ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION

1. JUSTIFICACIÓN
2. OBJETIVOS
2.1 GENERAL
2.2 ESPECÍFICOS
3. ALCANCE
4. DEFINICIONES
5. GENERALIDADES
5.1 CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN
6. DIAGNÓSTICO
6.1 PERFIL SANITARIO PARA EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS
6.2 CARACTERIZACIÓN DE LAS ESPECIES
6.3 MAPA DE RIESGOS
7. PREVENCIÓN Y CONTROL
7.1 PRIMERA LÍNEA DE DEFENSA CONTRA PLAGAS
7.1.1 Limpieza y Desinfección
7.1.2 Mantenimiento de Planta Física y Equipos
7.1.3 Mejoras en la Infraestructura
7.1.4 Instalación de Barreras
7.1.5 Monitoreo Realizado a Través de los Dispositivos de Captura
7.1.6 Adecuada Disposición de los Desechos
7.2 SEGUNDA LÍNEA DE DEFENSA CONTRA LAS PLAGAS
7.2.1 Método de Control
7.3 INSTRUCTIVOS POR CADA SISTEMA DE CONTROL
7.3.1 Instructivo para el Control de Roedores (Ratas y Ratones)
7.3.2 Instructivo para el Control de Cucarachas
7.3.3 Instructivos para el Control de Zancudos
7.3.4 Instructivo para el Control de Garrapatas
7.3.5 Instructivo para el Control de Hormigas
7.3.6 Análisis de Mecanismos de Control
7.3.7 Ubicación de Mecanismos
8. PLAN DE EDUCACIÓN SANITARIA
8.1 Terminología
8.2 Enfermedades Trasmitidas por las Plagas

8.3 Habilidades de los trabajadores para brindar apoyo en el manejo integrado de plagas
8.4 Cronograma de Capacitación

9. PLAN DE CONTINGENCIA

9.1 Ruptura o derrame de sustancias
9.2 En caso de incendios

10. DOCUMENTOS ASOCIADOS

- GT-CA003 PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
- FG-GP004 FORMATO ASISTENCIA A CAPACITACIONES

11. BIBLIOGRAFIA

12. ANEXOS

13. APROBACIONES

14. CONTROL DE CAMBIOS

INTRODUCCION

En la historia de la evolución humana han existido numerosas especies animales, denominadas plagas, que se han ido adaptando al hábitat y condiciones creadas por el ser humano. Este grupo de organismos ha realizado con éxito su paso desde el medio natural y agrícola hacia los ambientes urbanos. Algunos de ellos, por ejemplo, han logrado adaptarse a la vida en los alrededores de las estructuras creadas por el hombre, otros se han adaptado a vivir en el interior de ellas, lo que ha generado el contacto directo con las personas y con los animales domésticos.

En razón de que muchos de estas especies tienen la capacidad de transmitir enfermedades al hombre, así como de causar daños a estructura y objetos, ha sido necesario controlar su población de manera que no representen un riesgo para el hombre. De acuerdo a lo anterior se aplica la Resolución 2400 de 1979, con el fin de mejorar las condiciones de higiene y seguridad de Ambitest Ltda, y conservar la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, logrando mejorar las condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.

1. JUSTIFICACIÓN

La importancia del control de plagas en tema de saneamiento ambiental relaciona los efectos sobre la salud humana como trasmisores de enfermedades y agentes que puedan afectar los bienes de la empresa; el presente documento contiene un diagnóstico actual, la identificación de plagas, y las actividades de control, y pretende crear y mantener las condiciones adversas para la proliferación de las especies objeto de control, evitando la propagación de las mismas y manteniendo las poblaciones en un nivel que no provoquen daño, minimizando el uso de plaguicidas y disminuyendo los potenciales efectos nocivos que estos pueden ocasionar en el ser humano, los animales y el ambiente.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Desarrollar e implementar un programa que permita ejecutar actividades con el ánimo de cumplir los requerimientos establecidos por la ley sobre el control de plagas para garantizar el bienestar de los colaboradores y de los bienes de la empresa.

2.2 ESPECÍFICOS

- Generar un diagnostico actual e identificación de las plaga y su nivel de incidencia sobre los colaboradores y los bienes.
- Desarrollar actividades de control para garantizar las condiciones de salud ambiental en las instalaciones de la empresa a fin de que estos no generen un riesgo sobre la salud de los colaboradores.
- Establecer indicadores de gestión para el cumplimiento de las diferentes actividades.

3. ALCANCE

Este programa será aplicado por el personal de trabajo dedicado al control de plagas en las instalaciones de Ambitest Ltda, y así como a lograr un amplio control sobre la población e incidencia de estos organismos al interior de la empresa, a fin de reducir los riesgos en la salud sin causar impacto ambiental.

4. DEFINICIONES

CONTROL DE ROEDORES: Desde el punto de vista sanitario, de protección de alimentos y otros bienes, sólo revisten importancia los roedores comensales, es decir, aquellos que viven en estrecho contacto con el hombre. Esto animales Pueden ser vectores de importantes enfermedades para el hombre con la Contaminación de los alimentos.

CONTROL DE INSECTOS: El procedimiento de manejo y control de plagas deberá estar diseñado para controlar los insectos que generan contaminación cruzada por acarreo pasivo como Moscas, mosquitos, Cucarachas y Hormigas.

DESINFESTACIÓN: Es la acción de eliminar insectos por medios químicos, mecánicos o con la aplicación de medidas de saneamiento básico.

DESRATIZACIÓN: Es la acción destinada a eliminar roedores mediante métodos de saneamiento básico, mecánicos o químicos.
ETA: Enfermedad de carácter infeccioso o tóxico que es causada, o se cree que es causada por el consumo de alimentos o agua contaminada.

PLAGA: Son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. Su presencia resulta molesta

y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

ROEDOR: Orden de mamíferos caracterizados por poseer un único par de dientes incisivos de gran tamaño, de crecimiento continuo; son generalmente de pequeña envergadura, con el cuerpo cubierto de pelo y vegetarianos. Los roedores (ratas, ratones) pueden transmitir enfermedades si tienen acceso a los lugares donde se almacenan comestibles, siendo la aparición de excremento señal de su presencia. Estos animales llevan gérmenes patógenos, causantes de enfermedades, en sus patas, piel y aparato intestinal, ya que suelen andar y alimentarse en basureros y cloacas, constituyendo así un importante foco de infección.

VECTOR: Se denomina vector a todo organismo que actúa como mecanismo trasmisor de un agente patógeno entre el medio ambiente y el hombre o de un organismo a otro.

VÍA VERTICAL: El vector o plaga es transportado en forma pasiva dentro del proceso o instalación ya sea a través de insumos, personas, animales a faenar, etc.

VÍA HORIZONTAL: El vector o plaga entra en forma activa o por sus propios medios (vuelo, caminando, etc.) dentro del proceso o instalación.

5. GENERALIDADES

Las plagas representan una gran amenaza en la higiene y seguridad de la empresa; se pueden reducir al mínimo las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento, la inspección de los materiales introducidos y una buena vigilancia, limitando así la necesidad del uso de productos químicos.

Los ambientes que necesitan los insectos y roedores para su proliferación son:
- Aire
- Humedad
- Alimento
- Refugio

Para evitar su desarrollo, se deben generar acciones teniendo en cuenta las siguientes medidas, que deben realizarse en forma continua.

- Limpiar todos los restos de comidas en superficies o áreas al finalizar cada día.

- Limpiar la grasa retenida en las zonas de cocina.
- Barrer los suelos, inclusive debajo de las mesas y las máquinas, especialmente cerca de las paredes.
- Limpiar los desagües.
- Limpiar toda el agua estancada y derrames de bebidas cada noche.
- Recoger trapos, delantales, servilletas y manteles sucios. Lavar los elementos de tela con frecuencia.
- No guardar cosas en cajas de cartón y en el suelo.
- Guardar las cajas en estantes de alambre y de metal si es posible.
- No depositar la basura por largos periodos de tiempo.

Con la aplicación de estas acciones se crean condiciones adversas lo cual dificulta el desarrollo de las distintas plagas.

5.1 CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

En general las plagas urbanas se pueden clasificar como:

- Salud Pública – Vectores: Cuando son habituales vectores de enfermedades y/o portadores de gérmenes patógenos, (roedores, moscas, mosquitos, cucarachas, pulgas, piojos) o cuando son parásitos internos o externos de los seres humanos

- Industriales: De productos almacenados o actividades agrarias como producción de alimentos o comunes de jardines y zonas verdes.

- Circunstanciales: Murciélagos, palomas, arañas, escorpiones, víboras y fauna salvaje que coinciden con lugares rurales o cercas de Ecosistemas naturales, como en el caso de la Universidad al estar en una zona provista de buena Vegetación (Zona rural).

6. DIAGNÓSTICO

Para determinar la verdadera situación o estado de la empresa, en cuanto a la presencia de plagas o roedores y las posibles condiciones favorables para la supervivencia de éstos, fue necesario realizar un diagnóstico; que consta de los siguientes aspectos:

- Realizar inspección diurna y nocturna durante una semana para determinar las necesidades de Control Integrado de plagas.
- Realizar un análisis minucioso de las instalaciones y procesos

Los resultados de la empresa fueron favorables, debido a que la situación frente a la población de plagas se puede definir como estable, es decir que dichas poblaciones se presenta en tasa muy baja de individuos, reconociéndose en épocas del año la presencia de algunas plagas con mucha más frecuencia, como (zancudos y moscas).

De acuerdo con la ecología de las plagas, y su interrelación con el habitad del ser humano se pueden identificar dentro de la empresa los sitios de mayor influencia y su nivel de permanencia frente a los controles, los cuales serán identificados en el "Mapa de riesgo 6.3".

6.1 PERFIL SANITARIO PARA EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

Se realiza verificación a las instalaciones de la empresa, con el fin de obtener un diagnóstico del estado de la infraestructura, de las condiciones sanitarias y de las zonas donde existen factores que causan alta presencia de plagas por sus características de refugio. La metodología que se utilizó para realizar el perfil sanitario es tomada del Decreto 3075 de 1997, que determina las condiciones sanitarias para garantizar la limpieza y desinfección en las áreas de trabajo.

Tabla 1: Perfil sanitario donde evalúan las condiciones ambientales y de infraestructura iniciales.

ITEM	ASPECTOS A VERIFICAR	JUICIO	OBSERVACIONES	PMX	POB
1	**INSTALACIONES FÍSICAS**				
1.1	La empresa está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación.	Bueno	En las zonas aledañas a la empresa, no se encuentra focos de contaminación, ya que se encuentra ubicada dentro del área urbana, zona de uso residencial. No hay presencia de industria de alimentos o de otro tipo.	5	5
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores.	Regular	La infraestructura de la empresa es resistente a lluvias torrenciales, solo tiene construida una planta, sus paredes, ventanas y puertas presentan no se encuentran bien adheridas, por lo que facilita que se desprendan en caso de presentarse algún fenómeno natural.	5	3
1.4	La empresa presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas.	Bueno	En la empresa está prohibido el ingreso de animales, el personal visitante tiene acceso restringido a las áreas internas, los colaboradores transitan libremente	5	4

			por los pasillos internos, pero siguiendo las medidas de precaución y protección para ingresar algunas de las áreas de trabajo.		
1.6	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad.	Bueno	Los laboratorios Fisicoquímicos y Microbiológico, no emiten humos u olores ofensivos que puedan poner en riesgo y afectar la calidad de vida de las zonas aledañas.	5	5
1.7	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, en materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento.	Bueno	Los alrededores se mantienen limpios y los accesos libres de plagas o de acumulación de basuras, las calles que lo rodean son pavimentados de material que facilita el mantenimiento sanitario e impide la generación de polvo.	5	5
1.8	Se controla el crecimiento de maleza alrededor de la construcción.	Bueno	Se realizan podas de las especies vegetales existente mensualmente, y cuando es necesario semanalmente.	5	5
1.9	Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas	Regular	El techo y las ventanas permiten infiltración de agua, cuando se presentan lluvias. El techo presenta pequeños agujeros, provocando humedad en los pisos.	5	3
1.10	Existe clara separación física entre áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc.	Regular	El laboratorio Fisicoquímico II se encuentra compartiendo área con la cafetería, no se tiene ninguna separación entre estas.	5	3
1.11	La edificación está construida para un proceso secuencial.	Regular	La empresa se instaló sobre una estructura tipo vivienda residencial, por tanto las áreas de trabajo se ocuparon de acuerdo a la necesidad de espacio, y no se tuvo en cuenta las actividades que se realizan en cada área.	5	3
1.12	Se encuentra claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salida de emergencia, etc.	Bueno	La empresa cuenta con señalización en la mayoría de sus áreas de trabajo para identificación de las mismas, falta colocar ruta de evacuación.	5	4
INSTALACIONES FISICAS		**Bueno**		**50**	**40**

2	**INSTALACIONES SANITARIAS**				
2.1	La empresa cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros).	Bueno	Existen instalaciones sanitarias separadas por sexo (mujeres y hombres), sus paredes y pisos tiene recubrimiento en baldosa, paredes debidamente pintadas.	5	5
2.2	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc).	Bueno	Los sanitarios se encuentran totalmente dotados y equipados con los elementos de higiene.	5	5
2.3	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social).	Malo	El área de cafetería es compartida con el laboratorio Fisicoquímico II, la empresa no cuenta con un área de descanso para que los colaboradores realicen pausa en sus actividades.	5	1
2.5	Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimiento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito.	Regular	Los casilleros que existen se usan para guardar las pertenencias de los colaboradores, y adicionalmente se depositan herramientas de trabajo. Los casilleros son una estructura sin ninguna protección o seguridad.	5	2
	INSTALACIONES SANITARIAS	**Regular**		**20**	**13**
3	**PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN**				
3.1	Todos los empleados que trabajan dentro del laboratorio llevan uniforme adecuado y limpio, y calzado cerrado de material resistente e impermeable.	Bueno	Los colaboradores portan los uniformes correspondientes, zapatos totalmente cerrados y bata manga larga.	5	5
3.2	Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados. Se utiliza tapabocas y gorro para recubrir el cabello cuando sea necesario.	Bueno	Se mantiene las condiciones de seguridad cada vez que se ingresa a los laboratorios y al momento de manipular cualquier sustancia química y las muestras se usa guantes y tapabocas.	5	5

3.3	Los empleados que están en contacto directo con las muestras, no presentan afecciones en piel o enfermedades infecto contagiosas.	Bueno	Los analistas de los laboratorios de fisicoquímica y microbiología no presentan enfermedades infecciosas cutáneas.	5	5
3.4	Los empleados no comen o fuman en áreas de análisis de muestras.	Bueno	Se tiene prohibido fumar dentro de las instalaciones de la empresa, para comer los colaboradores deben desplazarse al área de cafetería.	5	5
3.5	Los analistas se lavan y se desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario, no salen con el uniforme fuera de la empresa, y evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.	Regular	Dentro de las áreas de trabajo se mantienen prácticas higiénicas y de seguridad. Los colaboradores no cuentan con la indumentaria necesaria para realizar cambios de las mismas entre horas.	5	4
	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN	**Bueno**		**25**	**24**
4	**EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN**				
4.1	Existe un programa escrito de capacitación en educación de higiene y seguridad en las prácticas de laboratorio.	Malo	Actualmente la empresa no cuenta con un documento donde exista programación de capacitaciones. No existe registro de capacitaciones a personal nuevo o antiguo.	5	0
4.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad, y a las prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores, etc.	Malo	No existen avisos que anuncien medidas de seguridad, existen letreros de señalización, anuncios sobre el uso de EPI, ubicación e extintores.	5	1
	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	**Malo**		**10**	**1**
5	**ABASTECIMIENTO DE AGUA**				
5.1	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad de agua.	Malo	No existe documentado el programa de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA).	5	0

	ABASTECIMIENTO DE AGUA	**Malo**		**5**	**0**
6	**MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS**				
6.1	La disposición de efluentes y aguas residuales tienen aprobación de las autoridades competentes.	Bueno	Las aguas residuales generadas en la empresa son tipo residual domésticas, por tanto son vertidas por la tubería del sistema de alcantarillado. Las aguas sobrantes producto de las muestras que se toman, son vertidas por la tubería ya que sus características de peligrosidad no alteran las condiciones de tratamiento en la PTAR municipal. Los líquidos industriales son depositados en contenedores especiales para este tipo de productos, y posteriormente llevados por una empresa contratada para su disposición final.	5	5
	MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS	**Bueno**		**5**	**5**
7	**MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS (BASURAS)**				
7.1	Existen recipientes suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados para la recolección interna y almacenamiento temporal adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento de los desechos sólidos o basuras.	Regular	Actualmente la empresa no tiene documentado el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Existen unos contenedores dispuestos en las diferentes áreas de trabajo, y un área de almacenamiento central, donde se depositan los residuos para luego entregarlos para su tratamiento y disposición final. Dicha área se encuentra sin la correcta separación para evitar el transito continuo de personal.	5	3
7.2	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación de las muestras y/o superficies y proliferación de plagas.	Bueno	Dos veces por semanalmente son recolectados los residuos sólidos por la empresa de aseo urbano municipal, mensualmente son recolectados los residuos peligrosos por la empresa contratada para tal fin.	5	4

	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	**Bueno**		**10**	**7**
8	**LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**				
8.1	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección	Regular	Actualmente se está documentando programa de limpieza y desinfección. No existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios hasta la fecha.	5	3
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	**Regular**		**5**	**3**
9	**CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)**				
9.1	Existen procedimientos escritos específicos de control de plagas	Malo	No existe documentado procedimiento para el manejo integrado de las plagas que pueden llegar habitar el laboratorio.	5	0
9.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños por plagas	Malo	Se evidencia presencia de roedores por huellas dejadas en el área de cafetería.	5	0
9.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.	Malo	No hay registros de la aplicación de productos para el control de plagas.	5	0
9.4	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para el control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebaderos, etc). Y los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave.	Malo	No existen dispositivos para el control de plagas.	5	0
	CONTROL DE PLAGAS	**Malo**		**20**	**0**
10	**CONDICIONES DE PROCESO**				
10.1	Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección.	Regular	Las áreas de trabajo y superficies permiten la correcta limpieza.	5	4
10.2	Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes.	Bueno	La asepsia que se maneja dentro de los laboratorios es estricta y exigente, por tanto dentro de estos lugares no se presenta presencia de plagas.	5	5

10.3	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos y limpieza de áreas de trabajo.	Bueno	Existe procedimiento para el mantenimiento de equipos de laboratorio, y se encuentra documentado el procedimiento para limpieza de las áreas de los laboratorios, pero no se evidencia registros de su aplicación y puesta en marcha.	5	4
10.4	Las áreas están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada.	Regular	Las áreas no se encuentran ubicadas de acuerdo a los procesos, debido a que la infraestructura donde se encuentra ubicada la empresa, inicialmente tenía fines residenciales.	5	3
10.5	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de laboratorio.	Bueno	Existe procedimiento para la calibración de equipos de laboratorio, actualmente se está realizando recopilación de los registros.	5	4
	EQUIPOS Y UTENSILIOS	**Bueno**		**25**	**20**
11	**HIGIENE LOCATIVA**				
11.1	Las paredes son lisas, de fácil limpieza, y se encuentran limpias y en buen estado.	Bueno	Las paredes tienen una textura que permiten la fácil limpieza constante y periódicamente.	5	5
11.2	El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio.	Bueno	El material del techo permite que sea fácil de limpiarlo.	5	5
11.3	Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad.	Regular	El techo permite acumulación de polvo entre sus estructuras.	5	3
11.4	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas	Regular	La mayoría de las ventanas se encuentran en buen estado, algunas se encuentran oxidadas por el contacto con el agua.	5	3
11.5	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas. Y tiene inclinación adecuada para efectos de drenaje.	Bueno	Los pisos permiten fácil limpieza, el total de los pisos no tienen inclinación para el desagüe.	5	4

11.6	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas.	Bueno	Todos los sifones cuentan con rejillas.	5	5
11.7	En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedades.	Regular	Existen evidencias de humedad en las paredes y techo.	5	2
11.8	La ventilación por aire acondicionado o ventiladores mantiene presión positiva en las áreas de trabajo y tiene el mantenimiento adecuado: limpieza de filtros y del equipo.	Bueno	Los equipos de aireación se les realizan el mantenimiento periódico para evitar acumulación de polvo.	5	5
11.9	Las áreas de trabajo se encuentran con adecuada iluminación en calidad e intensidad.	Bueno	Todas las áreas de trabajo están dotadas con lámparas para su correcta iluminación.	5	5
11.10	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias.	Bueno	Las lámparas están incorporadas en el techo de tal manera que no permiten la acumulación de polvo.	5	5
	HIGIENE LOCATIVA	**Bueno**		**50**	**42**
12	**OPERACIONES DE ANALISIS**				
12.1	El análisis en el laboratorio se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación y resultado de las muestras.	Bueno	Para realizar los análisis en los laboratorios, se cuenta con el espacio que tiene las condiciones sanitarias adecuadas, garantizando la conservación de las muestras.	5	5
	OPERACIONES DE FABRICACIÓN	**Bueno**		**5**	**5**
13	**CONDICIONES DE TRANSPORTE**				
13.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana.	Bueno	Se mantiene las condiciones de higiene y limpieza en el vehículo de transporte.	5	5
	CONDICIONES DE TRANSPORTE	**Bueno**		**5**	**5**
14	**SALUD OCUPACIONAL**				
14.1	Existe programa de salud ocupacional	Malo	La empresa no cuenta con el programa de salud ocupacional documentado.	5	0

14.2	Existe equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados.	Bueno	Existen equipos para el control de incendios y para la prestación de primeros auxilios, los cuales no tienen registro para su control.	5	4
14.3	Los técnicos y demás colaboradores están dotados y usan los elementos de protección individual requeridos.	Bueno	La empresa entrego dotación incompleta a los colaboradores.	5	4
14.4	El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos.	Bueno	La empresa cuenta con botiquín de primeros auxilios, ha este no se le realiza registros de inspecciones periódicas para el control del vencimiento de los productos y/o la dotación del mismo.	5	4
	SALUD OCUPACIONAL	**Regular**		**20**	**12**

Fuente: Metodología tomada del Decreto 3075 de 1997

Tabla 2: Análisis perfil sanitario inicial.

PERFIL SANITARIO INICIAL			
ASPECTOS A VERIFICAR	**PMX**	**POB**	**% CUMPLÍMIENTO**
INSTALACIONES FISICAS	50	40	80%
INSTALACIONES SANITARIAS	20	13	65%
PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN	25	24	96%
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	10	1	10%
ABASTECIMIENTO DE AGUA	5	0	0%
MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS	5	5	100%
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	10	7	70%
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	5	3	60%
CONTROL DE PLAGAS	20	0	0%
EQUIPOS Y UTENSILIOS	25	20	80%
HIGIENE LOCATIVA	50	42	84%
OPERACIONES DE FABRICACIÓN	5	5	100%
CONDICIONES DE TRANSPORTE	5	5	100%
SALUD OCUPACIONAL	20	12	60%
TOTALES	**255**	**177**	**69,4%**

Fuente: Autor

* Tener en cuenta las siguientes especificaciones:

PMX: Puntaje Máximo a obtener para cada aspecto

POB: Puntaje Obtenido en cada aspecto

Juicio: Bueno, regular y malo

Aspecto a Verificar: Para obtener el porcentaje de cumplimiento se toma el valor obtenido y multiplicado por 100 y divide en el valor máximo.

6.2 CARACTERIZACIÓN DE LAS ESPECIES

Entre las plagas podemos identificar diversos organismos que pueden alterar las condiciones de la empresa, como las siguientes:

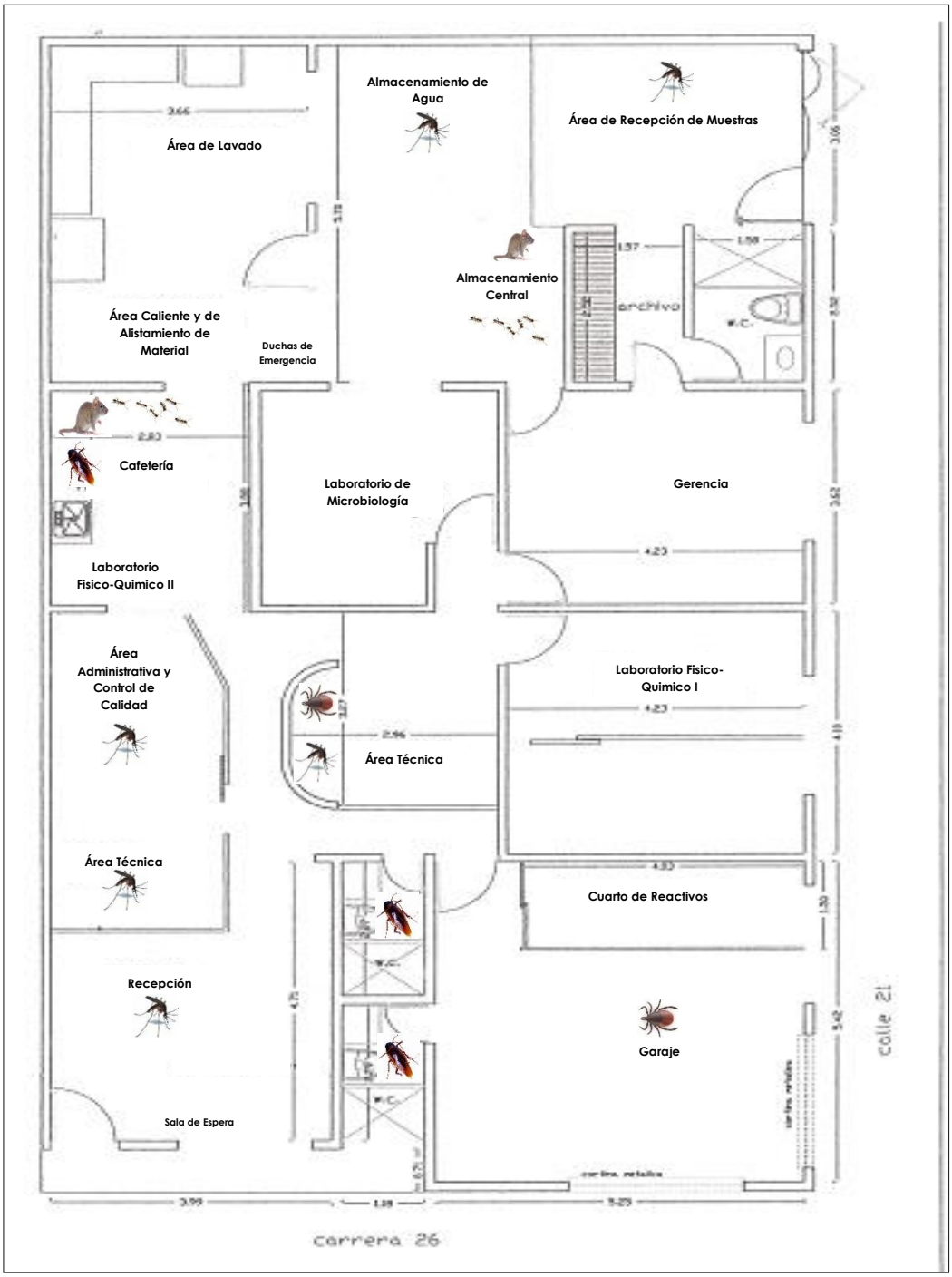
Tabla 1: Plagas presentes en las instalaciones de la empresa de forma controlada.

PLAGAS	CARACTERÍSTICAS		ÁREAS DE ANIDACIÓN
Cucarachas	Habitan en lugares húmedos y oscuros, generalmente se alimentan de materiales en descomposición, pegamentos, papeles, telas, y dulces entre otros. Las especies adultas pueden vivir de 2 a 3 meses sin alimentos y 1 mes sin tomar agua. Tiene seis patas largas y espinosas que le permiten correr rápido a través de casi cualquier superficie. Las almohadillas especializadas ubicadas en su tarso son usadas para escalar ventanas de vidrio y para caminar sobre paredes y cielos rasos.		Cafetería Baños
Roedores	De habitad nocturno, se alimentan de noche, especialmente en áreas donde se almacenan alimentos o depositan granos o desperdicios orgánicos. Los ratones pertenecen a la gran familia de los roedores, su periodo de gestación es de 13 días, los ratones al nacer pesan alrededor de 1g, alcanzan la madurez sexual a los 21días, su esperanza de vida está entre los 1,5 y 2 años.		Cafetería Almacenamiento central
Zancudos	Se reproducen en aguas contaminadas, los lugares de descanso corresponden a ropa y		Tanques Almacenamiento de Agua

	accesorios colgados, paredes, cielo raso, etc; en general lugares oscuros, fríos y húmedos. Su cuerpo se encuentra dividido, como en todos los insectos, en cabeza, tórax y abdomen. La cabeza es grande y móvil, en ésta se encuentran las antenas; los ojos compuestos, que suelen ocupar gran parte de la cabeza, y el aparato bucal, el cual está adaptado para succionar líquidos. Del tórax salen un par de alas membranosas que utilizan para volar y un par de alas modificadas, que les sirven para el equilibrio durante el vuelo.		Área Administrativa y Control de Calidad Área Técnica Área de Recepción de Muestras
Garrapatas	Se encuentran frecuentemente en pastos, son transportadas fácilmente, hasta que encuentran un lugar cálido para anidarse. Las garrapatas son ácaros macroscópicos caracterizados por poseer cuatro pares de patas y un cuerpo globoso, aplanado dorso-ventralmente y no segmentado, que las diferencia de otros arácnidos, cuyo cuerpo está dividido en dos partes (el cefalotórax y el abdomen). Las garrapatas son ectoparásitos obligados que se alimentan de la sangre de sus hospedadores (hematófagos).		Técnicos de Campo Vehículo de Transporte
Hormigas	Las hormigas prefieren los alimentos dulces, azucares, jarabes, jugos de frutas, etc. Se caracterizan por sus antenas y por un exoesqueleto que cubre y protege sus cuerpos. Como todo insecto, no poseen pulmones y respiran a través de espiráculos ubicados en sus costados.		Cafetería Almacenamiento Central

6.3 MAPA DE RIESGOS

Imagen 1: Plano laboratorio donde se ubican los sitios de riesgo.



7. PREVENCIÓN Y CONTROL

El control de plagas se divide en dos líneas de defensa. La primera línea consiste en adoptar medidas que tienen como finalidad restringir el ingreso de las plagas. La segunda línea de defensa contempla el control de las plagas mediante el uso de trampas, el control biológico y la correcta aplicación de los insecticidas.

7.1 PRIMERA LÍNEA DE DEFENSA CONTRA LAS PLAGAS

Una de las medidas a tomar en cuenta para prevenir la aparición de plagas, es la obstrucción del acceso a estos organismos. Por lo tanto, tanto en la empresa, las formas efectivas de control de plagas consisten en cerrar los accesos a las instalaciones y evitar que formen un refugio y obtengan alimentos.

También es útil, como procedimiento de rutina de la empresa, asegurarse de que los empleados estén entrenados para reconocer indicadores de presencia de plagas y sean capaces de informar cuando haya alguna anormalidad.

Debe realizarse un control preventivo, eso incluye inspección visual, tanto para la presencia de plagas (animales domésticos, insectos, roedores y pájaros) como para evidencia reciente de infestación (excrementos, marcas de mordidas y material de los nidos). La supervisión de rutina incluye observaciones en las áreas de proceso, embalaje y almacenamiento.

7.1.1 Limpieza y Desinfección

Se puede afirmar que la higiene y la limpieza son el enemigo número uno de las plagas más comunes. Por lo tanto, es conveniente enfocarse en mantener todo en orden y completamente limpio. En este sentido, cualquier lugar o espacio que esté desordenado o sucio, es posible que aparezcan seres desagradables como las cucarachas, ratas o ratones.

En este sentido, ante la presencia de estas plagas se aplican diversas medidas de control, con el propósito de eliminarlas. Del mismo modo, resulta fundamental tomar en cuenta algunas medidas de saneamiento y limpieza previas a la aplicación de prácticas de control y prevención de dichos organismos.

Por lo tanto, entre estas medidas de limpieza, se encuentran las siguientes:

- Mantener la limpieza en las distintas instalaciones de la empresa. Especialmente, esto se debe hacer en aquellos lugares en los que se almacenan y manipulan los alimentos, por ejemplo, la cafetería.

- Almacenar cualquier fuente de alimentos dentro de recipientes. Se deben mantener alejados de las paredes. Por lo tanto, cualquier envase de comida en la cafetería deberá estar sellado por completo, con el fin de evitar el ingreso de las plagas.

- Mantener limpios los diferentes espacios de la empresa, esto se debe hacer especialmente, en espacios como los baños, almacenamiento central y cafetería. De esta forma, evitarás el desorden y la suciedad, los cuales son los medios para la aparición de plagas

En resumen, al tomar en cuenta las medidas fundamentales para controlar plagas, se podrá evitar o eliminar cualquier invasión de cucarachas, ratas, ratones, insectos, entre otros.

El laboratorio Ambitest Ltda, implementa el Plan de Limpieza y Desinfección Código GT-CA003, con el de aplicar dichas actividades en las áreas de proceso para eliminar o disminuir a un mínimo aceptable la carga microbiana presente en los equipos, personal, planta física y en el ambiente donde se realiza el proceso; además de mejorar la atmósfera de trabajo, haciéndola más agradable, y optimizar la calidad de los resultados.

Es importante mantener el laboratorio y el material limpios, ya que el propio trabajo crea un flujo microbiano. Estos microorganismos vienen del exterior: con materias u objetos contaminados, con el aire, el agua, o con el hombre mismo, que se comporta como reservorio natural de las bacterias. La implementación del programa de limpieza y desinfección debe responder a las necesidades y exigencias de la empresa, por tanto es muy importante conocer los principios de limpieza y desinfección para evitar la contaminación de las muestras.

7.1.2 Mantenimiento de Planta Física y Equipos

La inspección de los exteriores debe garantizar que los terrenos estén libres de arbustos altos, de acumulación de residuos sólidos y de otros objetos que faciliten el acercamiento y anidación de plagas. Debe comprender, incluso, la identificación de probables lugares de reposo o formación de nidos de pájaros, que representen fuente de patógenos. Debe tenerse especial cuidado con la aproximación de aves a los extractores de aire, ya que ellas pueden traer microorganismos al interior del edificio. Las mismas también pueden contaminar el agua de lluvia, por lo que debe asegurarse que las canaletas desagüen lejos de las áreas de manipulación y del ingreso de los empleados.

7.1.3 Mejoras en la Infraestructura

La instalación de telas metálicas en ventanas abiertas y puertas. Asimismo, colocación de estas mallas en las diferentes aberturas de ventilación, con la finalidad de reducir el problema de acceso de las plagas comunes. De esta forma, podrás evitar el ingreso de insectos, moscas y mosquitos fastidiosos durante el día y la noche.

Evitar la entrada de otros animales callejeros a la empresa. Éstos se caracterizan por ser portadores de una gran variedad de plagas como la detección de pulgas, por lo que es necesario no entrar en contacto directo con ellos. De este modo, podrás evitar cualquier enfermedad grave vinculada a las plagas.

Realizar las reparaciones que creas convenientes con el propósito de evitar el ingreso de diferentes plagas (roedores, cucarachas, ratas, entre otros) y erradicar los posibles lugares de reproducción.

7.1.4 Instalación de Barreras

Mantener tapados y herméticos cualquier agujero, grieta y otros espacios en los que se puedan penetrar fácilmente. De este modo, evitarás que los ratones, ratas, cucarachas otros, ingresen al establecimiento.

Los roedores y la mayoría de las otras plagas no exigen una gran abertura para entrar. Cualquier orificio debe ser cerrado con material adecuado, como fibra metálica o rellenado, para evitar la posibilidad de acceso. A veces, el uso de iluminación tenue en el interior del establecimiento ayuda a identificar aberturas debido a la penetración de luz externa por esos orificios.

7.1.5 Monitoreo Realizado a Través de los Dispositivos de Captura

Los dispositivos se usan generalmente para controlar plagas en los establecimientos, como electrocutores de iluminación y cortinas de aire. Esos dispositivos deben instalarse y mantenerse según las recomendaciones del fabricante. Si los dispositivos de iluminación se instalan en lugares muy altos, o si la intensidad de luz no es suficiente, no cumplirán con su objetivo. Las cortinas de aire deben instalarse en la altura y posición especificadas. Si no están instaladas correctamente, son ineficaces y pueden atraer los insectos al interior del establecimiento.

7.1.6 Adecuada Disposición de los Desechos

Guardar cualquier desperdicio o basura en envases herméticos a prueba de plagas. Por lo general, la basura suelen ser unos de los entornos que generan la proliferación desmedida de esto desagradables organismos.

Si los residuos no se recogen, almacenan y eliminan debidamente, se transforman en atractivo para roedores y otras plagas. Cualquier derramamiento debe limpiarse lo más rápido posible para prevenir la contaminación cruzada y minimizar el potencial de atracción de roedores y otras plagas.

Las áreas de almacenamiento de residuos exigen tanta atención concerniente a la limpieza y desinfección. Los recipientes usados para la recolección de basura, manejo y almacenamiento de residuos demandan limpieza y desinfección adecuadas para evitar ser un atractivo y oferta fácil de alimentos para las plagas.

7.2 SEGUNDA LÍNEA DE DEFENSA CONTRA LAS PLAGAS

La segunda línea de defensa se refiere a la eliminación de las plagas. Una vez que los métodos anteriores han sido puestos en práctica, y han sido sobrepasados, entonces es necesario tener listo un plan de eliminación, con el fin de asegurarse que cualquier plaga que entre pueda ser destruida.

7.2.1 Métodos de Control

Cuando el programa de supervisión de la empresa revela deficiencias relacionadas con la limpieza y desinfección, que pueden representar una amenaza para la proliferación de plagas, es necesario que el establecimiento corrija el problema. La presencia de plagas es una falla que debe ser identificada y resuelta. El programa de control de plagas debe ser amplio y basado en la filosofía de manejo integrado.

En caso que alguna plaga invada la empresa, deberá adoptarse medidas de erradicación, usando alguno de los siguientes tratamientos:

- Barreras Físicas y Dispositivos Mecánicos

Además de las acciones de prevención son importantes las medidas de control físico. Este consiste en acciones de exclusión de las plagas en las zonas de elaboración.

El uso de distintos elementos no químicos para la captura de insectos, como por ejemplo las trampas de luz UV para insectos voladores, las trampas de pegamentos para insectos o roedores y las cortinas de aire, son consideradas acciones físicas. Otro tipo de barreras es el control de malezas en áreas peri-

domiciliarias o caminos de acceso. Los agujeros de los desagües y otros lugares por los que puedan penetrar las plagas deberán mantenerse cerrados herméticamente. Mediante redes metálicas o mosquiteros, colocadas por ejemplo en las ventanas abiertas, las puertas y aberturas de ventilación, se reducirá el problema de la entrada de plagas. Se prestará atención especial a la actividad de las aves. Se debe evitar que aniden cerca del servicio de alimentación.

- Control Químico

El tratamiento con productos químicos (cebos, insecticidas) debe realizarse de manera que no presente una amenaza para la inocuidad o aptitud del alimento. La aplicación de productos químicos debe ser realizada por personal idóneo y capacitado para tal fin.

Recordar que la inadecuada manipulación y/o aplicación de estos productos puede traer aparejados problemas de intoxicaciones. Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos sólo se deben aplicar bajo la supervisión directa del profesional responsable y autorizado por la autoridad competente. Se deben mantener registros apropiados de la utilización de plaguicidas.

- Control Biológico

La aplicación de productos de origen Bioquímico ya sean sustancias químicas producidas por plantas o la acción directa de un organismo sobre otro; en el caso del control de plagas y vectores la utilización de Biolarvicidas para control del zancudo como vector de enfermedades como el dengue clásico, Hemorrágico y Malaria o bien sea utilizando métodos de control biológico con peces en los sumideros de aguas lluvias y otros tipo de estanques naturales o artificiales para el control de las fases acuáticas del zancudo.

7.3 INSTRUCTIVOS POR CADA SISTEMA DE CONTROL

Los siguientes instructivos especifican el método del control para cada especie identificada en la empresa Ambitest Ltda.

7.3.1 INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE ROEDORES (RATAS Y RATONES)

Aspectos Generales

El primer factor que se debe tener en cuenta para el control de roedores y del cual depende el éxito del presente instructivo de control, es el aspecto locativo. Es decir, que el tipo de construcción, la higiene y el buen funcionamiento, son fundamentales para controlar estos enemigos.

La distribución de la población de los roedores depende en buena parte, de los recursos ambientales para proveer alimento, agua y albergue, los cuales pueden limitar el tamaño de la población. La mayor o menor cantidad de estos recursos hará que la población aumente o disminuya en cantidades considerables.

Como detectar su presencia

- Excremento
- Pisadas
- Marcas de los dientes
- Madrigueras o nidos
- Sendas o caminos
- Marcas grasosas
- Manchas de orines
- Roedores muertos o vivos
- Chillidos de roedores
- Olor de roedores
- Sonidos

Como prevenir el daño

- Barreras físicas: Estas previenen el ingreso de ratas y ratones en los edificios (lo que se denomina construcción a prueba de roedores). Es una forma relativamente permanente de controlar a ratas y ratones a través de prevenir que el daño ocurra. Este aspecto es muy importante y a menudo no tenido en cuenta en el control de roedores.

- Medidas sanitarias o higiénicas: Todos los roedores dependen de alimento y refugio para sobrevivir, por lo tanto, eliminar uno o los dos elementos les obligaría a abandonar el área donde

se encuentran. De esta manera se impide la infestación de ratas y ratones y generalmente se elimina de forma permanente los problemas causados por estos animales. Por ese motivo, en todas las circunstancias se debe considerar la posibilidad de adoptar medidas para modificar el hábitat como una forma de controlar a los roedores.

Técnicas de Control

- Trampas

  - Las trampas deben estar razonablemente limpias y en buen estado de funcionamiento.
  - Las trampas deben ser preparadas de manera que el disparador sea sensible y se dispare fácilmente.
  - Cada trampa debe disponerse perpendicularmente, en lugar de paralelamente, a los obstáculos (paredes, muebles) que se coloquen y el extremo de la trampa donde se encuentra el disparador debe estar hacia la pared. Esto aumenta la posibilidad de que los roedores en sus recorridos (frecuentemente ubicados contra las paredes u objetos) pasen sobre el disparador.
  - También se puede aumentar la posibilidad de captura colocando un par de trampas juntas y disponiéndolas de la misma forma que cuando se coloca una sola, aunque también se pueden colocar de forma paralela a la pared pero con el extremo donde se encuentran los disparadores hacia afuera.

- Cebos tóxicos (Rodenticidas):

  - Anticoagulantes: También denominados de dosis múltiple, porque requieren varias comidas para tener efectos mortales, son sustancias que interfieren en la coagulación normal de la sangre de los roedores, produciéndoles hemorragia interna y luego la muerte entre los 4 y 7 días después de que el animal ingirió la dosis mortal.

  - No anticoagulantes: También llamados de dosis única, porque con una sola ingestión tienen efectos mortales. La muerte se produce en unos pocos minutos o, a más tardar, algunas horas después de la ingestión. Los cebos tóxicos agudos disponibles en el mercado son elaborados principalmente en base a arsénico y fosfuro de zinc.

- Otras técnicas de control

  - Fumigantes (gases venenosos): Los fumigantes se utilizan para controlar a los roedores en sus cuevas, mayormente en situaciones al aire libre y muy poco en edificaciones. Nunca se

deben usar fumigantes en ambientes donde sus ocupantes puedan quedar expuestos a los gases venenosos. Los principales fumigantes registrados son: azufre, cianuro de calcio, fosfuro de aluminio y bromuro de metilo.

- Repelentes (químicos y ultrasónicos): Algunas sustancias, tales como las bolillas de naftalina o el amoníaco, colocadas en concentraciones suficientes pueden tener algún efecto temporario en alejar a los ratones de ambientes cerrados.

- Depredadores: Solo en determinadas circunstancias, los gatos y/o los perros pueden ser de cierta utilidad para prevenir la reinvasión de roedores después que han sido controlados por otros métodos.

Método de control elegido para la erradicación de roedores

- Dentro de la empresa el porcentaje de presencia de roedores es mínimo por tanto se considera usar el método más efectivo para evitar la proliferación de la plaga y mantener la higiene del lugar.

  El control dentro de las instalaciones se realizara aplicando cebo tóxico anticoagulante llamado Bromadiolona al 0,005% Pellet, rodenticidas anticoagulante derivado de la cumarina, de gran apetencia para los roedores y gran eficacia.

Instrucción de aplicación

- Colocar el cebo en un recipiente pequeño (por ejemplo, tapas de envases de mayonesa o dulces) con el fin de evitar que se desparrame, protegerlo del polvo y la humedad y, de ser necesario, poder reubicarlo fácilmente sin tocarlo con las manos.
- No se debe colocar demasiado cebo tóxico en cada recipiente con el fin de poder verificar si los animales lo están consumiendo.
- Recordar que si el cebo tóxico es de ingestión múltiple hay que cuidar que los ratones tengan siempre cebo disponible.
- Colocar el cebo cerca de las madrigueras (refugios), contra las paredes o a lo largo de los caminos utilizados por ratas o ratones.
- En dichos lugares colocar varias estaciones de cebado separadas entre sí por no más de 2 m de distancia.
- Los roedores prefieren alimentarse en lugares que les brinden seguridad, por esto es conveniente colocar el cebo en "estaciones" de cebado, dichas estaciones deberían tener entre 3 y 6 cm de diámetro (según se trate del ratón casero o de ratas) y estar ubicadas en paredes opuestas para que los animales puedan ver una ruta de escape cuando ingresen.

- Cuando se encuentre un animal muerto como consecuencia del control llevado a cabo, debe evitarse el contacto directo con el mismo utilizando guantes u otro elemento para recogerto y, en la medida de lo posible, enterrar o quemar el cuerpo.

7.3.2 INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE CUCARACHAS

Aspectos Generales

La condiciones más favorables para su expansión son las climatizaciones de los edificios, que mantienen unas condiciones similares de ambiente todas las estaciones, unido a la capacidad reproductora de las cucarachas, se consigue una presencia continuada de estos insectos durante todo el año.

Resulta fundamental actuar lo antes posible cuando se descubren indicios de una plaga de cucarachas, y realizar el tratamiento de desinsectación o control de plagas de cucarachas necesario, puesto que estas se reproducen rápidamente. Además de su rápida reproducción, su gran resistencia natural hace necesaria la actuación profesional para conseguir acabar con una plaga de cucarachas, no tanto por la gama de productos profesionales que pueden utilizar sino por el cómo y dónde un técnico experto sabe aplicar los distintos biocidas.

Como detectar su presencia

- Excremento
- Especies muertas o vivos
- Olor a cucarachas

Técnicas de Control

- Sprays: Uno de los métodos de control químico más conocidos para las cucarachas son los sprays o aerosoles, estos producen resultados rápidos aunque de manera temporal, no son eficaces a largo plazo.
- Cebos: Se emplean sobre todo para erradicar plagas en lugares de difícil acceso, es un gel compuesto por una serie de sustancias atrayentes para las cucarachas. Se aplican mediante una jeringa. Una vez entran un insecto en contacto con ellos, los ingiere y causa su muerte.

Método de control elegido para la erradicación de cucarachas

- El método aplicado en Ambitest para el control de las cucarachas, es el Raid Cebos Cucarachicidas, que permiten actuar por un periodo prolongado de tiempo, y aplican en zonas de paso o anidamiento para que actúen por ingesta.

Instrucción de aplicación

- Abra la bolsa que contiene los cebos.
- Los cebos insecticidas contienen un veneno incorporado en un trozo de comida atrayente.
- Esta se almacenada en un contenedor o bandeja de plástico.
- Se coloca en un lugar estratégico y de transito común de las cucarachas.
- Coloque por lo menos una cantidad alrededor del área de cafetería, en los baño y en la área de lavado.
- Las cucarachas comen del cebo con insecticida y regresan a sus nidos. En el nido, las cucarachas mueren y pueden transmitir el insecticida a otras.
- Importante para un efectivo control de las cucarachas utilice los 4 cebos al mismo tiempo.
- Reemplace todos los cebos cada 3 meses para evitar que las cucarachas regresen.
- Anote en su almanaque o en algún lugar visible la fecha en que deben ser reemplazados.

Precauciones de uso

- Peligrosa su ingestión, inhalación o absorción por la piel.
- No aplicar sobre alimentos o superficies en contacto con los mismos, utensilios de cocina, plantas o acuarios.
- No fumar, beber o comer durante su aplicación.
- No volver a utilizar los envases vacíos.
- Mantener el producto en su envase original.

7.3.3 INSTRUCTIVOS PARA EL CONTROL DE ZANCUDOS

Aspectos Generales

Los zancudos son abundantes, las hembras son las que chupan la sangre y los machos, se alimentan del néctar de flores. Las larvas se desarrollan en aguas quietas y el periodo de incubación es de 1 a 3 días.

Los zancudos adultos usualmente están activos durante la noche, pasando todo el día en lugares protegidos, húmedos y oscuros. Los adultos tienen un limitado rango de vuelo, no más allá de un kilómetro del lugar de crianza.

Para su control es importante mantener la hermeticidad de las instalaciones mediante accesos cerrados, lamas plásticas, implementar la captura de los individuos, la desinfecciones residuales periódicas de los exteriores, casilleros, patio, y oficinas, etc.

Como detectar su Presencia

- Vuelo en Zigzag
- Emite un zumbido
- Apreciable al ojo humano

Técnicas de Control

Los principales método de control para eliminar zancudos son los sistemas físico-mecánicos y químicos, que se dividen en tres categorías: los de exclusión, los de atrapamiento y los de termonebulización.

- Sistemas de Exclusión: Para eliminar zancudos básicamente contempla la instalación de mosquiteras en puertas y ventanas y de cortinas de aire.
- Sistemas de Atrapamiento: Siendo imposible evitar en su totalidad la inclusión de insectos voladores en los lugares protegidos, los complementos de captura ayudan a eliminar zancudos y demás mosquitos que pueden aparecer.
- Sistemas de Termonebulización para fumigar: Con este sistema se consigue la mayor dispersión y penetración a todos los niveles. Esta técnica de control consiste en la aplicación de productos químicos.

Método de control elegido para la erradicación de zancudos

Los mosquitos son muy difíciles de combatir, por tanto hay que tener precauciones y control para no permitir su proliferación. Dentro de las instalaciones de Ambitest Ltda se recomienda el uso de Raid Doble Acción, brinda una solución más completa ya que mata las moscas y mosquitos, su avanzada formula con acción prolongada permite mantener los insectos alejados por más tiempo.

Instrucción de aplicación

- Cierre todas las puertas y ventanas.
- Para rociar el producto, dirija el rociador en dirección contraria a la cara y oprima la tecla, manteniendo el envase lo más erguido posible.
- Rocíe el producto directamente sobre los insectos o al aire con un movimiento de barrido, a 90 cm de las paredes interiores, telas, muebles, hasta que el ambiente esté bien rociado.
- Mantenga el ambiente cerrado durante 15 minutos y no permanezca en la zona tratada.
- Ventile bien el ambiente antes de volver a entrar.
- Evite el uso excesivo.
- Lávese las manos con agua y jabón después de manipular el producto.

Precauciones de uso

- Peligrosa su ingestión, inhalación o absorción por la piel.
- Almacenar en lugar fresco y seco.
- No aplicar sobre los alimentos o superficies en contacto con los mismos, utensilios de cocina, plantas o acuarios.
- No fumar, beber o comer durante su aplicación.
- No volver a utilizar los envases vacíos.
- Mantener el producto en su envase original.
- Mantener fuera del alcance de los niños y animales domésticos.
- Inflamable, no perforar el envase aunque esté vacío.
- No pulverizar cerca de la llama.
- No arrojar al fuego o al incinerador.
- Prohibido su rellenado.
- No exponer a temperatura mayor a 54 ºC.
- Proteja los ojos durante la aplicación.
- Peligroso si es aplicado próximo a las llamas o superficies calientes.
- Durante la aplicación evitar la presencia de personas y animales domésticos.
- No almacenar ni transportar con alimentos.
- No guardar en el interior del automóvil.
- Tóxico para organismos acuáticos, abejas y aves.
- No eliminar en cursos o fuentes de agua.

Advertencias Ambientales

- Este plaguicida es toxico para los peces y otros organismos acuáticos.
- No eliminar en cursos o fuentes de agua.

- Ningún envase que haya contenido plaguicidas debe utilizarse para contener alimentos o agua para consumo.
- Entregue este envase vacío para reciclaje donde esté disponible.

7.3.4 INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE GARRAPATAS

Aspectos Generales

Las garrapatas son pequeñas criaturas similares a insectos que se le pueden adherir a medida que se pasa por entre arbustos, plantas y pasto. Una vez que se le pegan, las garrapatas se desplazan hasta lugares calientes y húmedos, como las axilas, la ingle y el cabello. En ese punto y de manera típica, se adhieren firmemente a la piel y comienzan a chupar sangre. Las garrapatas son importantes, ya que pueden transmitir bacterias que causan enfermedad.

Como detectar su Presencia

- Las garrapatas son una fuente de enfermedades y provocan alergias e irritaciones dermatológicas.

Técnicas de Control

- Para limitar este riesgo, es prioritario una correcta vigilancia y prevención efectiva. Las garrapatas se encuentran presentes en el medio ambiente durante todo el año, por lo tanto no hay que esperar a visualizarlas el entorno para efectuar una correcta prevención.

Método de control elegido para la erradicación de Garrapatas

Por el nivel de infestación tan bajo dentro de las instalaciones de la empresa Ambitest Ltda, se debe aplica el método de inspección y vigilancia, cada ingreso de los técnicos a la empresa, una vez terminada las visitas de campo revisar sus ropas y al momento de ir al baño inspeccionarse detenidamente.

7.3.5 INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE HORMIGAS

Aspectos Generales

Las hormigas traen tanto beneficios como problemas a las actividades que realiza el hombre. Los formícidos son utilizados como alimento, como soluciones curativas para cerrar heridas, como controladores de plagas y como recolectoras de frutos necesarios para la vida humana.

Por otro lado, algunas especies llegan a tener picaduras dolorosas y venenosas que no llegan a matar a una persona pero sí a que tenga que recurrir a la atención médica. De igual forma, representan un problema para el desarrollo de las actividades doméstica suelen atacar casi todo alimento que no se cierre herméticamente y destruir el cableado interno de las instalaciones.

Como detectar su Presencia

- El signo más evidente de la existencia de esta plaga es la presencia de las obreras en los edificios o en las casas; no obstante, no se puede concluir que en tales sitios haya hechos sus nidos. Estas hormigas viajan a grandes distancias de sus nidos en busca de comida.

Técnicas de Control

- Detectar nido o grieta por donde entran, y sellarla con silicona.
- Es fundamental mantener limpio de restos de comida y suciedad.
- Evitar dejar restos de comida expuesta al aire en la cafetería.
- Limpiar cualquier recipiente, jarrón o botella que puedan tener residuos que se peguen, sobre todo si son restos de comida dulce.
- Vaciar a menudo la basura y mantenerla cerrada con una tapa hermética, especialmente en la época de verano.

Método de control elegido para la erradicación de Hormigas

Por la poca presencia de hormigas, debido que las actividades del laboratorio se recomienda usar el Raid Ant Gel, este se puede aplicar discretamente en grietas y ranuras de difícil accesos, luego de ingerir el gel, las hormigas vuelven a la colonia y transmiten el cebo a la reina y a las demás hormigas y de esta manera mata a toda la colonia. El gel continúa matando durante un mes y se lo puede usar en áreas sensibles como cafetería y baños.

Instrucción de aplicación

- Sólo para uso en interiores.
- Retira la tapa para abrir.
- Presiona suavemente para formar múltiples puntos de gel (de aproximadamente del tamaño de un guisante).

- Coloca el cebo cerca de los senderos de hormigas para que el cebo las atraiga, las hormigas se detengan y lleven el cebo a la colonia.
- Al finalizar, vuelve a colocar la tapa para prevenir que el gel se seque.
- Repite una vez por mes. Por posibles manchas o daños que pueda causar el producto se recomienda probarlo primero en zonas no visibles.
- No desperdicie producto.
- Evite el uso excesivo.
- Evite el contacto con la piel, ojos y ropa.
- Lave sus manos con agua y jabón después de aplicar el producto.
- Alerte a los miembros de su familia que ha aplicado insecticida.

Precauciones de uso

- Lávate las manos con agua y jabón después de utilizar el gel para hormigas.
- El producto contiene agua. No apliques sobre ningún equipo eléctrico ni dentro de ellos ya que puede existir riesgo de choque eléctrico.
- Veneno de peligrosa su ingestión, inhalación o absorción por la piel.
- No aplicar sobre los alimentos o superficies en contacto con los mismos, utensilios de la cafetería, plantas o acuarios.
- Mantener el producto en su envase original.
- Almacenar en lugar fresco y seco.
- No exponer a temperatura mayor a 50°C.
- Proteja los ojos durante la aplicación.
- Durante la aplicación evitar la presencia de personas.
- Guardar bajo llave.
- No vuelvas a usar o rellenar este envase.

Advertencias ambientales

- No eliminar en cursos o fuentes de agua.
- Si está vacío: colócalo en la basura o recíclalo, si esta opción estuviera disponible.
- Si está parcialmente lleno tratarlo como un residuo peligroso.
- Nunca viertas el producto sin usar en el drenaje.

7.3.6 Análisis de Mecanismos de Control

Tabla 2: Mecanismos de control usados en Ambitest Ltda.

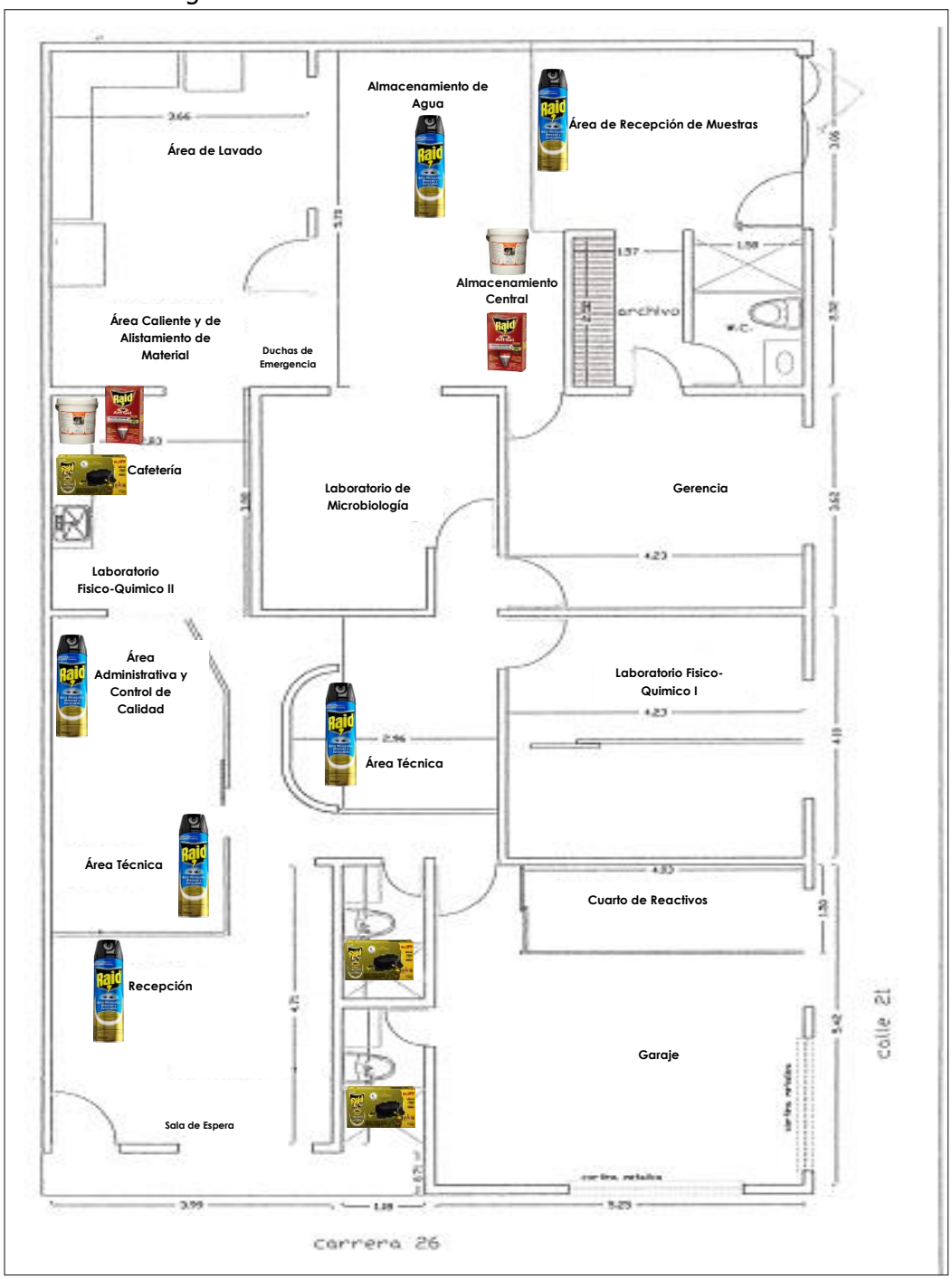
No	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO		LUGAR DE UBICACIÓN
1	Bromadiolona 0,005% Pellet Cebo a base de harina coloreada, extrusionado por vía seca, que le confiere una alta palatabilidad, y mejora la resistencia a la humedad de los cebos a base de cereal troceado. Características: ➢ Incorpora aromas y aditivos alimentarios para mejorar la atracción de los roedores. ➢ Bajo contenido de minerales. ➢ Disponible en bolsitas monodosis de 25 g. ➢ Versatil, económico y de ingestión única. ➢ Contiene Denatonium Benzoate para prevenir el riesgo de ingestión accidental. Aplicaciones: ➢ Colocar la monodosis en lugares estratégicos, donde se halla visto la presencia de estos roedores. Envase: Cubos de plástico de 10 kg.		Cafetería Almacenamiento central
2	Raid Cebos Cucarachicidas Características: ➢ Raid Cebos Matacucarachas las extermina por un tiempo aproximado de 3 meses sin dejar olor ni ensuciar. Aplicación:		

	➢ Colocarlo en lugares estratégicos.		
3	Raid Doble Acción Características: ➢ Además de matar de inmediato, previene que los insectos molesten durante horas gracias a la acción residual. Aplicación: ➢ Rocíe directamente sobre los insectos o al aire con un movimiento de barrido. Envase: ➢ Spray de 360 cm^3		Tanques Almacenamiento de Agua Área Administrativa y Control de Calidad Área Técnica Área de Recepción de Muestras
4	Inspección y vigilancia por parte de los técnicos de campo. Cada ingreso de los técnicos después de alguna salida a campo, revisar personalmente sus vestimentas y al momento de ir al baño inspeccionarse detenidamente.	No aplica	Técnicos de Campo Vehículo de Transporte
5	Raid Ant Gel Características: ➢ El gel continúa matando durante un mes y se lo puede usar en áreas sensibles como cafetería y baños. Aplicación: ➢ Coloca el cebo cerca de los senderos de hormigas para que el cebo las atraiga, las hormigas se detengan y lleven el cebo a la colonia.		Cafetería Almacenamiento Central

Fuente: Autor

7.3.7 Ubicación de Mecanismos

Imagen 2: Plano ubicación usos mecanismos de control



8. PLAN DE EDUCACIÓN SANITARIA

8.1 Terminología

EDUCACIÓN SANITARIA: Es un proceso dirigido a promover estilos de vida saludables (hábitos, costumbres, comportamientos) a partir de las necesidades específicas del individuo o comunidad. Desde este punto de vista, la educación sanitaria comprende un conjunto de actividades educativas desarrolladas en procesos formales e informales, que ejecutan permanentemente (educación continua) todos los actores, como parte de las actividades de la empresa.

CAPACITACIÓN: Poner a una persona en condiciones de hacer algo, mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje.

PRÁCTICAS DE HIGIENE: Conjunto de hábitos, costumbres y actitudes que se expresan mediante prácticas que promueven la salud y la higiene.
SALUD: La Organización Mundial de la Salud la define como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedades. La salud se define en base al equilibrio entre los seres humanos y los elementos que constituyen su ambiente, por ello cuando este equilibrio se altera de manera significativa se afecta la salud.

SANEAMIENTO: Conjunto de medidas para romper el ciclo de enfermedades; el saneamiento generalmente incluye disposición higiénica y adopción de comportamientos de higiene.

8.2 Enfermedades Trasmitidas por las Plagas

Una importante variedad de plagas puede transmitir enfermedades al hombre. El ejemplo más común son las ratas cuya capacidad infecciosa es de nivel crítico. Pero también muchas otras especies se encuentran en la misma condición. Los patógenos de las plagas pueden acceder al cuerpo humano por distintos caminos:

- Ingestión: los alimentos suelen ser el vehículo de infección por esta vía. A nivel urbano, la plaga más peligrosa es la cucaracha, que transmite bacterias resistentes a los ácidos digestivos, produciendo generalmente patologías de orden intestinal.

- Inhalación: diversas plagas producen virus que se hallan en el aire y luego de su inhalación vencen a los anticuerpos del organismo provocando enfermedades respiratorias. La más corriente es la gripe.

- Dermal o cutánea: patógenos de diversa peligrosidad pueden ingresar al sistema circulatorio a través de pequeños cortes o heridas, muchas de ellas provocadas por insectos.

- Ocular: los ojos son más susceptibles a patógenos cuando se los restriega. Habitualmente el ingreso de bacterias y virus se produce directamente desde las manos.

- Parasitaria: es la forma de transmisión que producen las plagas hematófagas. Las especies que se alimentan de sangre (ejemplo mosquitos, garrapatas, pulgas) suelen transmitir patógenos a través de sus aparatos bucales.

Tabla 3: Enfermedades más comunes relacionadas con plagas.

PLAGAS	ENFERMEDAD	DESCRIPCIÓN
Cucarachas	Asma	Las cucarachas fueron identificadas como transmisoras de alergias asociadas al asma. La fuente causante de la alergia se encuentra en el polvo de las instalaciones. Las vías de contagio pueden ser por inhalación de los alérgenos que residen enlaces en el cuerpo, la ingesta de alimentos está contaminada por las mismas, o bien por contacto al manipular o tocar las cucarachas.
Roedores	Hantavirus	El virus, que se encuentra en la orina, la saliva y los excrementos del animal, se mezcla con la atmósfera por medio del aire o polvo. Los síntomas iniciales son dolores musculares y fiebre. Sin embargo, el síntoma primario de la enfermedad del hantavirus es la dificultad de respirar que es causada por la acumulación de fluidos en los pulmones. Principalmente los trasmiten los ratones de campo.
	Leptospirosis	Se transmite por la orina de las ratas, también con la heces y orina de perros y vacas. El cuadro clínico que se presenta es similar a una gripe con fiebre alta, escalofríos, sudoración, dolores de cabeza, dolores musculares y en la región lumbar. En algunos casos se pasa a una segunda fase con mayor gravedad se le denomina enfermedad de Weil y sus síntomas son manifestaciones renales tales como niveles altos de proteínas y presencia de sangre en la orina, lesión hepática que se manifiesta por ictericia.

	Teníais	Infestación del tubo digestivo por tenías, gusanos planos. Cada vez más infrecuentes, al procesarse correctamente las carnes para alimentación. Las tenias producen millones de huevos diariamente, que son evacuados con las heces. Las ratas los propagan por las heces y por animales infectados ingeridos por mamíferos. Cuando el hombre come carne de animales con gusanos, poco cocinada, se infecta. En la mayoría de los casos la infestación es sin síntomas.
Zancudos	Fiebre Amarilla	La Fiebre Amarilla es una infección transmitida por mosquitos caracterizada por falla hepática, renal, miocárdica y hemorragias generalizadas con una alta tasa de letalidad. Es producida por el virus de la Fiebre Amarilla, perteneciente a la familia Flaviviridae.
	Dengue	El dengue es una infección proveniente del mosquito que en años recientes se ha convertido en una preocupación principal de salud pública internacional. En los últimos años se ha responsabilizado a esta plaga de la transmisión de los virus llamados chicunyuña y Zika, los cuales han causado enfermedades que ponen en riesgo la salud humana.
	Malaria	Es una enfermedad parasitaria que involucra fiebres altas, escalofríos, síntomas seudogripales y anemia.
Garrapatas	Ehrlichiosis humana	Son ocasionados por distintos organismos (Ehrlichia chaffeensis, Ehrlichia ewingii y Anaplasma), las infecciones que ocasionan tienen síntomas similares a los de la influenza.
Hormigas	Enfermedades infecciosas	Aunque no se les atribuye la transmisión de gérmenes causantes de enfermedades, pueden transmitir bacterias que pueden causar desde diarreas infecciosas hasta infecciones urinarias. De tanto deambular buscando alimento, las hormigas domésticas se pasean sin distinción por basureros, baños, almacenes, cocinas, dormitorios por lo que en sus patas quedan adheridos gérmenes que transmite de un lugar a otro pudiendo provocar enfermedades.

8.3 Habilidades de los trabajadores para brindar apoyo en el manejo integrado de plagas

Es importante que al implementar un sistema como el manejo integrado de plagas se cuente con todo el apoyo y colaboraciones de los empleados y altos mandos de la empresa, de esta forma el programa tiene el éxito esperado.

Para conseguir la información que se sintetiza anteriormente se utilizó como método de investigación, el apoyo de los empleados mediante la observación, el cual además de ser fundamental en todo proceso

de investigación, logra que se obtengan mayor número de resultado. La observación fue directa al objeto en estudio. Este tipo de investigación fue una opción correcta para el tipo de estudio debido a que se obtuvo información necesaria para comparar las técnicas de control de plagas.

Igualmente cumplir a cabalidad con cada una de las exigencias del programa para mantener el control de plagas en las instalaciones de la empresa.

8.4 Cronograma de Capacitación

Tabla 4: Cronograma de actividades de capacitación en Ambitest.

TEMA	METODOLOGÍA	FECHA	RESPONSABLE
Legislación ambiental y sanitaria vigente.	Charla directa dirigida a cada uno de los funcionarios.	Enero del 2016	Comité de Gestión Ambiental
Que son las plagas y cuáles son las más conocidas.		Febrero del 2016	
Que es el manejo integrado de plagas y su importancia.		Marzo del 2016	
Biologías de las plagas: hábitos, el ciclo de vida y reproducción, las necesidades y aversiones de la plaga.		Abril del 2016	
Hábitos de alimentación y rutas de entrada.		Mayo del 2016	
Como realizar un diagnóstico para determinar la ubicación de las trampas para las plagas.		Junio del 2016	
Parámetros específicos en la aplicación de los productos para el control químico.		Julio 2016	
Intoxicación por plaguicidas.		Agosto del 2016	
Manejo adecuado del equipo de protección personal.		Septiembre del 2016	

*Para el registro de asistencia a cada una de las capacitaciones que se realicen, se debe diligenciar el "Formato Asistencia a Capacitaciones", Código: FG-GP004.

9. PLAN DE CONTINGENCIA

El propósito del plan es promover la protección del ambiente y la seguridad del personal asociado y terceros relacionados con la actividad de la empresa, todo el personal asociado deberá examinar y cumplir con los procedimientos contenidos en el mismo. Las contingencias están referidas a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente por situaciones no previsibles, de origen natural o por acción del hombre, que están en directa relación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área y de la misma actividad que se desarrolla. Para fines del presente programa es necesario contar con el equipo de protección, como materiales y utensilios para actuar ante la presencia de algún accidente.

9.1 Ruptura o derrame de sustancias

- Disponga de los elementos de protección individual al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
    - Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada.
    - Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
    - Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de la sustancias química involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua cuando sea prudente

9.2 En caso de incendios

- Comuníquese a la línea de Emergencias.

- No deje trapos impregnados de grasa o aceite en el laboratorio, esto puede causar un incendio.
- Revise periódicamente el perfecto estado de los extintores.
- Un conato de incendio, a menudo puede ser sofocado arrojando un trapo húmedo sobre él. Adicionalmente, tenga en cuenta cerrar las llaves de gas, retirar las sustancias volátiles que se encuentren cerca para evitar la propagación del incendio.

- Si se produce un incendio tenga en cuenta:
    - Retire los productos químicos inflamables (Ej. Frascos o tubos con éter, alcohol, etc.) que estén cerca del fuego y los objetos que sirvan de combustible al fuego, en la medida de sus posibilidades.
    - Si usted ha sido capacitado en el uso de extintores y la intervención no entraña peligro, ubíquese entre el fuego y la salida de escape (por ejemplo, la puerta) e intente extinguir el fuego desde su posición, pero se debe asegurar que se puede salir del área.
    - Escoja el extintor según el tipo de fuego generado (solo para conatos).
    - Si no sabe usar el extintor, cierre puertas y ventanas (si la magnitud del fuego lo permite) y desaloje la zona.
    - Si la magnitud del fuego ha pasado de la etapa incipiente, evacue todas las personas del laboratorio de forma ordenada (sin correr).

Como fuentes de información se utilizaron revistas, publicaciones periódicas, manuales estudios de aplicación de MIP en industrias homologas de otros países, registros y formatos. Todas estas fuentes fueron necesarias para el desarrollo de conceptos y de la investigación.

10. DOCUMENTOS ASOCIADOS

- GTCA003 Plan de limpieza y desinfección
- FG-GP004 Formato asistencia a capacitaciones
- FT-CA010 Formato control de registro de fumigación

11. BIBLIOGRAFIA

Administración Nacional de Educación Pública. Consejo Directivo Central. Gerencia General de Planeamiento y Gestión Educativa. Gerencia de Programas Especiales. Programa de Educación para la Salud. Control de Plagas y manejo de desechos. Obtenido de la red mundial el día 10 de marzo de 2008. http://www.uruguayeduca.edu.uy

El control de plagas en ambientes urbanos: criterios básicos para un diseño racional de los programas de control. Vol. 81 N. 1. Madrid. Enero – Febrero 2007. Revista Española de Salud Pública
Guías Ambientales para el subsector de plaguicidas. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) – ANDI. 1ª edición. Colombia, 2003.

Guía Científica de Truman para Operaciones de Control de Plagas. Bennett, G.W., Owens, J. M., Corrigan, R. M. Cuarta Edición. 1996.

12. APROBACIONES

Elaborado por:Jelitze Niño Reyes Cargo: Pasante de Ingeniería Firma: _____	**Revisado por:** Tatiana Ayala Cargo: Coordinadora de Calidad Firma:_____	**Aprobado por**: Edwin Miranda Cargo: Gerente Firma: _____
Fecha: 2016/02/10	Fecha: 2016/02/10	Fecha: 2016/02/10

13. CONTROL DE CAMBIOS

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA (aa/mm/dd)
00	Elaboración del documento y emisión inicial.	2016/02/10