vivo heterótrofo, carente de clorofila, hojas y raíces, que se reproduce por esporas y vive parásito, en simbiosis o sobre materias orgánicas en descomposición

INCIDENTE: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

INFECCIÓN: Entrada y multiplicación de un agente contagioso en los tejidos del anfitrión.

INMUNIZACIÓN: Es la acción de inducir o transferir inmunidad mediante la administración de un inmunobiológico. La inmunización puede ser activa (mediante la administración de vacunas o con la exposición natural a la infección) o pasiva (mediante la administración de inmunoglobulinas específicas).

LIMPIEZA: Remoción de materia extraña de los objetos -tierra, materia orgánica-. Por lo general se realiza con agua y detergentes o productos enzimáticos, mediante acción mecánica.

MICROORGANISMO: Es cualquier organismo vivo de tamaño microscópico. Se incluyen bacterias, virus, levaduras, hongos, actinomicetos, algunas algas y protozoos.

MODOS DE TRANSMISIÓN: Mecanismos por los que agentes infecciosos se propagan de una fuente o reservorio a un huésped susceptible. Varían según el agente infeccioso y algunos pueden transmitirse por más de una ruta. Las rutas pueden ser por contacto directo con el microorganismo o indirectamente por gotas o gotitas respiratorias o por el aire mediante la presencia de aerosoles.

MORDEDURAS: Las mordeduras de animales plantean un importante problema de salud pública para los niños y adultos en todo el mundo. Sus consecuencias para la salud humana dependerán de la especie animal de que se trate y su estado de salud, el tamaño y el estado de salud de la víctima de la mordedura, y la capacidad de acceder a la atención sanitaria adecuada.

MYCOBACTERIUM MARINUM: La fuente de la infección de Mycobacterium marinum son fuentes de agua contaminada. En los peces, la transmisión puede ocurrir por consumo de alimento contaminado, canibalismo de peces o detritus acuático infectados o puede ingresar a través de heridas, excoriaciones cutáneas o parásitos externos.

PARÁSITOS: Un parásito es un organismo que vive sobre un organismo huésped o en su interior y se alimenta a expensas del huésped. Hay tres clases importantes de parásitos que pueden provocar enfermedades en los seres humanos: protozoos, helmintos y ectoparásitos.

PICADURAS: Las picaduras son pequeñas heridas punzantes producidas principalmente por insectos, artrópodos y animales marinos, a través de las cuales inyectan sustancias tóxicas que



actúan localmente y en forma sistemática (en todo el cuerpo), de acuerdo con la clase de agente causante, la cantidad de tóxico y la respuesta orgánica.

PRÁCTICAS DE TRABAJO SEGURAS: Son las acciones que adoptan los trabajadores para disminuir la ocurrencia de los accidentes laborales.

PROTECCIÓN ESPECIAL PARA TODOS LOS TRABAJADORES SUSCEPTIBLES: La protección especial para todos los trabajadores susceptibles a riesgos biológicos implica la implementación de medidas y protocolos destinados a salvaguardar la salud y seguridad de los empleados expuestos a agentes biológicos potencialmente peligrosos en el entorno laboral.

RESIDUOS INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO: Son los que contienen microorganismos como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles que esté en contacto con estos.

RICKETTSIAS: La rickettsiosis es una enfermedad producida por diferentes bacterias de la familia Rickettsiaceae. Se transmiten a los seres humanos, en general, por la mordedura de una garrapata o de otros artrópodos como las pulgas, los piojos o los ácaros.

RIESGO: Posibilidad de que ocurra un(os) evento(s) o suceso(s) de exposición(es) peligrosa(s) y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causada por el (los) evento(s) o la exposición(es).

TRANSMISIBLE: Capaz de ser transferido, sinónimo de "contagioso".

VACUNA: Producto biológico de una suspensión de microorganismos (vivos atenuados, mutantes o muertos), o de sus fracciones (capsulares, toxoides), administrada para conseguir inmunidad activa artificial mediante la estimulación del sistema inmune y así evitar la infección o la enfermedad.

VIGILANCIA DE LA SALUD: proceso continuo de seguimiento a las condiciones de salud de un individuo, desarrollado por medio de estrategias que permiten identificar e intervenir oportunamente los factores que potencialmente impactan su salud, derivados de la exposición a los riesgos específicos de las actividades que realiza. Su fin es garantizar la conservación de la salud.

VIRUS: Un virus es un microorganismo infeccioso que consta de un segmento de ácido nucleico (ADN o ARN) rodeado por una cubierta proteica. Un virus no puede replicarse solo; por el contrario, debe infectar a las células y usar componentes de la célula huésped para fabricar copias de sí mismo.



7 ROLES Y RESPONSABILIDADES

Tabla 1: Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidades
Alta dirección Secretaría Distrital de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de recursos financieros que se requieran para el desarrollo e implementación del Programa. • Seguimiento del Programa a través de los indicadores de gestión presentados por SST.
Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Definir en sus perfiles del cargo los esquemas de inmunización requeridos para las tareas a realizar. • Asignación de responsabilidades para la gestión del Programa. • Programar espacios de inducción, capacitación y formación periódica del personal expuesto • Confidencialidad de la información que garantizará la disponibilidad del talento humano competente en funciones dirigidas al cumplimiento de la gestión en prevención del riesgo biológico, cumplimiento en la solicitud de información del estado inmunológico de los colaboradores que ingresan. • Recolección de la evidencia del estado inmunológico de los colaboradores.
Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar el programa y gestionar su implementación. • Validar objetivos de control de riesgo biológico. • Revisar competencias y recomendar ajustes. • Participar en inspecciones, capacitaciones y divulgación. • Investigar y formular planes de acción. • Hacer seguimiento a indicadores y facilitar cumplimiento normativo. • Realizar plan de trabajo con áreas involucradas y la ARL. • Tener definido en los perfiles de cargo los esquemas de inmunización. • Documentar y actualizar el Programa, y los lineamientos de bioseguridad para la protección de los colaboradores. • Capacitar a los trabajadores con relación a la identificación de peligros biológicos, prevención y control del riesgo biológico, divulgación del Protocolo de acuerdo con el cronograma de capacitación. • Construcción, actualización y revisión periódica (De acuerdo con lo definido por la entidad) de la matriz de inmunización para orientarlos frente al plan de acción a seguir con el estado vacunal de los colaboradores. • Directrices para el manejo de los accidentes de trabajo biológicos. • Implementar los correctivos necesarios para el control del riesgo a cargo de SST. • Gestionar junto con Talento Humano campañas de vacunación encaminadas a la minimización del Riesgo Biológico
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer sistema y herramientas de vigilancia de riesgo biológico. • Participar en elaboración y validación de estándares. • Cumplir con estándares de seguridad y manejo de residuos. • Proponer soluciones para el control del riesgo biológico. • Utilizar correctamente los elementos de protección personal. • Participar en actividades de capacitación y entrenamiento. • Reportar incidentes, accidentes y exposiciones en todas las áreas. • Conocer los esquemas de vacunación con que cuenta. • Aportar la información verídica sobre su estado actual de inmunización. • Asistir a las campañas de vacunación organizadas desde SST.



Rol	Responsabilidades
<p>Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar gestión integral de seguridad y salud. • Velar por cumplimiento de políticas de la empresa. • Realizar inspecciones y proponer soluciones. • Participar en investigaciones de incidentes y accidentes. • Recibir y tramitar inquietudes de trabajadores. • Vigilar la implementación del reglamento de seguridad. • Colaborar con funcionarios gubernamentales, proporcionando informes.
<p>Gestión Ambiental</p>	<p>Participar activamente en el sistema de vigilancia de riesgo biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y aplicar el plan de trabajo y las herramientas establecidas para la gestión de residuos. • Colaborar con Seguridad y Salud en el Trabajo en el análisis de recomendaciones: • Trabajar con Seguridad y Salud en el análisis e implementación de recomendaciones. • Contribuir en la elaboración de diagnósticos y caracterización de riesgos: Participar en la identificación y análisis de riesgos asociados al manejo de residuos. • Investigar y analizar accidentes e incidentes relacionados con el manejo de residuos: Realizar investigaciones detalladas sobre accidentes e incidentes, analizando causas y circunstancias. • Proponer medidas de control para riesgos prioritarios en el manejo de residuos: • Identificar y proponer medidas de control para mitigar riesgos prioritarios en la gestión de residuos. • Reportar todos los incidentes y desviaciones que representen pérdida o potencial riesgo en el manejo de residuos: Informar de manera oportuna sobre incidentes y desviaciones que representen pérdida o riesgo en la gestión de residuos.
<p>ARL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento en Implementación: Brindar asesoría para la implementación efectiva del sistema de gestión de riesgos, con enfoque en la prevención y control del riesgo biológico. • Atención Oportuna y de Calidad: Garantizar la atención oportuna, de calidad y con calidez en casos de accidentes de trabajo y enfermedades laborales relacionadas con el riesgo biológico. • Apoyo en Actividades de Promoción: Colaborar en actividades de promoción y difusión de los factores de riesgo biológico entre la población trabajadora. • Acompañamiento en el Seguimiento: Acompañar de cerca el seguimiento de los trabajadores que han sufrido accidentes biológicos, especialmente aquellos relacionados con exposición a microorganismos y plantas.

Fuente: Elaboración propia-DGC-SGSST-octubre 2025



8 MARCO TEÓRICO

8.1 GENERALIDADES

El control de los riesgos biológicos es fundamental porque contribuye significativamente a la protección de la salud humana, la preservación del medio ambiente y el mantenimiento de estándares éticos y legales. Al minimizar la exposición a microorganismos patógenos, se evita la propagación de enfermedades infecciosas que podrían afectar al personal y, en algunos casos, a la comunidad en general.

Los agentes biológicos: Son microorganismos y genéticamente modificados, los cuales se clasifican en cuatro grupos de riesgo según la OMS:

- a) **Grupo de Riesgo 1:** Riesgo individual y poblacional escaso o nulo. Son microorganismos que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o los animales.
- b) **Grupo de Riesgo 2:** Riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo, con medidas preventivas y terapéuticas. Los agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales pero que tienen pocas probabilidades de contener un riesgo grave para el personal de la Secretaría, la población o el medio ambiente. La exposición en La Secretaría de Medio Ambiente puede provocar una infección grave, pero existen medidas preventivas, terapéuticas eficaces y el riesgo de propagación es limitado.
- c) **Grupo de Riesgo 3:** Riesgo individual elevado, riesgo poblacional bajo, con medidas preventivas y terapéuticas eficaces. Son microorganismos que tienen el potencial de causar enfermedades graves en individuos expuestos, aunque pueden ser peligrosos para la salud humana, existen medidas preventivas y terapéuticas efectivas para controlar su propagación y tratar las infecciones resultantes.
- d) **Grupo de Riesgo 4:** Riesgo individual y poblacional elevado, con escasas o nulas medidas preventivas y terapéuticas. Son agentes patógenos que suelen provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

8.2 GRUPOS BIOLÓGICOS:

Cada uno de los grupos biológicos tiene sus propias características distintivas que los diferencian y definen su papel en el ecosistema.

- a) **Mamíferos:** (Animalia) Poseen glándulas que producen leche para alimentar a sus crías, tienen pelo o pelaje, y son de sangre caliente
- b) **Plantas:** (Plantae) Son organismos fotosintéticos con células rodeadas por una pared celular de celulosa. Muchas plantas tienen estructuras especializadas como raíces, tallos y hojas.
- c) **Aves:** (Animalia) Tienen plumas, pico córneo, y ponen huevos con cáscara. Son animales



de sangre caliente.

- d) Insectos: (Animalia) Poseen exoesqueletos quitinosos, cuerpo segmentado, antenas y usualmente seis patas.
- e) Peces: (Animalia) Son vertebrados acuáticos con aletas y branquias para la respiración.
- f) Reptiles: (Animalia) Tienen escamas, son de sangre fría y la mayoría pone huevos con cáscara.

8.2.1 Riesgos que generan los grupos biológicos

Mamíferos

- a) Zoonosis: Enfermedades como rabia y leptospirosis pueden transmitirse de mamíferos a humanos.
- b) Parásitos: Mamíferos pueden portar garrapatas (enfermedad de Lyme) o pulgas que transmiten enfermedades como la peste bubónica o el tifus.
- c) Alérgenos: Pelaje o saliva de mamíferos pueden desencadenar alergias en personas sensibles a la piel.
- d) Mordeduras y arañazos: Pueden causar infecciones bacterianas, como las asociadas con mordeduras de perro como lo es la rabia y la histoplasmosis.
- e) Enfermedades Respiratorias: Algunos mamíferos, como murciélagos, pueden ser portadores de virus respiratorios como la histoplasmosis.
- f) Excrementos: Pueden contener patógenos, transmitiendo enfermedades como el tifus.

Aves

- a) Zoonosis: Aves pueden transmitir enfermedades zoonóticas, como la gripe aviar.
- b) Parásitos: Excrementos de aves pueden contener parásitos, aumentando el riesgo de infecciones como la criptococosis,
- c) Alérgenos: Plumaje y heces de aves pueden desencadenar alergias en personas susceptibles.
- d) Transmisión Respiratoria: Algunas aves pueden portar virus respiratorios, aumentando el riesgo de infecciones respiratorias como la influenza aviar.

Insectos

- a) Enfermedades Transmitidas: Insectos, como mosquitos y garrapatas, pueden transmitir enfermedades como malaria, dengue y enfermedad de Lyme.
- b) Reacciones Alérgicas: Picaduras de insectos pueden desencadenar reacciones alérgicas en algunas personas.
- c) Veneno: Algunos insectos, como abejas y avispas, pueden inyectar veneno al picar, causando reacciones adversas.
- d) Parásitos: Pueden ser vectores de parásitos, como triatominos, responsables de la enfermedad de Chagas.

Peces

- a) Espinas y Lesiones: Manipular peces puede conllevar riesgos de lesiones por espinas, escamas u otras características físicas como puede ser manipular rayas de agua dulce por su púa.



- b) Reacciones Alérgicas a Contacto: Algunas personas pueden experimentar reacciones alérgicas por contacto directo con la piel del pez.
- c) Riesgos en Actividades Pesqueras: Para quienes participan en actividades pesqueras, como pescadores o trabajadores en acuicultura, pueden enfrentar riesgos laborales, incluyendo caídas, exposición a condiciones climáticas extremas y accidentes.

Plantas

- a) Toxinas Naturales: Algunas plantas contienen toxinas que pueden ser perjudiciales si se ingieren, como alcaloides, glucósidos cianogénicos o lectinas.
- b) Alergias Cutáneas: Contacto con ciertas plantas puede provocar reacciones alérgicas en la piel, como dermatitis de contacto.
- c) Espinas y Púas: Al manipular ciertas plantas, como cactus o plantas espinosas, existe el riesgo de sufrir lesiones por espinas o púas.

Reptiles

- a) Mordeduras y arañazos: Las mordeduras o arañazos de reptiles, como serpientes o lagartos, pueden causar lesiones y, en algunos casos, infecciones.
- b) Toxinas y Veneno: Algunas serpientes y lagartos pueden ser venenosos, presentando riesgo de envenenamiento en caso de mordeduras.
- c) Alergias Cutáneas: El contacto con la piel de ciertos reptiles puede provocar reacciones alérgicas o dermatitis.
- d) Portadores de Patógenos: Reptiles pueden ser portadores de bacterias como la salmonela, representando un riesgo de infección para las personas.

8.3 LOS MECANISMOS DE TRANSMISIÓN:

Son los medios y sistemas que permiten que un agente infeccioso entre en contacto con un sujeto receptor (trabajador). Se dividen en:

8.3.1 Transmisión Directa

Se refiere al paso de un agente infeccioso de un hospedero (persona, animal) infectando a un huésped susceptible a través de un contacto físico inmediato, como tocar, besar o tener relaciones sexuales, o por contacto con gotitas respiratorias (al toser o estornudar).

- a) Mordeduras/arañazos.
- b) Contacto físico (vía sexual, mucosas, transmisión holodáctila, transplacentaria, intraparto).
- c) Aire: microorganismos del aparato respiratorio contaminan el aire a través de gotitas.

8.3.2 Transmisión Indirecta

Se refiere a la propagación de una enfermedad infecciosa de una fuente a un huésped susceptible a través de un vehículo o intermediario, en lugar de un contacto directo entre la fuente y el huésped.

- a) Objetos inanimados (fómites).
- b) Suelo.
- c) Agua.



- d) Alimentos contaminados.

8.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS POR PLANTAS TÓXICAS:

Entre las manifestaciones clínicas causadas por la exposición a las diferentes plantas tóxicas se han descrito:

- a) **Manifestaciones locales:** El cuadro clínico inicia con la presencia de eritema, sensación de quemadura, ardor, edema, vesiculación y pápulas, llegando en momentos a formar ampollas dejando en ocasiones manchas en la piel. Las partes más afectadas por lo general son pliegues, manos, cara y cuello.
- b) **Manifestaciones Sistémicas:** Puede en algunos casos por ingestión presentar vómito, náuseas, dolor abdominal y fiebre, adormeciendo de la lengua. Algunas plantas en floración pueden expeler aromas que pueden llegar a producir en el individuo mareo, confusión mental y adormecimiento.

8.4.1 Reacciones adversas por plantas tóxicas:

Las plantas al contener sustancias nocivas pueden ocasionar trastornos en el ser humano que pueden ir desde irritaciones, comezón y quemaduras en la piel, hasta vómito, diarrea e incluso la muerte. En el hombre las reacciones adversas más frecuentes se presentan en la piel debido a la acción de compuestos tóxicos presentes en las plantas, a lo que se denomina fitodermatitis. Entre dichas sustancias están alcaloides, glucósidos, resinas, taninos, alcoholes, fitotoxinas, nitritos, sustancias fotosensibilizantes y oxalatos de calcio.

De acuerdo con la clasificación de Mitchell y Rook (1979), existen aproximadamente doce causas de reacciones adversas que pueden producirse en la piel como:

- a) Injuria mecánica (por una espina, una cortada)
- b) Efectos toxicológicos (polvo con alcaloides venenosos de madera de algún árbol),
- c) Efectos farmacológicos (liberación de derivados nitrogenados por tocar vellosidades),
- d) Dermatitis de contacto por irritación (al tocar sustancias con principios activos nocivos),
- e) Dermatitis de contacto por efectos inmunológicos (hipersensibilidad mucho después de tocar o pasar por el lado de la planta).
- f) La fitofotodermatitis (por sustancias de las plantas que reaccionan con los rayos UV del sol y dejan manchas en la piel).
- g) Pseudofitofotodermatitis (cuando hay contacto con la planta y posterior efecto de la luz solar).
- h) Pseudofitodermatitis (reacción de la piel por animales que viven en las plantas o por efecto de fungicidas y pesticidas sobre esta)
- i) Parasitofitodermatitis (por hongos que viven sobre las plantas)
- j) Heterofitodermatitis (tocar plantas que adquieren la característica nociva de otra que las ha invadido anteriormente).
- k) Dermatitis animal-plantas (en la relación insecto-planta, esta expelle sustancias para alejarlo y al notar que esto no ocurre produce otras sustancias aún más agresivas).



Se debe tener presente que otra manifestación secundaria a la exposición de plantas tóxicas puede llegar a ser una infección en la piel secundaria a la quemadura, irritación, cuerpo extraño que ellas desencadenan o dejan al contacto con la persona.

8.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS POR ANIMALES:

La interacción con animales puede desencadenar una variedad de manifestaciones clínicas, que pueden clasificarse en locales (afectando principalmente la zona de contacto) y sistémicas (afectando a todo el organismo). A continuación, se describen ejemplos de manifestaciones clínicas por animales con estas características:

- a) **Manifestaciones locales:** Incluyen casos de toxoplasmosis, caracterizada por inflamación de ganglios linfáticos. La leishmaniasis, transmitida por mosquitos, se manifiesta con úlceras cutáneas, nódulos y cambios en la piel. Además, enfermedades transmitidas por garrapatas pueden causar erupciones cutáneas. Ante síntomas locales, se recomienda buscar atención médica para un diagnóstico preciso y adoptar medidas preventivas, como el uso de repelentes y prácticas de higiene.
- b) **Manifestaciones sistémicas:** Las manifestaciones sistémicas por enfermedades transmitidas por animales incluyen la rabia, caracterizada por fiebre, malestar, ansiedad y complicaciones neurológicas; la enfermedad de Lyme, transmitida por garrapatas, que se manifiesta con fiebre, fatiga y afectación cardíaca o neurológica; la leptospirosis, con fiebre, dolor de cabeza, ictericia y daño renal; y la hantaviriosis, con fiebre, dolores musculares y síndrome pulmonar grave. Estos síntomas indican una afectación en todo el organismo, destacando la importancia de buscar atención médica temprana y adoptar medidas preventivas como la vacunación y estrategias para evitar la exposición.

8.6 ENFERMEDADES TROPICALES QUE AFECTAN AL HOMBRE EN COLOMBIA

En Colombia, diversas enfermedades tropicales transmitidas por insectos afectan a la población. Entre ellas, el dengue, chikungunya y zika, transmitidos por el mosquito *Aedes aegypti* y *haemagogus*, presentan síntomas como fiebre y erupciones cutáneas. La malaria, transmitida por mosquitos *Anopheles*, provoca fiebre recurrente y puede ser mortal si no se trata. La leishmaniasis, transmitida por mosquitos flebotomos, se manifiesta con úlceras cutáneas y fiebre. Además, la fiebre amarilla, transmitida por los mosquitos *Aedes aegypti* y *haemagogus*, puede causar fiebre, ictericia y hemorragias. La prevención, a través de medidas como el uso de repelentes y el control de vectores, es esencial para reducir la transmisión, y la búsqueda de atención médica temprana ante síntomas es crucial para un tratamiento oportuno.

8.7 ESQUEMA DE VACUNACIÓN PARA LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGO BIOLÓGICO EN LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

La Secretaría Distrital de Ambiente destaca la importancia del sistema de gestión de seguridad y salud en la mejora de ambientes laborales y la reducción de riesgos de exposición a agentes biológicos. La vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a estos riesgos impulsa la



prevención de enfermedades, fomenta la inmunización y promueve entornos laborales más seguros, reduciendo así el ausentismo y mejorando la productividad.

Por lo tanto, las vacunas juegan un papel crucial en la protección de nuestros trabajadores, previniendo enfermedades relacionadas con los riesgos a los que están expuestos en el lugar de trabajo. La Organización Mundial de la Salud define las vacunas como herramientas esenciales para generar inmunidad mediante la producción de anticuerpos, consolidando así su papel vital en la prevención de enfermedades laborales.

Desde La Secretaría, solicitamos a nuestros trabajadores directos, contratistas y subcontratistas (desde el Manual de Contratistas y Proveedores) mantener actualizadas las vacunas necesarias, especialmente aquellas pertinentes para el trabajo de campo. Estas son cruciales para prevenir posibles riesgos asociados, y las vacunas recomendadas incluyen:

- a) Toxoide tetánico
- b) Fiebre amarilla
- c) Rabia

En la Secretaría Distrital de Ambiente, se lleva a cabo un riguroso seguimiento del esquema de vacunación de cada uno de sus trabajadores, contratistas y subcontratistas, especialmente aquellos que podrían enfrentar un riesgo elevado debido a su exposición a peligros biológicos durante el ejercicio de sus funciones.

8.7.1 Tipos de vacunas

- a) **Vivas atenuadas:** Microorganismos mutados con pérdida de virulencia mediante pases en diferentes medios, manteniendo inmunogenicidad.
- b) **Muertas o inactivadas:** Obtención por inactivación física, química o genética. Tipos incluyen virus/bacterias enteras, toxoides (sin toxicidad pero inmunológicos) y fracciones víricas/bacterianas.

8.7.2 Importancia de la vacunación para los trabajadores

- a) **Rabia:** La rabia es una enfermedad viral neuroinvasiva que afecta el sistema nervioso central. El virus se propaga desde el sistema nervioso periférico hacia el cerebro y la médula espinal, causando inflamación y daño cerebral. Los síntomas incluyen disfunción cerebral, ansiedad, confusión, agitación y, a medida que progresa, pueden aparecer síntomas más graves como delirios, comportamiento anormal, alucinaciones, hidrofobia e insomnio. La infección se transmite comúnmente por mordeduras de animales infectados. La vacunación es esencial, especialmente para trabajadores expuestos, ya que la rabia es casi siempre mortal una vez que los síntomas clínicos se manifiestan.
- b) **Tétano:** La bacteria *Clostridium tetani* es responsable de la producción de tétanos, y el período de incubación de esta enfermedad varía entre 3 y 21 días después de la infección, siendo la mayoría de los casos detectados en los primeros 14 días. Los síntomas característicos son:
 - ✓ Calambres en la mandíbula o la incapacidad para abrir la boca.
 - ✓ Espasmos musculares, frecuentemente en la espalda, abdomen y extremidades.



- ✓ Espasmos musculares repentinos y dolorosos, a menudo desencadenados por ruidos abruptos.
- ✓ Dificultad al tragar.
- ✓ Convulsiones.
- ✓ Dolor de cabeza.
- ✓ Fiebre y sudoración.
- ✓ Cambios en la presión arterial o aumento de la frecuencia cardíaca.

La vacunación es esencial para quienes trabajan en entornos donde las heridas pueden estar expuestas a la bacteria, previniendo complicaciones potencialmente mortales.

c) **Fiebre amarilla:** La fiebre amarilla, un arbovirus perteneciente al género Flavivirus, representa una amenaza potencialmente mortal y se transmite a través de las picaduras de mosquitos, principalmente de los géneros *Aedes aegypti* y *Haemagogus*. La enfermedad se caracteriza por dos fases distintas:

- ✓ **La Fase Aguda**, los síntomas iniciales abarcan fiebre, dolores musculares, dolor de cabeza, escalofríos y debilidad. Por otro lado
- ✓ **La Fase Tóxica**, que se presenta en casos graves, puede avanzar hacia una condición más crítica. En esta etapa, los afectados pueden experimentar ictericia, evidenciada por la coloración amarilla de la piel y los ojos, además de manifestar insuficiencia renal y hemorragias, con consecuencias potencialmente fatales.

La vacunación es crucial para trabajadores que viajan o laboran en áreas endémicas, ya que protege contra la infección y ayuda a prevenir la propagación del virus.

8.8 MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL

Bioseguridad: La Bioseguridad se define como el conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de los agentes biológicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores y el medio ambiente.

- a) **Higiene de manos:** Este es un paso fundamental el cual, a pesar de ser común, es olvidado en algunos casos por lo que es importante que antes y después de tener contacto con los animales, se debe realizar un lavado de manos por lo menos con una duración mínima de 20 segundos.
- b) **Higiene personal:** El cuidado general es de gran importancia para evitar exposiciones de riesgos biológicos, el uso de elementos de protección como tapabocas, mantener las uñas limpias y cortas y el no consumo de alimentos en zonas de manipulación.
- c) **Evitar el contacto directo con animales enfermos, animales sujetos de estudio y microorganismos asociados (microbioma):** La manipulación de animales enfermos, en proceso de estudio (vivo) o microorganismos, sin usar los elementos de protección



personal o sin tener presente las normas de la Secretaría Distrital de Ambiente, pueden conllevar a condiciones de riesgo biológico, por lo que es de suma importancia que siempre se cuente con la supervisión del coordinador o encargado del centro de trabajo y seguir las indicaciones.

- d) **Educación y capacitación:** Es de suma importancia que el personal que labora en los centros de trabajo de la Secretaría cuente con las capacitaciones pertinentes para la manipulación segura de especies, microorganismos, identificación de enfermedades, estudio seguro de las mismas, medidas de prevención en caso de exposición y control de la misma.
- e) **Limpieza, desinfección e higiene:** La limpieza e higiene son un factor muy importante para fortalecer e incrementar la cultura ambiental y sanitaria para mantener un entorno de trabajo saludable aportando bienestar a las personas que allí trabajan. Es conveniente que la empresa tenga un Plan de Limpieza establecido con las diferentes acciones a realizar, de los implementos a utilizar, de las frecuencias de las actividades de limpieza e higiene, además de acuerdo con el del sector económico en el que se encuentre la empresa.
- f) **Manejo elementos cortopunzantes:** Es uno de los riesgos más grandes que enfrentan los trabajadores. Toda lesión percutánea provocada por un pinchazo o un objeto cortopunzante acarrea un riesgo de infección por un patógeno transmitido por sangre.
- g) **Vacunación:** La OMS define vacuna como cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos. Es de vital importancia dar cumplimiento a esta medida instaurada por la empresa.
- h) **Desinfección y limpieza:** Las zonas de trabajo generales en donde se realiza la atención y cuidado de animales, deben contar de manera obligatoria con un protocolo de limpieza y desinfección el cual debe contar como mínimo con:
 - ✓ *Elementos de protección personal:* Antes de iniciar cualquier tarea de limpieza y desinfección para la manipulación de animales y/o plantas, el personal encargado de dicho proceso debe usar de manera obligatoria bata, guantes, gafas de protección y mascarilla en caso de ser necesario.
 - ✓ *Preparación:* Es de suma importancia retirar los animales y materiales en los cuales se almacena microorganismos de las áreas a limpiar, retirar equipos y cualquier otro que pueda ser un posible foco de suciedad, polvo o posible generador de plagas como espacios pequeños o aberturas.
 - ✓ *Limpieza previa:* Realice una limpieza inicial en seco, elimine la suciedad general, recuerde que en la limpieza en seco no debe sacudir el elemento a usar y esta debe realizarse de manera suave, realizada la limpieza en seco desinfecte las superficies con agua y jabón neutro usando cepillos y retirando el exceso con paños suaves, verifique que el área a usar quede en perfectas condiciones de asepsia.
 - ✓ *Desinfección:* Utilice desinfectantes recomendados y aprobados para desinfección de encerramientos de animales y clínica veterinaria, los más comunes son: soluciones de hipoclorito de sodio, etanol, peróxido de hidrógeno y amonio cuaternario, cabe resaltar que previamente se debe verificar las instrucciones, ficha técnica y medidas de seguridad para su respectivo manejo, recuerde que este proceso se debe realizar en



todas las superficies en general y áreas de manejo, en especial donde exista mayor manipulación de animales; Permita que el desinfectante actúe durante el tiempo recomendado en la ficha técnica del mismo antes de enjuagar y secar la superficie.

- ✓ *Enjuague y secado:* Enjuague con agua limpia todas las superficies previamente desinfectadas con el fin de eliminar cualquier residuo de los desinfectantes y por último antes de incorporar de nuevo los animales y equipos, verifique el área realmente se encuentre seca.
- ✓ *Limpieza, desinfección de equipos y utensilios:* Es importante que realice el mismo proceso de limpieza explicado anteriormente con los equipos y utensilios a usar en el desarrollo de las actividades en los encerramientos y la clínica veterinaria.
- ✓ *Registro:* Lleve un registro detallado de los procesos de limpieza y desinfección realizados, donde se incluya la fecha, las áreas limpiadas, los desinfectantes usados y el personal responsable de este proceso de desinfección.
- ✓ *Monitoreo y auditorías:* Realice auditorías periódicas donde el objetivo sea evaluar la eficacia del proceso de limpieza y desinfección, con el objetivo de tener un control y aplicar medidas de mejoramiento de ser necesario.

8.8.1 Medidas de control de las enfermedades tropicales en el territorio colombiano

- a) **Dengue:** Desde La Secretaría Distrital de Ambiente se pueden implementar capacitaciones para la prevención y uso de repelentes para no contraer la enfermedad. También educar a nuestros trabajadores que se encuentren en territorio tropical en ejercicio de sus funciones que no dejen reservorios de agua y sobre los síntomas que pueden tener para evitar que contraigan la enfermedad.
- b) **Malaria:** Se realizarán sesiones de capacitación enfocadas en la prevención de la malaria, destacando el uso efectivo de repelentes como medida clave de protección. Subrayamos la importancia de estar conscientes de los síntomas y alentar a todos a comunicar cualquier sospecha o síntoma, tomando la medida inmediata de buscar atención médica en el centro de salud más cercano para abordar la enfermedad de manera oportuna.
- c) **Leishmaniasis:** Fomentaremos el uso de repelentes y prendas protectoras para prevenir picaduras de mosquitos, mientras concientizamos sobre la importancia de reducir hábitats de mosquitos como lo son los reservorios de agua, informaremos sobre la leishmaniasis y promoveremos la búsqueda temprana de atención médica ante síntomas.
- d) **Fiebre amarilla:** Realizaremos charlas resaltando la importancia de la vacunación para esta enfermedad, fomentaremos el uso de repelentes y ropa protectora. También educando a nuestros trabajadores que se encuentren en desarrollo de sus labores que no dejen reservorios de agua e informaremos sobre los síntomas de la enfermedad y promoveremos la búsqueda temprana de atención médica.



9 DESARROLLO DEL PROGRAMA

La Secretaría Distrital de Ambiente, reafirma su compromiso con la seguridad y bienestar de nuestro equipo, conscientes de los riesgos asociados con la manipulación de agentes biológicos, implementamos rigurosos métodos de prevención para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable, evitando así la exposición de virus, bacterias, hongos, rickettsias, parásitos, picaduras, mordeduras y fluidos o excrementos.

9.1 FASE DE LA PLANEACIÓN

La planeación, está determinada por los elementos que permiten realizar la contextualización de la problemática y definir los objetivos y recursos necesarios para la operatividad; estos elementos se incluyen en el sistema de información:

9.1.1 Diagnóstico de la gestión de agentes biológicos

Tiene como objetivo evaluar cómo se está gestionando el riesgo biológico en la organización.

- **Línea Basal:** A través de la línea basal se evalúa la gestión de los componentes técnicos de la vigilancia epidemiológica (Atención al ambiente, Atención a la persona y el Sistema de información) bajo el esquema funcional del ciclo PHVA; antes de iniciar su aplicación.

9.1.2 Diagnóstico de condiciones organizacionales

Tiene como propósito fundamental identificar los factores internos de la organización que pueden influir positiva o negativamente en la implementación, sostenibilidad y efectividad del programa. Incluye:

- **Compromiso Gerencial con el Programa:** La Gerencia establece parámetros para el control del riesgo biológico, asigna recursos, aprueba indicadores de calidad, y promueve la protección del trabajador, fomentando el autocuidado y la autoprotección.
- **Responsables del SGSST y Talento Humano:** El Líder de Talento Humano, Líder del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, COPASST y PIGA (Plan Integral de Gestión Ambiental) Ambiental lideran el desarrollo del programa, procedimientos y normas. Todos los trabajadores, especialmente los de riesgo, tienen responsabilidades directas en la prevención.
- **Recursos Financieros:** Se dispone de un presupuesto para actividades como inducciones, educación, implementación de medidas de control, entrega de elementos de protección personal, mantenimiento de equipos, etc.

9.1.3 Diagnóstico de las condiciones de trabajo

El diagnóstico de las condiciones de trabajo tiene como propósito identificar, evaluar y valorar los factores de riesgo presentes en los entornos laborales, con el fin de establecer medidas preventivas y correctivas que protejan la salud y el bienestar de los trabajadores. Dicho diagnóstico incluye:



- **Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.** La caracterización de la exposición ocupacional por áreas de potencial exposición se explica en la siguiente tabla:

Tabla 3: Caracterización de la exposición ocupacional a peligro biológico en la Secretaría Distrital de Ambiente año 2025

Proceso / Servicio	Zona / Lugar	CARGO	ACTIVIDADES	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO		Aceptabilidad del Riesgo
				Descripción	Efecto Posibles	
SILVICULTURA, FLORA Y FAUNA SILVESTRE	Centro de atención y valoración de fauna silvestre (consultorios Triage)	Médico Veterinario, Zootecnista, Biólogos y Cuidadores	Recepción, Valorización y Atención Primaria de Animales	Exposición a agentes biológicos como virus, bacterias hongos por contacto directo animales e indirecto contacto con objetos contaminados	Enfermedades zoonóticas	II No Aceptable o Aceptable con control específico
				MORDEDURAS Posibles ataques de animales , exposición a virus, hongos, bacterias	Heridas, infecciones, trasmisión de enfermedades	II No Aceptable o Aceptable con control específico
	Laboratorio	Zootecnista	Toma de muestras, Hematología, Microscopia, parciales de orina, pruebas infecciosas, Montajes, prueba, coloraciones, lavado de centrifugas y de neveras, limpieza de equipos , mesones urocultivos	Exposición a agentes biológicos como virus, bacterias hongos por contacto directo animales e indirecto contacto con objetos contaminados	Enfermedades zoonóticas	II No Aceptable o Aceptable con control específico
CAMINATAS ECOLÓGICAS, RECORRIDOS GUIADOS, AVISTAMIENTO DE AVES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	Parques, humedales y bosques	Ingenieros ambientales, forestales, biólogos, agrónomos	Actividades recreativas pasivas, educativas y de conservación	Picaduras y/o mordedura de insectos	Alergias, intoxicaciones, Urticaria, edema, anafilaxia	II No Aceptable o Aceptable con control específico
				Contacto con plantas	Irritación, dermatitis, Rinitis alérgica, asma ocupacional, Infecciones secundarias	II No Aceptable o Aceptable con control específico



Proceso / Servicio	Zona / Lugar	CARGO	ACTIVIDADES	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO		Aceptabilidad del Riesgo
				Descripción	Efecto Posibles	
ACTIVIDADES LABORALES EN ESPACIOS PÚBLICOS	Zonas Publicas	Trabajadores que por sus funciones deban desplazarse en zonas publicas	Tareas con la comunidad, desplazamientos entre sedes, campañas en zonas públicas	MORDEDURA de perros en espacios públicos Posibles ataques de animales , exposición a virus, hongos, bacterias	Mordedura de Perros	II No Aceptable o Aceptable con control específico

Fuente: Información Extraída de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos de la Secretaría Distrital de Ambiente año 2025

- Reporte de Estadísticas de Morbilidad:** Aunque la Secretaría Distrital de Ambiente no es una institución de salud humana, si realiza atención a animales en el Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Flora y Fauna silvestre, que es administrado por la empresa Gestión Rural y Urbana, la cual presta el servicio de atención animal y realiza seguimiento a las estadísticas de morbilidad animal, dentro de las cuales No se ha reportado eventos relacionados con enfermedades zoonoticas. Sin embargo, se tiene establecido en la empresa que en caso de surgir un evento de este tipo se reporte y maneje como exposición ocupacional y se controle con todas las medidas de bioseguridad para el personal del centro.
- Caracterización de los Accidentes de Trabajo y la Enfermedad Laboral:** La revisión de los eventos ocurridos y de sus investigaciones permiten establecer la caracterización de la accidentalidad y de la enfermedad laboral por enfermedades infecciosas, identificación de comportamientos por fuera de estándares, entre otros. Seguridad y Salud en el Trabajo, lleva una base de datos que permite realizar la caracterización de la accidentalidad por tipo de peligro, áreas, cargo, tarea realizada, entre otras variables. Respecto a eventos por exposición ocupacional o enfermedades laborales de origen biológico no se tiene calificadas.

9.1.4 Diagnóstico de las condiciones de salud.

En la exposición a agentes biológicos se configuran los eventos agudos relacionados con Accidentes de Trabajo y Exposiciones Ocupacionales y su eventual efecto a largo plazo.

Un punto a tener en cuenta es que algunas de las enfermedades por Exposición a Agentes biológicos suelen identificarse después de períodos posteriores al accidente o exposición ocupacional con animales, por lo que es muy importante mantener atención sobre manifestaciones a la salud que puedan sugerir la expresión en sus inicios de alguna enfermedad laboral por dichos agentes y que son elemento para orientar las áreas donde deben emprenderse acciones de intervención en el corto plazo.



En el diagnóstico de condiciones de salud, se relacionan elementos que le permiten orientar sus acciones en aquellas áreas en las que haya características de accidentalidad o indicios de compromiso en la salud o características de que pueda estar asociada a la Exposición a Agentes Biológicos. A continuación, los principales componentes:

- **Perfil Sociodemográfico de expuestos:** con la identificación de áreas críticas y revisión de reportes de contratación, se obtiene información sobre variables sociodemográficas como entorno cultural y social, antigüedad en la labor (tiempo de exposición con animales y plantas), otras vinculaciones laborales, grupo etario, género, escolaridad, entre otros relacionados con el riesgo.
- **Evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicas, de retiro y post Incapacidad:** La IPS contratada realiza las evaluaciones médicas de ingreso, periódicas, post incapacidad y de retiro, cumpliendo con los requerimientos legales vigentes con un proveedor externo según el procedimiento de evaluaciones medicas ocupacionales. Adicionalmente y en cumplimiento de la Resolución 1843 de 2025 el empleador deberá ordenar la realización de otro tipo de evaluaciones médicas, para identificar condiciones de salud que puedan verse agravadas o que puedan interferir en la labor o afectar a terceros, debido a situaciones particulares como condiciones de vulnerabilidad individual, Por tanto, dentro del documento de perfil, requisitos y condiciones de salud para el cargo se establecen las pruebas y enfoque del examen físico
- **Historia Clínica Ocupacional:** La Secretaría Distrital de Ambiente trabaja con un proveedor externo, con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo, quienes practican las evaluaciones médicas ocupacionales y las historias clínicas se encuentran bajo su custodia.
- **Casos Laborales:** Actualmente la empresa no tiene casos de enfermedad laboral y en relación a accidente de trabajo en el presente año 2025 se ha reportado 2 asociado a riesgo biológico de los cuales 1 por picadura de insecto y el otro por mordedura de perro. En caso de presentarse un evento la empresa realiza el acompañamiento de acuerdo con los requerimientos de la EPS y/o ARL y se revisa las recomendaciones emitidas y se implementan para dar cumplimiento y contribuir al bienestar del trabajador.
- **Registro y Seguimiento al Ausentismo Medico:** La empresa lleva un registro de las incapacidades generadas en base de datos y realiza un análisis de la información de manera mensual. Este registro es analizado por grupo de enfermedades que pueden estar relacionadas con la exposición a los agentes de riesgo biológico prioritarios identificados por el tipo de fuentes de exposición en la empresa. De acuerdo a la caracterización del ausentismo médico en el presente año 2025, las causas de enfermedades infecciosas ocupan el primer lugar, seguido de traumatismos y diagnósticos relacionados con el riesgo psicosocial.
- **Cuestionario de condiciones de vulnerabilidad o susceptibilidad:** La empresa aplicará un cuestionario de condiciones de vulnerabilidad con el fin de identificar a aquellos trabajadores que, por sus condiciones de salud o características personales, presentan un mayor riesgo de desarrollar complicaciones en caso de exposición a agentes infecciosos. Busca identificar condiciones clínicas preexistentes que puedan aumentar la



susceptibilidad del trabajador frente a infecciones y alergias (por ejemplo, inmunosupresión, enfermedades crónicas, tratamientos médicos, embarazo, alergias a picaduras de insectos, entre otros). Evaluar el estado de inmunidad del trabajador, incluyendo antecedentes de vacunación y enfermedades previas que confieran inmunidad de por vida. Orientar decisiones preventivas y administrativas, como la reubicación temporal, la intensificación de medidas de bioseguridad o la exclusión de ciertas tareas de alto riesgo. Fortalecer la vigilancia médica ocupacional, permitiendo un seguimiento más riguroso y personalizado de los trabajadores con mayor vulnerabilidad y finalmente apoyar la toma de decisiones clínicas y organizacionales en caso de exposición accidental, facilitando una respuesta rápida y adecuada.

- Reporte de estado de inmunidad de la población trabajadora:** la inmunización previa confiere al trabajador “protección” ante eventuales accidentes o exposición a los agentes biológicos de mayor prevalencia en general; por lo que es fundamental que tanto el trabajador como la Secretaría Distrital de Ambiente sigan conductas o establezcan lineamientos respectivamente, que promuevan la identificación del estado de inmunidad de su población expuesta, y el cumplimiento en los esquemas de vacunación básicos para el personal que presta servicios de atención de animales, entre otros. En la Secretaría Distrital de Ambiente, tanto los empleados de planta como los contratistas disponen de una copia de su carné de vacunación en la hoja de vida, donde se detallan las vacunas aplicadas y las dosis recibidas.

A continuación, se relacionan los esquemas de vacunación aplicados al personal de la Secretaría Distrital de Ambiente de acuerdo con la exposición a riesgo biológico.

Tabla 4. Esquemas de Inmunización definidos para los trabajadores expuestos a riesgo biológico en la Secretaría Distrital de Ambiente año 2025

Grupo de Trabajadores Indicados	Vacuna / Enfermedad Prevenible	Dosis / Esquema	Vía de administración
Todos los trabajadores operativos de la empresa, servicios generales y administrativos que recorren ocasionalmente los parques, humedales y Centro de recepción, atención, valoración y rehabilitación de fauna silvestre	Toxoide tetánico diftérico del adulto (Td). Previene la Difteria, Tétanos	Hombres: Las 3 Primeras dosis. Mujeres: 5 dosis. Esquema: Td1: dosis inicial Td2: al mes de la primera (Td1) Td3: a los 6 meses de la segunda (Td2) Td4: al año de la tercera Td3 Td5: al año de la cuarta Td4 Refuerzo c/10 años Td. I.M	Intramuscular. Región Deltoides
Todos los trabajadores en General	Fiebre Amarilla	1 dosis (dosis única).	Subcutánea Tercio superior, brazo
Todos los trabajadores en General	Covid-19	Mínimo 2 dosis según casa farmacéutica.	Intramuscular. Región Deltoidea.



Trabajadores que laboran directamente con animales en el centro de recepción, atención, valoración y rehabilitación de fauna silvestre: veterinarios, empleados del centro	Rabia	Preexposición: 3 dosis días 0,7, 21 o 28. Primer refuerzo al año: refuerzos posteriores cada 3 años. Postexposición: 5 dosis los días 0,3,7,14,28. De acuerdo con la severidad de la mordedura agregar 20 UI/Kg de peso de inmuno globina antirrábica de origen humano o 40 UI/Kg de suero antirrábico purificado de origen equino.	Intramuscular Región deltoides.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

Fuente: Guía Vacunación Adulto Trabajador Colombia. Sociedad Colombiana de Medicina del trabajo.2022.

9.1.5 Universo de vigilancia y población objeto del PVE

Para garantizar un control efectivo del riesgo biológico en la Secretaría Distrital de Ambiente, se ha establecido la inclusión de la población ocupacionalmente expuesta. Este grupo comprende a todos los servidores públicos y contratistas que de acuerdo con la actividad laboral se encuentren en áreas en las que se identifique exposición a agentes biológicos durante la manipulan en forma permanente o temporal, directa o indirectamente con animales y plantas y sus fluidos corporales, contacto con elementos cortopunzantes, contacto con agentes biológicos durante la atención de primeros auxilios, contacto accidental con perros en espacios públicos durante actividades laborales en campo, visitas y recorridos por parques, humedales y bosques, actividades de mediciones de aguas residuales y demás tareas laborales relacionadas con la exposición al riesgo.

La implementación de medidas de control específicas para este grupo de trabajadores es fundamental para salvaguardar su salud y prevenir posibles riesgos biológicos derivados de su labor. Asimismo, se busca asegurar un ambiente de trabajo seguro y propicio para los trabajadores.

9.1.6 Distribución de la población por cargo expuesta a peligro biológico

Tabla 5: Distribución de la población trabajadora por cargo expuesta a peligro biológico en la Secretaría Distrital de Ambiente a Julio de 2025

Cargo	No. Trabajadores
Ingeniero (A) Ambiental y Sanitario (A)	331
Ingeniero (A) Forestal	77
Biólogo(A)	65
Administrador (A) Ambiental y de los Recursos Naturales	36
Médico Veterinario Y Zootecnista	16
Ecólogo (A)	11
Ingeniero(A) Agrónomo(A)	10
Licenciado(A) en Biología	8
Tecnólogo (A) en Gestión Ambiental y Servicios Públicos	8



Cargo	No. Trabajadores
Profesional en Administración y Gestión Ambiental	7
Ingeniero en Recursos Hídricos y Gestión Ambiental	5
Tecnólogo (A) Agroambiental	4
Ingeniero (A) Topográfico	4
Ingeniero (A) Geógrafo y Ambiental	4
Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3
Auxiliar de Servicio Generales	2
Bachiller Técnico Agroambiental	2
Técnico en Manejo y Aprovechamiento ee Bosques	2
Tecnólogo en Control Ambiental	2
Ingeniero Biomédico	1
Antropóloga	1
Profesional en Gestión y Desarrollo Urbanos	1
Tecnólogo en Gestión de Recursos Naturales	1
Total general	601

Fuente: Información Consolidada y Extraída de Trabajadores Activos de la empresa corte de Julio de 2025

Este número de trabajadores por cargo puede variar mes a mes de acuerdo a las dinámicas de la entidad.

9.1.7 Definición de caso

Caso Probable: Trabajador de áreas identificadas con exposición a agentes biológicos que tenga: Historia laboral de exposición al factor de riesgo (nexo laboral) y con pruebas de laboratorio que sugieran alguna de las enfermedades referidas en este documento o cualquier otra patología relacionada o que se pueda presentar por exposición agentes biológicos, derivado de las labores.

Caso Confirmado: Trabajador de áreas identificadas con exposición a agentes biológicos que tenga: Historia laboral de exposición al factor de riesgo y diagnóstico confirmado clínicamente y por laboratorio de alguna de las enfermedades referidas en este documento o cualquier otra patología relacionada o que se pueda presentar por exposición al riesgo biológico derivado de labores.

No Caso: Trabajador de la Secretaría identificado en el universo de exposición, sin reportes de sintomatología asociada o diagnóstico de las enfermedades referidas en este documento o cualquier otra patología relacionada o que se pueda presentar por exposición agentes biológicos, derivado de labores propias de la empresa.

10 FASE DE LA INTERVENCIÓN

10.1 PLAN DE TRABAJO

Las medidas de prevención y control de los peligros presentes en la Secretaría Distrital de Ambiente, se relacionan dentro del plan de trabajo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).



El plan de trabajo de la Secretaría, está orientado al cumplimiento de los objetivos del PVE y contiene acciones eficientes dirigidas a la gestión de los riesgos en el ambiente y en las personas.

10.2 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

La Secretaría cuenta con un Plan de Capacitación y entrenamiento a sus colaboradores para el soporte en sus planes de formación y entrenamiento, se apoya con los ciclos de formación desarrollados por ARL Sura.

Como parte de la estrategia del Programa de vigilancia epidemiológica para el riesgo biológico se encuentran las actividades permanentes de capacitación, las cuales están diseñadas para reforzar los conocimientos en bioseguridad y entrenamiento en estrategias de prevención y control del riesgo biológico.

A través de estos planes de capacitación los trabajadores expuestos a agentes biológicos al ser contratados, y después del año cumplido recibe instrucciones y capacitación para lograr formación sobre las fuentes de exposición a los agentes biológicos infecciosos y alergénicos (insectos y plantas), la aparición de nuevas enfermedades de extrema gravedad supone situaciones de riesgo nuevas y de consecuencias desconocidas o insuficientemente conocidas dentro del ambiente laboral.

A los trabajadores expuestos a agentes biológicos por un accidente de trabajo o exposición ocupacional, además, se les informa que el riesgo se mantiene y por tanto es importante la asistencia de ellos a los controles programados posteriores inclusive cuando estos han sido programados en fechas posteriores a un eventual retiro de la Secretaría.

10.3 SISTEMA DE INFORMACIÓN

El sistema de información tiene definido diseño y aplicación de formatos, recolección sistemática de la información, consolidación de datos, establecimiento de ruta de información y custodia (considerando en particular los registros médicos a los que les aplica la Normatividad específica para el Manejo de documentos de la Historia Clínica), análisis periódico de la información y ajuste a los planes de acción de acuerdo con los hallazgos.

Los registros se conservan de acuerdo con lo establecido por la normatividad vigente, en condiciones que las protejan del deterioro y garanticen su conservación (20 años de acuerdo con el Decreto 1072 de 2015).

11 FASE DE IMPLEMENTACIÓN

En la intervención de la exposición de los trabajadores es fundamental la oportunidad en las acciones, de allí que, si a partir de las primeras etapas de diagnóstico se identifica una posible exposición a agentes biológicos, Se Implementa un plan de intervención de condiciones con el objetivo de controlar o minimizar la exposición y/o los efectos de los agentes biológicos.

11.1 PRIORIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

A partir de la información recolectada en el diagnóstico de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y el diagnóstico de condiciones de Salud, se clasificaron las áreas teniendo en cuenta la frecuencia y probabilidad de la exposición ocupacional.



En el Centro de recepción, atención, valoración y rehabilitación de fauna silvestre de la Secretaría Distrital de Ambiente, se establecieron áreas críticas y se caracterizó la exposición de acuerdo con las actividades o servicios prestados así:

11.1.1 Caracterización de la exposición ocupacional

A continuación, se caracteriza la exposición ocupacional para los centros con principal fuente de exposición así:

- **Centro de Atención, valoración y rehabilitación de flora y fauna silvestre**

Tabla 6: Distribución de tipo de animales encontrados en el centro de recepción, atención y valoración y rehabilitación de fauna silvestre en la Secretaría Distrital de Ambiente a Julio de 2025

Tipo de animal	Enfermedades asociadas	Vía de transmisión
Mamíferos (primates)	Rabia, leptospirosis, brucelosis, toxoplasmosis	Mordeduras, arañazos, contacto con fluidos, inhalación de aerosoles
Aves (aves silvestres, loros)	Psitacosis, salmonelosis, gripe aviar	Inhalación de excretas secas, contacto con plumas o secreciones
Reptiles y anfibios	Salmonelosis, micobacteriosis	Contacto con piel, heces o superficies contaminadas
Animales silvestres (zoológicos, fauna en rehabilitación)	Tuberculosis, fiebre Q, leptospirosis	Contacto directo o indirecto con fluidos o tejidos

Fuente: Elaboración propia

- **Para trabajadores que realizan recorrido por parques, humedales y bosques y quienes realizan visitas a zonas tropicales para liberación de animales**
 - Enfermedades tropicales por picaduras de insectos

Tabla 7: Tipo de vectores a los que se pueden exponer los trabajadores de la Secretaría Distrital de Ambiente, sus enfermedades asociadas y áreas de riesgo

Vector	Enfermedades asociadas	Áreas de riesgo
Mosquitos (<i>Aedes</i> , <i>Anopheles</i>)	Dengue, chikungunya, malaria, fiebre amarilla	Humedales, zonas boscosas, parques tropicales



Vector	Enfermedades asociadas	Áreas de riesgo
Garrapatas	Enfermedad de Lyme, fiebre maculosa	Zonas rurales, vegetación densa
Pulgas y piojos	Tifus, bartonelosis	Contacto con animales infestados
Abejas, avispas, hormigas	Reacciones alérgicas, anafilaxia	Áreas abiertas, árboles, troncos huecos

Fuente: Elaboración propia

- Alergias por contacto con plantas

Tabla 8: Tipo de plantas a las que se pueden exponer los trabajadores de la Secretaría Distrital de Ambiente, su riesgo y efectos sobre la salud

Tipo de planta	Riesgo	Efectos
Plantas urticantes (ortiga, higuera, higuera)	Contacto directo	Irritación, dermatitis
Plantas tóxicas (datura, ricino, cicuta)	Ingestión o contacto	Intoxicación, vómito, alteraciones neurológicas
Polen de plantas silvestres	Inhalación	Rinitis alérgica, asma ocupacional
Espinas o látex vegetal	Heridas o contacto	Infecciones secundarias, dermatitis alérgica

Fuente: Elaboración propia

11.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Las medidas de prevención y control se adoptaron con base en el análisis de pertinencia, teniendo en cuenta el siguiente esquema de jerarquización:



Fuente: Elaboración propia



Para la definición de medidas de control se consideraron los medios de transmisión de las infecciones, los cuales determinarán la viabilidad de las medidas a implementar; por lo que en este punto se tuvo en cuenta también las Guías de Prevención de Exposición a Riesgo Biológico en Seguridad y Salud en el Trabajo emitidas por la Resolución 2468 de 2022 del Ministerio de Trabajo.

- **Eliminación / Sustitución:**

En la Secretaría Distrital de Ambiente la Eliminación es crítico reducir/eliminar la diseminación del agente infeccioso desde la fuente tanto en el Centro de recepción, atención, valoración y rehabilitación de fauna silvestre, como durante las visitas a parques y humedales y zonas endémicas.

- **Controles ambientales y de ingeniería:**

Los controles de ingeniería y ambientales son componentes fundamentales en la construcción de una estructura de control de infecciones y enfermedades zoonóticas para lograr la atención a los animales más segura posible. Se puede aplicar en la fuente de generación o en el medio de transmisión. Algunos ejemplos de controles de ingeniería son: barreras arquitectónicas, barreras físicas (angeos, mallas), instalaciones para controlar vectores y portadores, diseños para sustitución de herramientas de corte o punción (agujas, bisturíes, etc.)

Para los agentes infecciosos que se diseminan por contacto, la limpieza y desinfección de superficies y elementos contaminados son importantes métodos de control ambiental.

- **Implementación de un Sistema de Ventilación Adecuada:**

La ventilación del ambiente se refiere al proceso de introducir y distribuir aire externo, y/o aire recirculado tratado en forma adecuada, en el área de albergue de los animales. La ventilación adecuada del ambiente es un control de ingeniería fundamental para las infecciones transmitidas por vía aérea y por gota y debe ser considerada cuidadosamente.

El Centro de Atención, valoración y rehabilitación de flora y fauna silvestre cuenta con adecuadas condiciones de ventilación.

- **Controles Administrativos:**

Dentro de estas se incluye:

- ✓ Establecimiento de infraestructura y actividades para el control sostenible de las infecciones, políticas claras sobre el reconocimiento temprano de las enfermedades Zoonóticas, por vectores y alergias debidas a picaduras de insectos.
- ✓ Definición y ejecución de un Programa de Inducción y Entrenamiento.
- ✓ Implementación de las medidas adecuadas para el control de infección: Aplicación de las Normas de Bioseguridad.
- ✓ Distribución de tiempos asignados para la realización de las tareas.
- ✓ Suficiente personal de acuerdo a la demanda. La administración de las sedes de la Secretaría donde hay personal expuesto tiene también planificación del personal para



promover una proporción adecuada de personal en la atención de animales y durante los recorridos por los centros de trabajo.

- ✓ Dotación de insumos, recursos y suministros de forma regular.
- ✓ Existencia de protocolos, normas y procedimientos para la realización de prácticas seguras en la prestación de servicios de atención animal.
- ✓ Limitación del acceso a zonas de alto riesgo. Incluye señalización de los riesgos potencialmente peligrosos.
- ✓ Seguimiento de la adherencia a la aplicación de las normas de bioseguridad que tienen por objeto reducir el riesgo de transmisión de agentes patógenos transmitidos por la atención a animales, las cuáles involucran: higiene de las manos, uso de EPP, prácticas seguras para el manejo de corto punzantes.
- ✓ Adquisición y disposición de recipientes para el desecho de elementos cortopunzantes “guardianes” en todas las áreas de trabajo en donde se generen elementos cortopunzantes.
- ✓ Aplicación de estrategia de orden, aseo y mantenimiento. La Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con la estrategia y es aplicada transversalmente.
- ✓ Las listas de chequeo de Orden, Limpieza y Mantenimiento, es aplicada por el Equipo SST, quienes deberán generar los planes de acción para el mejoramiento de las condiciones de trabajo, con sus respectivos indicadores de orden, aseo y son valorados por la alta gerencia.
- ✓ Protocolo de Limpieza, desinfección y esterilización: la Secretaría cuenta con un protocolo de limpieza, desinfección y esterilización de las áreas donde se atienden, valoran y rehabilitan animales.
- ✓ Programa de control de plagas: el control de las plagas hace parte de las técnicas de saneamiento que se aplica con el fin de prevenir o controlar la diseminación de microorganismos. Las fumigaciones son coordinadas por el área de mantenimiento.
- ✓ Gestión del cambio: La Secretaría establece procedimientos para impulsar o mantener la gestión de cambios para que, en nuevos centros de trabajo, ampliación de áreas, nuevos servicios, cambio de tecnologías, procesos, actividades, tareas, insumos, materias primas, etc. No se genere exposición, o sea mínima la exposición a agentes biológicos.
- ✓ Gestión del comportamiento: Realizado mediante aplicación de listas de verificación del cumplimiento de las condiciones de bioseguridad y manejo de residuos, labor realizada por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el objetivo de generar planes de intervención para mantener el mejoramiento continuo de los procesos realizados en los diferentes centros de trabajo.

- **Implementación de prácticas seguras:**

De acuerdo con las condiciones de trabajo y situaciones de exposición identificadas que puedan desencadenar la materialización de riesgo biológico en el trabajador, se establecieron métodos seguros que permitan minimizar y controlar este riesgo y realizar proceso de adherencia a prácticas seguras. Consta de 3 etapas:

- ✓ Primera etapa hace referencia a realizar análisis: En la primera sesión, se analizan los elementos a considerar para efectuar un análisis de riesgos por oficio (ARO) con el fin de recomendar las medidas de prevención y control y utilizar la información para mejorar la administración de las condiciones de trabajo



- ✓ Segunda etapa: se presentan los criterios a tener en cuenta para la elaboración de las prácticas de seguridad, teniendo como fuente preliminar el análisis de riesgos por oficio y otro tipo de información (estadísticas, identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, inspecciones...), estos son los estándares de seguridad.
- ✓ Tercera y última sesión, se explica la metodología para la observación y cambio del comportamiento en seguridad, así como el sistema de refuerzos que debe acompañar esta actividad, enfatizando en las técnicas de tutorías.

La Secretaría Distrital de Ambiente, actualmente cuenta con 2 procedimientos para la aplicación de prácticas seguras para la prevención y control de riesgo biológico.

Supervisión: La supervisión y el ejemplo de líderes y Coordinadores o Jefes de Área, es una de las estrategias más efectivas para lograr los objetivos.

- **Programa de elementos de Protección Personal - EPP**

Todas las personas que se expongan a agentes biológicos en la prestación de servicios de salud animal cuentan con ropa y EPP, de acuerdo con el riesgo que se presenta en la realización de las actividades.

Es responsabilidad de la Secretaria: implementar un procedimiento normalizado de uso de los EPP; mantener actualizados y operantes los procedimientos de identificación de peligros, evaluación, valoración de riesgos para determinar la necesidad de los EPP de acuerdo con las tareas ejecutadas y la exposición del personal de salud animal; garantizar la dotación y entrega de los EPP requeridos así como su uso, mantenimiento, reposición y disposición final; implementar un programa de educación y formación para el personal de salud expuesto, y garantizar la disponibilidad de los EPP en los sitios de atención animal de manera permanente, en cantidades suficientes según el análisis de consumo y exposición para cada cargo. De igual manera verificar la calidad y resistencia de estos.

Se consideraron los siguientes criterios para la elección de los EPP:

- ✓ El tipo de exposición y naturaleza de la interacción con los animales (probabilidad de exposición a sangre y otros fluidos corporales, cantidad probable de fluidos corporales a la exposición, tipo de sustancia involucrada en el procedimiento o contacto, vía de entrada y modo de transmisión del agente infeccioso).
- ✓ La durabilidad.
- ✓ La conveniencia del EPP para la tarea y el tamaño ideal para cada usuario.
- ✓ Asegurar que todos los EPP estén disponibles en diversas tallas, cuando aplique.
- ✓ Establecer las normas generales para el uso de los EPP.
- ✓ Los EPP no deben compartirse ya que su uso es individual. Se deben emplear de acuerdo con la talla o medida de cada persona, para garantizar su ajuste y comodidad.

La Secretaría tiene establecido un procedimiento de entrega, así como la evidencia de entrenamiento en el uso y mantenimiento de los mismos, dejando registros (Formatos de entrega), los cuales son firmados por el personal al momento de recibirlos.

Respecto al personal Contratista de la Secretaría Distrital de Ambiente, los EPP son costeados por ellos mismos, dicho requerimiento queda estipulado en el manual de contratistas desde la vigencia de funcionamiento de la empresa.



Los EPP se utilizan exclusivamente en las actividades para las que se han creado, y así evitar accidente de trabajo y exposiciones ocupaciones, además, se utilizan en las áreas específicas para evitar la contaminación de otras áreas y superficies. Se colocan antes de entrar al área de contacto con el animal y antes de ingresar a las áreas de potencial contagio, como jaulas con animales enfermos o áreas de procedimientos.

Los EPP se inspeccionan y limpian antes de cada actividad a partir de un mantenimiento programado para que brinden la protección requerida. El personal reportará cualquier anomalía o daño en ellos, evitará su uso si se encuentra deteriorado y solicitará cambio o reposición.

Todos los EPP de reuso permanecerán limpios y adecuadamente almacenados en un área específica donde se garantice la ventilación e iluminación, libres de polvo o contaminantes que puedan afectar su vida útil o la garantía de protección. Para esto se siguen las recomendaciones de los respectivos fabricantes o proveedores que establecen fechas o plazos de caducidad. El almacén conservará los EPP en sus empaques originales de fábrica hasta su entrega.

La limpieza es particularmente importante para la protección facial y visual, con el fin de evitar suciedad o empañamiento que afecten la visión del usuario. Los demás elementos que no sean desechables, para su limpieza se lavarán y desinfectarán de acuerdo con las orientaciones dadas en la ficha técnica del producto y aquellas dadas por el fabricante.

Dentro de los Elementos de Protección Personal utilizados, tenemos:

- ✓ *Guantes:* Utilice guantes resistentes y cambie regularmente. Lávese las manos después de su uso.
- ✓ *Batas o Delantales:* Use batas resistentes a líquidos.
- ✓ *Máscaras o Respiradores:* Empleen máscaras o respiradores adecuados.
- ✓ *Calzado de Protección:* Utilice calzado cerrado y resistente al agua.
- ✓ *Equipos de Protección Específicos:* Considere trajes de protección biológica según el riesgo.
- ✓ *Protección para la Cabeza:* Use gorros o cofias en situaciones de riesgo.
- ✓ *Protección Respiratoria:* Use mascarillas o respiradores en entornos con riesgo de inhalación.

Elementos de Protección Personal Importantes:

- ✓ *Guantes de Nitrilo:* Protegen las manos de contactos directos.
- ✓ *Batas Impermeables:* Previenen la penetración de líquidos.
- ✓ *Gafas de Seguridad:* Resguardan los ojos de salpicaduras.
- ✓ *Máscaras N95 o Superiores:* Protegen las vías respiratorias contra partículas finas.
- ✓ *Protección Facial:* Escudo adicional para los ojos y la cara.

• Detección precoz y atención oportuna de posibles casos

El examen ocupacional tiene como énfasis la identificación de signos y síntomas de patologías zoonóticas, infecciosas o alérgicas relacionadas con la actividad, así como la presencia de condiciones que incrementen la susceptibilidad del trabajador como lo son el embarazo, estados de inmunosupresión, alteraciones cutáneas, otros estados patológicos, consumo de medicamentos, entre otros.



En caso de presentarse un accidente con riesgo biológico la vigilancia médica será dada de acuerdo con la evolución de la enfermedad por el médico tratante de la ARL. Para la exposición ocupacional, la vigilancia médica periódica se realizará de acuerdo con las fichas resumen para la gestión de riesgos biológico asociado a la transmisión de enfermedades por zoonosis y vectores realizadas por ARL Sura y que son adaptadas por la Secretaría como un método de consulta y atención oportuna de casos en caso de ser necesario.

La Secretaría cuenta con un protocolo establecido para el reporte de Accidentes de Trabajo y otro para exposiciones ocupacionales. Como elemento primordial para la aplicación del protocolo, se debe enfatizar en el reporte inmediato de accidentes laborales y exposiciones ocupacionales que permita iniciar el manejo oportuno y efectivo del evento

Para el seguimiento de Accidentes de Trabajo / Exposiciones Ocupacional ocurridos, tiene establecido a través de su equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo, la orientación al trabajador involucrado en el evento, para que cumpla con el cronograma de seguimiento por laboratorio y control médico periódico y mantener una frecuente comunicación sobre cualquier manifestación en su estado de salud que pueda estar asociada al AT/EL

- **Plan de gestión integral de residuos:**

Establecido para realizar un buen manejo de los residuos generados en la Secretaría tanto no peligrosos como peligrosos de acuerdo a la normatividad vigente. El control de ingeniería en la gestión de riesgos biológicos se centra en la implementación de medidas tecnológicas y estructurales para prevenir la exposición y minimizar la propagación de agentes biológicos. Aquí se presentan pasos específicos:

- ✓ Configuración segura con cabinas biológicas y sistemas de contención para evitar la liberación de agentes biológicos.
- ✓ Control de Acceso: Restricción de acceso a áreas de riesgo mediante sistemas de seguridad.

- **Programa de hábitos y entornos de trabajo saludables**

La Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con un programa de promoción y prevención el cual aborda los hábitos y entornos de trabajo saludables, en donde se definen actividades y estrategias de información para la prevención y manejo de los riesgos para el cuidado para todos sus trabajadores, dentro de las cuales se encuentran:

- ✓ Actividad física
- ✓ No consumo de tabaco
- ✓ Nutrición saludable
- ✓ Sueño saludable

12 SEGUIMIENTO - VERIFICAR

12.1 AUDITORÍA Y REVISIÓN DE LA ALTA GERENCIA

Esta actividad está orientada a garantizar la eficacia, pertinencia y mejora continua del programa, especialmente en contextos de exposición ocupacional a agentes biológicos.



Tiene como propósitos:

- ✓ Evaluar el cumplimiento del plan de trabajo del programa, verificando si las actividades programadas se ejecutaron conforme a los indicadores establecidos y si se alcanzaron las coberturas esperadas.
- ✓ Identificar fortalezas y oportunidades de mejora, tanto en la implementación de medidas preventivas como en la gestión de incidentes, accidentes y enfermedades laborales relacionadas con el riesgo biológico.
- ✓ Ajustar la programación y las estrategias, en función de los resultados obtenidos, permitiendo que el programa sea dinámico y responda a las necesidades reales del entorno laboral.
- ✓ Promover la rendición de cuentas interna, donde los responsables del SG-SST deben informar a la alta dirección sobre el desempeño del programa, utilizando medios escritos, electrónicos o verbales, al menos una vez al año.
- ✓ Fortalecer la toma de decisiones gerenciales, basadas en evidencia técnica, diagnósticos de salud, cifras de ausentismo, análisis de ATEL (Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral), y resultados de auditorías previas.

12.2 SEGUIMIENTO AL PLAN DE TRABAJO

En la Secretaría se realizará trimestralmente el seguimiento al plan de trabajo establecido para el Programa de Vigilancia Epidemiológica, buscando identificar fortalezas en el proceso que puedan potenciar diferentes componentes de este programa.

12.3 SEGUIMIENTO A LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO:

Los hallazgos y las recomendaciones derivadas de los informes de auditorías, inspecciones de riesgo biológico, investigaciones de ATEL, visitas de expertos, etc., se consolidarán en una Herramienta de Matriz de medidas de prevención, mejoras y control. Con el fin de permitir la trazabilidad del proceso.

12.4 SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES:

Se realiza dicho seguimiento de acuerdo con los indicadores definidos en el plan de trabajo. Los Indicadores de estructura, de proceso como los de cumplimiento o cobertura, son analizados constantemente con el fin de identificar oportunidades en el plan de trabajo.

Los indicadores de Resultado o de impacto como las tasas de incidencia y prevalencia de patología asociada a exposición a agentes biológicos cambian lentamente en el tiempo, por lo que estos se miden una vez al año.

Para el Programa de Vigilancia Epidemiológica para la prevención y control de los efectos por exposición y accidentes de trabajo por animales y plantas, la Secretaría Distrital de Ambiente, ha establecido los siguientes indicadores:



12.4.1 Indicadores de Proceso o Gestión para el control de riesgo biológico:

- **Indicador de cumplimiento de inspecciones**

$$ICI = \frac{\text{No Total de inspecciones realizadas}}{\text{No. Total de inspecciones programadas}} * 100$$

- **Indicador de cumplimiento de investigación de accidentes e incidentes de riesgo biológico y exposiciones ocupacionales**

$$ICI = \frac{\text{No. Total de investigaciones realizadas por RB}}{\text{No. Total de accidentes e incidentes por RB}} * 100$$

- **Indicador de cumplimiento de cobertura en capacitación y entrenamiento**

$$ICC = \frac{\text{No. De trabajadores capacitados y/o entrenados}}{\text{No. Total de trabajadores programados}} * 100$$

- **Indicador de cobertura de vacunación (Desarrollar por vacunas programadas)**

$$IV = \frac{\text{No. Trabajadores con esquema completo para vacunación}}{\text{No. Total de trabajadores expuestos}} * 100$$

12.4.2 Indicadores de Impacto o Resultado para el control de riesgo biológico:

- **Indicador de Tasa de accidentalidad laboral por riesgo biológico**

$$\text{Tasa AT RB} = \frac{\text{Número de accidentes de trabajo por riesgo biológico}}{\text{Número total de trabajadores expuestos a riesgo biológico}} * 100$$

- **Indicador de Incidencia de Enfermedad Laboral por riesgo biológico**

$$\frac{\text{Número de casos Nuevos de Enfermedad Laboral por riesgo biológico}}{\text{Número total de trabajadores expuestos a riesgo biológico}} * 100$$

- **Indicador de Prevalencia de Enfermedad Laboral por riesgo biológico**

$$\frac{\text{Número de casos Nuevos y antiguos de Enfermedad Laboral por riesgo biológico}}{\text{Número total de trabajadores expuestos a riesgo biológico}} * 100$$



Número total de trabajadores expuestos a riesgo biológico

- **Indicador de Incidencia de Casos Sospechosos/probables por riesgo biológico**

$$\frac{\text{Número de casos Nuevos Sospechosos de Enfermedades asociadas a riesgo biológico}}{\text{Número total de trabajadores expuestos a riesgo biológico}} * 100$$

- **Indicador de Ejecución de Controles y Mejoras (intervención)**

$$\frac{\text{Numero de condiciones mejoradas en el período}}{\text{Numero de condiciones identificadas para mejorar en el periodo}} * 100$$

- **Indicador de Avance en la Línea Basal**

Porcentaje de avance en la línea basal del PVE Biológico

12.5 SEGUIMIENTO A CONTRATISTAS:

La gestión de los riesgos en los contratistas es fundamental para el Sistema de Gestión Integral de la Seguridad y Salud en el Trabajo. La implementación de un manual de contratistas con todos sus componentes facilita que estos, se ajusten a los objetivos y actividades definidos en el PVE- para la prevención de exposición a agentes biológicos. Sin embargo, la institución debe proporcionar condiciones seguras de trabajo para sus contratistas y las áreas donde estos se desempeñan deben incluirse en la definición de las prioridades con los mismos criterios que el resto de áreas u oficios.

12.6 SEGUIMIENTO A LÍNEA BASAL

La evaluación de la gestión general del programa, se realizará anualmente, pues permitirá calificar el avance del programa y reorientar los planes de acción en los elementos que se requiera.

12.7 SEGUIMIENTO AL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES

La investigación de eventos relacionados con la exposición a agentes biológicos, de forma aguda o crónica se constituye en una herramienta para evaluar a través de la expresión del riesgo, la efectividad de las medidas emprendidas por la empresa y se constituyen por tanto en otro elemento de entrada para la identificación de medidas preventivas y/o correctivas.



13 RENDICIÓN DE CUENTAS AL INTERIOR DE LA EMPRESA

Los responsables del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, tienen la obligación de rendir cuentas internamente en relación con su desempeño. Esta rendición de cuentas se realizará a través de medios escritos, electrónicos, verbales o los que sean considerados por los responsables. La rendición se hará como mínimo anualmente y quedará documentada.

14 REINTEGRO Y REHABILITACIÓN

La empresa cuenta con un programa de reintegro y rehabilitación con el objetivo mantener o mejorar la calidad de vida del trabajador que ha tenido AT o EL por exposición a agente biológico y en lo posible disminuir el impacto sobre la productividad de la empresa. El equipo está constituido por médico tratante (IPS de salud ocupacional), terapeuta ocupacional, psicólogo.



15 BIBLIOGRAFIA

1. Reglamento sanitario internacional 2005.
2. Instituto Nacional de Salud. Instructiva búsqueda activa en la vigilancia enfermedades prevenibles por vacunas. Disponible en internet <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Lineamientos>.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Principios de epidemiología. Traducción Segunda edición en inglés. Curso 3030G CDC, Atlanta, GA, USA. Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia, 2004.
4. Organización Panamericana de la Salud. Memorias curso de gerencia para el manejo efectivo del plan ampliado de inmunizaciones PAI. Disponible en internet [http://www1.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi_mod/spanish/1/home.asp]
5. Aportes de los países sobre SDSS en la reunión de directores de epidemiología de los países y OPS: Santo Domingo 2000 y Brasilia 2002.
6. República de Colombia, Ministerio de salud Decreto 3518 del 2006 compilado en Decreto 780 del 2016.
7. Resolución 227 Feb, 2020 Lineamientos técnicos y operativos del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis – PNPCT.
8. Guía de Vacunación para Adulto Trabajador en Colombia - Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo año 2022.
9. OMS. Respuesta mundial para el control de vectores – enfoque integrado para el control de las enfermedades de transmisión vectorial. 2017; 2030:230.

Elaboró: Lilibiana Vargas Guzmán - Consultor en prevención - Consultoría en gestión de riesgos Suramericana

Revisó: Fredy Alexander Vargas Suarez - Profesional SST contratista

Aprobó: Ligia Irene Toro - Profesional SST contratista