

**IMPLEMENTACION DE LOS PLANES DE SANEAMIENTO BASICO EN
GRANJAS DE ALIMENTOS FRIKO S.A. CALDAS (ANTIOQUIA)**

ARLEYCAMILO HERNANDEZ CEBALLOS

CORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA

FACULTAD DE INGENIERIAS

INGENIRIA AMBIENTAL

CALDAS - ANTIOQUIA

2009

**IMPLEMENTACION DE LOS PLANES DE SANEAMIENTO BASICO EN
GRANJAS DE ALIMENTOS FRIKO S.A. CALDAS (ANTIOQUIA)**

ARLEY CAMILO HERNANDEZ CEBALLOS

Informe de práctica para optar el título de ingeniería ambiental

ASESOR

SANTIAGO VELEZ

INGENIERO AMBIENTAL

CORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA

FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERIA AMBIENTAL

CALDAS - ANTIOQUIA

2009

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Caldas, 08 de Julio de 2009

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	7
1. OBJETIVOS	8
1.1 OBJETIVOS GENERALES	8
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
2. JUSTIFICACIÓN	9
3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	10
3.1 RESEÑA HISTÓRICA	10
3.2 NUESTRA EMPRESA	12
3.3 MISIÓN	12
3.4 VISIÓN	12
3.5 POLÍTICA DE CALIDAD	13
4. MARCO LEGAL	14
4.1 MARCO LEGAL INSTITUCIONAL (CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA)	14
4.2 MARCO LEGAL AMBIENTAL Y DE BIOSEGURIDAD	14
5. MARCO TEÓRICO	16
5.1 SANEAMIENTO BÁSICO	16
5.2 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	16
5.3 AGUAS	17
5.4 RESIDUOS	19
5.4.1 Clasificación de los residuos	19
5.4.2 Gestión ambiental de los residuos	20
5.5 CONTROL DE PLAGAS	21
5.5.1 Prevención y control de roedores	22
5.5.2 Características de los roedores	23

5.5.3	Técnicas para el control de roedores	24
6.	ACTIVIDADES REALIZADAS	25
6.1	ACTIVIDAD 1: VISITA A GRANJAS PARA REALIZAR LA TOMA DE INFORMACIÓN Y EL DIAGNOSTICO AMBIENTAL	25
6.2	ACTIVIDAD 2: REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO EN GRANJA	25
6.3	ACTIVIDAD 3: REALIZACIÓN DE LOS INDICADORES DE CONSUMO DE AGUA Y GENERACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE EN LAS GRANJAS	26
6.4	ACTIVIDAD 4: PROYECTO PARA LA NEUTRALIZACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DEL AGUA AMONIACAL	27
7.	CONCLUSIONES	28
	BIBLIOGRAFÍA	29

TABLA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Ficha técnica visitas a granjas	30
Anexo B. planilla de procedimiento para la ejecución de plan de saneamiento en granja	32

INTRODUCCIÓN

El Saneamiento Básico es el mejoramiento y la preservación de las condiciones sanitarias óptimas de: Fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano, Disposición sanitaria de excrementos y orina, Mejoramiento de las condiciones sanitarias y limpieza de la vivienda, Manejo sanitario de los residuos sólidos y Control de la fauna nociva, como ratas, cucarachas, pulgas, etc.

La empresa Alimentos FRIKO S.A consiente de la implementación de saneamiento básico en las granjas, se propuso a trabajar en soluciones aplicadas desde el punto de vista de la gestión ambiental la cual pretende generar e implementar un conjunto de acciones que permiten establecer los efectos que están ocasionando sus proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.

Con los planes de saneamiento básico en las granjas se pretende dar un cumplimiento a la normatividad vigente en área ambiental y lograr declarar las granjas bioseguras en cumplimiento de la normatividad ICA.

En este informe se enfoca en la manera y la preparación de cada una de las granjas a través del sistema de calidad que tiene la empresa para por medio de un documento controlado logre tener un plan de saneamiento básico en cual se describan todas los sistemas de tratamiento y las actividades relacionadas con el manejo de agua potable, agua residual, residuos sólidos y control de plagas.

Para ejecutar los planes de saneamiento básico en las granjas lo primero que se realizo fue una visita a cada una de las granjas en donde se realizo un diagnostico ambiental que determinaba si cumplía con los requisitos para realizar el procedimiento de saneamiento básico en granja y si no se determinaba que le falta y se informaba para qué se tomaran medidas al respecto.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVOS GENERALES

- Elaborar, divulgar, distribuir y auditar los planes de saneamiento básico en las granjas relacionadas con Alimentos Friko S.A. con el fin de dar cumplimiento a la Resolución ICA No.3283 de 2008, el Decreto 1594 de 1984, el Decreto 1575 de 2007, el Decreto 2115 de 2007 y el Decreto 4741 de 2005.
- Realizar los indicadores de consumo de agua, generación de material reciclable en las granjas relacionadas con Alimentos Friko S.A.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una revisión bibliográfica para tener conocimiento y dominio de la resolución ICA No. 3283 de 2008 y el sistema de calidad que maneja la empresa.
- Visitar las granjas para saber el estado en que se encuentran y poder recolectar la información para realizar los planes de saneamiento en estas.
- Capacitar el personal de la Granjas sobre el manejo de residuos sólidos, actividades relacionadas con el manejo de las plantas de potabilización y agua residual, manejo de plagas y manejo y disposición de la mortalidad, con el fin de crear una educación ambiental.

2. JUSTIFICACIÓN

En mundo cambiante donde la gestión ambiental está tomando un valor importante dentro de las empresas y donde el sector publico por medio de normas y leyes exige más al sector privado llevándolo a evolucionar en tecnología y en procesos de producción y que estos a su vez sean más limpios y amigables con el medio ambiente, donde ya se mira con otra perspectiva y se da más importancia a los temas ambientales nace o surge la necesidad de buscar soluciones que permitan mejorar los niveles de eficiencia y mitiguen los impactos en las industrias.

El sector alimenticio es uno de los sectores que exige más trabajo y control ambiental en todos y cada uno de sus procesos industriales por esta razón es importante apoyarse en una tecnología avanzada y procesos de investigación y desarrollo que permitan ofrecer salud, nutrición, frescura y sabor en sus productos.

La influenza aviar es una enfermedad exótica para el país, por la cual es necesario que se implementen las medidas de bioseguridad en las granjas avícolas, para evitar la presentación de estas que tienen repercusiones en el comercio internacional de animales y sus productos; como unas de las consideraciones y razones importantes el instituto colombiano agropecuario ICA saca la resolución No. 3283 del 22 de Septiembre del 2008 por el cual se norman las medidas de bioseguridad de la granjas avícolas comerciales y granjas de autoconsumo en el territorio nacional.

En cumplimiento de esta resolución se creó una idea de implementar en todas las granjas avícolas relacionadas con alimentos Friko S.A. un plan de saneamiento que incluye suministro de agua potable, manejo de vertimientos, manejo de residuos sólidos, control de plagas y disposición de la mortalidad.

3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

3.1 RESEÑA HISTÓRICA

ALIMENTOS FRIKO S.A, es una empresa Antioqueña que nació en una sociedad el 9 de marzo de 1979 con una planta de personal que conformaban tres operarios, un conductor un administrador. Se compraba pollo en pie se despresaba y se vendía despresado lo cual era una innovación. Debido a una ruptura de la sociedad dueña la empresa suspendió actividades durante tres meses y reanudo actividades con nuevo socio, fue creciendo hasta industrializar el proceso e incrementar la comercialización del pollo.

El aumento en las ventas fue tan significativo que fue necesaria la adquisición de granjas para autoabastecer la demanda, la primera granja se adquirió en la vereda la miel, donde actualmente se encuentra ubicada la Planta Principal de procesamiento, el Centro Administrativo, Centro de Distribución y División Técnica.

En 1984 el señor HECTOR CANCINO, conjuntamente con otros socios constituyen la empresa INPAVES para el procesamiento del pollo de INVERAGRO (compañía dedicada al levante y engorde de pollos) y de terceros.

En 1986 inicio una actividad en la cual es pionera, desarrollo e industrializo la producción de las Carnes Frías. Esto coloca a la empresa ALIMENTOS FRIKO a la vanguardia en la línea de Pollo Despessado, Carnes Frías y Embutidos a base de pollo

En 1989 INPAVES e INVERAGRO, se integran buscando un objetivo común en cuanto a la producción, comercialización, de pollos en la marca RICAPRESA ya posesionada en el mercado

En 1990 ingresan AGROPECUARIA LOS ALPES y CONTEGRAL como socios de la compañía y se reestructuran los objetivos de las 2 empresas dedicándose

INPAVES al procesamiento y comercialización e INVERAGRO al levante y engorde del pollo en granjas, transformándose las dos empresas en Sociedades Anónimas.

El 28 de octubre de 1995 se inicia el proceso de fusión de FRIKO, RICAPRESA E INVERAGRO, cuyo objetivo consideran que un mayor tamaño de empresa permite, además de la economía de escala de la unificación de procesos productivos y de menores costos de administración, con mayor posibilidad de crecimiento y de competitividad.

En 1996 ALIMENTOS FRIKO, recibe la asesoría de una empresa Mexicana llamada LONDON CONSULTING GROUP, con el objetivo de orientar las nuevas políticas de mejora de la recién fusionada empresa.

Entre 1999 y 2001 se logra la apertura de centros de distribución en otras ciudades como Bogotá y Cali y centros regionales como Rionegro, modernización de la flota de transporte, construcción y puesta en marcha de la nueva planta de proceso de Carnes Frías y Embutidos de Pollo y Cerdo, posesionando la marca LORENZANO en el mercado.

En julio de 2001 se obtiene la más importante de las certificaciones de sistema de gestión de la calidad ISO 9001 versión 2000 y HACCP (sistema de calidad que garantiza la inocuidad de los alimentos), otorgada por el organismo certificador SGS.

Logrando un gran triunfo que marque la diferencia y sea una herramienta competitiva para llevar la compañía a obtener la rentabilidad y crecimientos deseados, lo cual abrirá las puertas en el mercado nacional e internacional.

En el 2004 inicia el compromiso de fusión mediante el cual ALIMENTOS FRIKO S.A, absorbe a INVERAGRO S.A, la cual se disuelve sin liquidarse, para fortalecimiento de la organización.

3.2 NUESTRA EMPRESA

Alimentos Friko S.A es una compañía que se proyecta como una de las más competitivas del sector alimenticio Colombiano.

Somos una compañía joven, dinámica, con gran proyección y futuro. Desde sus inicios en el año de 1979 ha estado vinculada a la producción y procesamiento de pollo y carnes frías de pollo.

Alimentos Friko S.A. está localizada en el municipio de Caldas, al sur del Valle de Aburrá, actualmente cuenta con lo último en tecnología desde la incubación, el levante del pollo, el sacrificio, el empaque final y la distribución hasta el consumidor final.

3.3 MISIÓN

Alimentos Friko S.A. es una empresa del sector de alimentos dedicada a ofrecer salud, nutrición, frescura y sabor en sus productos, apoyándose en una tecnología avanzada y procesos de investigación y desarrollo, encaminados a lograr rentabilidad y crecimiento.

Estamos comprometidos con nuestros accionistas, proveedores y clientes e igualmente con la comunidad, ofreciendo nuevas y dignas posibilidades de empleo y conservación del medio ambiente.

3.4 VISIÓN

Seremos una compañía productora y comercializadora de alimentos aptos para el consumo humano, con cubrimiento nacional e internacional, a través de un

sistema de distribución que nos permitirá obtener el reconocimiento del cliente como la mejor empresa de calidad en productos y servicios.

Apoyados en un recurso humano comprometido, calificado, motivado y con la mejor tecnología para cumplir con las normas legales, fiscales y ambientales vigentes.

3.5 POLÍTICA DE CALIDAD

El recurso humano y la tecnología de Alimentos Friko S.A. Están orientados a entregar a sus clientes un producto conforme, competitivo y apto para su consumo, a través de un sistema de calidad que garantice su eficacia y el mejoramiento continuo.

- Conforme: Cumplimiento de especificaciones del producto con relación a los requerimientos acordados con el cliente.
- Competitivo: Que el producto puede llegar a todos los estratos mediante la utilización efectiva de los recursos.
- Apto: Que cumpla con todas las normas legales de seguridad del producto.
- Eficacia: Grado en que se cumple con los objetivos y requisitos del producto
- Mejoramiento continuo: Forma de incrementar el nivel de satisfacción de los clientes

4. MARCO LEGAL

4.1 MARCO LEGAL INSTITUCIONAL (CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA)

ACTA 518 CONSEJO ACADÉMICO Resolución CA-356 05 de junio de 2008 Por la cual se expide el Reglamento para el Trabajo de Grado en programas de pregrado de la Corporación Universitaria Lasallista

4.2 MARCO LEGAL AMBIENTAL Y DE BIOSEGURIDAD

RESOLUCION 3283 DE 22 DE SEPTIEMBRE DE 2008 Diario Oficial No. 47.122 de 24 de septiembre de 2008 Instituto Colombiano Agropecuario, ICA Por la cual se establecen las medidas básicas de Bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales en el país.

DECRETO 1594 DEL 26 DE JUNIO DE 1984. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título 1 de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la parte III - Libro I - del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a Usos del Agua y Residuos Líquidos.

DECRETO 1575 DE 2007. Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano.

RESOLUCIÓN NUMERO 2115 DEL 22 DE JULIO DE 2007, Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

DECRETO NÚMERO 4741 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2005 'Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral

5. MARCO TEÓRICO

5.1 SANEAMIENTO BÁSICO

La Estrategia de Saneamiento Básico permite conocer las alternativas más comunes para la identificación y solución de los problemas de saneamiento en las comunidades rurales de difícil acceso, ya que esto condiciona un manejo inadecuado de agua y alimento y una disposición incorrecta de los residuos sólidos y excretas.

Atención en el saneamiento Básico significa trabajar en la conservación de la salud de la población y juega un papel importante en la prevención de las enfermedades diarreicas cuyo origen está vinculado con deficiencias en la limpieza de las comunidades.

Saneamiento Básico es el mejoramiento y la preservación de las condiciones sanitarias óptimas de:

- Fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano.
- Disposición sanitaria de excrementos y orina, ya sean en letrinas o baños.
- Manejo sanitario de los residuos sólidos, conocidos como basura.
- Control de la fauna nociva, como ratas, cucarachas, pulgas, etc.
- Mejoramiento de las condiciones sanitarias y limpieza de la vivienda.

5.2 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Un plan de manejo ambiental (PMA), es el conjunto de obras o actividades que se formulan e implementan para atender los impactos ambientales y es la forma como se conecta la EIA, que es un ejercicio teórico, prospectivo y básicamente de trabajo de oficina o gabinete, con la implementación o construcción del proyecto.

Es decir, el PMA es la parte de la EIA que se materializa mediante ejecución de una serie de acciones que se proponen para el manejo de los impactos ambientales.

Por eso, el PMA debe ser un documento técnico de muy buena calidad y con un buen nivel de detalle, evitando que sea sólo un catálogo de buenas intenciones.

La propuesta de un Plan de Manejo Ambiental de cualquier proyecto, obra o actividad deberá contener lo siguiente:

- Las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales negativos que pueda ocasionar el proyecto, obra o actividad en el medio ambiente y/o a las comunidades durante las fases de construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación del proyecto obra o actividad;
- El programa de monitoreo del proyecto, obra o actividad con el fin de verificar el cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales durante la implementación del Plan de Manejo Ambiental, y verificar el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental establecidos en las normas vigentes. Asimismo, evaluar mediante indicadores el desempeño ambiental previsto del proyecto, obra o actividad, la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo ambiental adoptadas y la pertinencia de las medidas correctivas necesarias y aplicables a cada caso en particular;
- El plan de contingencia el cual contendrá las medidas de prevención y atención de las emergencias que se puedan ocasionar durante la vida del proyecto, obra o actividad.
- Los costos proyectados del Plan de Manejo en relación con el costo total del proyecto obra o actividad y cronograma de ejecución del Plan de Manejo.

5.3 AGUAS

El agua es un elemento clave en el medio ambiente. Cualquiera que sea la clasificación o división en que abordemos el medio ambiente, ya sea refiriéndonos

al medio (agua, atmósfera, suelo) o desde el punto de vista de recursos (materias primas, energía, agua), el agua está siempre presente. Además, siendo esencial como recurso, no sólo para la vida sino también para el desarrollo económico, el líquido elemento se está convirtiendo, en el mundo en un elemento clave y generador de debates y, no podemos negarlo, de conflictos.

La gestión del agua, al igual que la de otros recursos naturales, se encuentra en crisis. De hecho en un período relativamente reciente, de no más de 20 a 30 años, la organización del hombre para manejar el ambiente se ha visto sobrepasada por el incremento exponencial de las demandas que se ejercen sobre los recursos naturales, siendo el agua uno de los más exigidos y afectados.

No cabe duda de que el agua y el desarrollo, a nivel regional y mundial singularmente, tienen una estrecha interrelación, de modo que no es posible asegurar un desarrollo sin agua, pero a su vez el desarrollo conlleva, indefectiblemente mayores necesidades de agua. Así, es evidente que el agua, además del valor primordial de sustento de la vida, adquiere un valor económico, intrínseco en sí mismo, pero tanto más importante cuando para asegurar su disponibilidad, suficiencia y calidad son precisas cuantiosas inversiones en infraestructuras y elevados costes de tratamiento y gestión.

No es de extrañar, pues, que la gestión del recurso adquiera, cada vez más, una importancia capital, no sólo desde el punto de vista medioambiental ; Las diferentes estrategias para optimizar esa gestión y la aparición y resolución de los conflictos que entre las partes interesadas generan, o pueden generar, la aplicación de las mismas, configuran el marco en el que se produce el debate, cada vez más y más profundo, en torno al agua a nivel mundial ya que cabe recordar aquí nuevamente que más de mil millones de personas de este planeta no disponen de agua potable de manera habitual y más de dos mil millones no están conectadas a ningún sistema de saneamiento.

Es por tanto un reto mundial conseguir el equilibrio entre las necesidades y la disponibilidad del recurso, en definitiva, la sostenibilidad en el uso de los recursos hídricos, la utilización de los mismos, continentales o marítimos, superficiales o

subterráneos, que permita asegurar a las generaciones futuras, al menos, los mismos niveles cualitativos y cuantitativos que en la actualidad.

Debemos así mismo ser capaces de satisfacer los cambios que en la demanda puedan producirse sin que ello signifique una degradación significativa en los sistemas biológicos soportados por los mismos.

5.4 RESIDUOS

Residuos sólidos: Objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales y de servicios que es **SUSCEPTIBLE DE SER APROVECHADO O TRANSFORMADO** en un bien con valor económico. Desde el punto de vista legislativo lo más complicado respecto a la gestión de residuos, es que se trata intrínsecamente de un término subjetivo, que depende del punto de vista de los actores involucrados.

Residuos especiales. Son aquellos residuos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio.

Residuos peligrosos: La calidad de peligroso es conferida a un residuo o desecho que exhiba características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas y radiactivas.

5.4.1 Clasificación de los residuos

Residuo orgánico: Es toda materia viva que procede de los seres vivos. Conformado por compuestos químicos basados principalmente en el elemento carbono. Residuos de jardín, restos de alimentos, madera, residuos de animales como estiércol, etc.

Residuo inorgánico: Son sustancias inertes no sujetas a degradación. Se les conoce como sustancias minerales (arena, grava, sales minerales, entre otros).

Residuo reciclable: Son materiales que todavía tienen propiedades físicas o químicas útiles después de servir a su propósito original, y que por lo tanto pueden ser reutilizados o convertidos en materia prima para la fabricación de nuevos productos. Ejemplos: papel, plástico, vidrio, etc.

Residuo no reciclable: Por estar contaminados o por sus propiedades no son aptos para un proceso de reciclaje que garantice su uso para nuevos productos. Ejemplos: papel contaminado, icopor.

5.4.2 Gestión ambiental de los residuos

Existen una serie de conceptos sobre la gestión de residuos, los cuales son conocidos como las 3Rs: (Reducir, Reutilizar, Reciclar) clasifica la estrategia del tratamiento del residuo acorde con su conveniencia. Esta jerarquía ha tomado muchas formas desde la pasada década, pero el concepto básico se ha mantenido: estrategias para reducir los residuos.

El objetivo de la jerarquía del residuo es conseguir el máximo beneficio práctico de los productos y en generar la mínima cantidad posible de residuos.

La reducción desde el origen implica un esfuerzo para reducir los residuos peligrosos y otros materiales modificando la producción industrial. Los métodos para la reducción desde el origen implican cambios en la tecnología de fabricación, entradas de materia prima, y la formulación del producto. A veces, el término "prevención de la contaminación" puede referirse a la reducción desde el origen.

La reutilización es una idea relativamente reciente en la gestión de residuos esta se aplica para tratar el material de desecho como un recurso para ser explotado,

en vez de simplemente como un problema que hay eliminar. Hay un número de métodos diferentes por los cuales los recursos pueden ser extraídos desde residuos.

El reciclaje significa recuperar para otro uso un material que de otra manera sería considerado un desecho. El significado popular de 'reciclaje' en la mayor parte de países desarrollados ha venido refiriéndose al almacenaje y reutilización de artículos desechables de uso diario. Estos son recogidos y clasificados en grupos comunes, de modo que las materias primas de estos artículos puedan ser usadas otra vez (reciclado).

5.5 CONTROL DE PLAGAS

El desarrollo de la humanidad ha implicado una profunda transformación del medio ambiente y de los ecosistemas primarios.

Los progresivos cambios ocurridos en los ecosistemas primarios tuvieron trascendencia sobre la dinámica de las especies (hoy plagas) que en la actualidad viven cerca del hombre.

La elevada densidad de la población humana, el crecimiento acelerado del medio urbano, con carencias significativas en materia de desechos y aguas residuales, así como la abundancia de alimentos en los núcleos urbanos y la protección que encontraban ciertas especies en el entorno humano (viviendas) propiciaron la infestación y proliferación de los núcleos humanos, por especies trasmisoras de enfermedades o que causaron daños al entorno.

- Plaga: una especie se considera como plaga, cuando se encuentra en una proporción o densidad que puede llegar a dañar o constituir una amenaza para el hombre o su bienestar.

- Plaga urbana: las plagas urbanas son aquellas especies implicadas en la transferencia de enfermedades infecciosas para el hombre y en el daño o deterioro del hábitat y del bienestar humano.
- Infestación: refiere el número de individuos de una especie considerada como nociva en un determinado lugar.
- Vector: desde el punto de vista de salud pública, vector es el vehículo de un agente etiológico (bacteria, virus, etc.).

Por las razones anteriormente apuntadas, el hombre ha sentido la necesidad de eliminar o al menos, controlar las plagas, a fin de minimizar el daño que estas le causaban desde épocas remotas.

5.5.1 Prevención y control de roedores

Con excepción del hombre, los roedores (Orden Rodentia) son los mamíferos mas abundantes sobre la tierra, registrándose cerca de 2000 especies de roedores dispersas en los cinco continentes, cuyo 10% tienen importancia ya que se han constituido en un preocupante problema en todas las actividades humanas, pues afectan su economía, compiten por sus alimentos y deterioran su salud y la de los animales domésticos.

Los roedores ocasionan daños a mercancías deterioran instalaciones, contaminan alimentos y transportan variedad de microorganismos, convirtiéndose en reservorios y agentes transmisores (vectores) de numerosas enfermedades.

Las especies dañinas más importantes reciben en conjunto el nombre de roedores domésticos, porque comparten los alimentos y las edificaciones del hombre, siendo las especies más frecuentes: La Rata de Noruega o Rata de Alcantarilla (*Rattus norvegicus*), especie excavadora cuyo hábitat son los sistemas de desagüe y la vegetación circundante a las edificaciones; La Rata de los Techos (*Rattus rattus*), especie trepadora cuyo hábitat son las partes altas de las edificaciones y los cultivos arbustivos; y el Ratón casero o Ratón domestico (*Mus musculus*), escurridizo mamífero que vive dentro de las viviendas y bodegas.

El contexto moderno de todo programa de control de roedores plaga está concebido como “Manejo Integral de Roedores”, que consiste en la combinación de acciones que buscan eliminar con eficiencia y seguridad la población de roedores y crear un medio ambiente difícil para el ingreso, instalación y proliferación de nuevas colonias de roedores.

A través de la historia se registra el uso de Raticidas agudos, productos cuyas limitaciones técnicas y de seguridad hicieron difícil su utilización, dando paso en los años 50 al uso de las sustancias anticoagulantes en principio de dosis acumulativas, surgiendo en los setenta el grupo de los anticoagulantes de segunda generación, sustancias capaces de inhibir la coagulación sanguínea y ocasionar la muerte de los roedores con una sola toma, simplificando las desratizaciones a una aplicación.

5.5.2 Características de los roedores

La familia de los roedores cuenta con un gran número de especies, unas 1130 especies en 261 géneros, ocupando todo tipo de ambiente, exceptuando los polos, mostrando más abundancia en regiones subtropicales y tropicales. Se les agrupa bajo la designación común de ratas y ratones, cuyo origen está en el viejo mundo; algunos de ellos viven asociados con el hombre desde áreas aisladas hasta las más grandes urbes.

Los roedores poseen un metabolismo elevadísimo, por lo tanto, requieren consumir por cada kilogramo de peso vivo, diez veces más comida que el hombre.

Son de hábitos preferentemente nocturnos, motivo por el cual han especializado extraordinariamente los sentidos del olfato, oído y tacto, que son los que guían su actividad defensiva y de localización de alimentos, dependiendo en menor grado de la vista.

Las ratas y ratones se distribuyen ampliamente y tienden a aumentar en número en ciertos ambientes. La distribución de las poblaciones depende en parte de los recursos ambientales para proveerse de alimento, agua y refugio, pudiendo estos limitar el tamaño de la población. Si existen menos recursos a disposición de los roedores, menores serán las probabilidades que aumenten a números excesivos.

5.5.3 Técnicas para el control de roedores

La tecnología actual proporciona una variedad de opciones para controlar a los roedores en el exterior e interior de las instalaciones, tales como:

Trampas engomadas: Son una herramienta versátil para ciertas áreas, sin embargo, se reduce mucho su uso en áreas sucias o mojadas, cuando el roedor cubre su cuerpo con polvo, grasa o agua y pasará por las trampas sin ser atrapado.

Estaciones raticidas: Tienen las siguientes ventajas:

- Reducen la posibilidad de que las personas o animales que no son un objetivo para el control, tengan contacto con los rodenticidas.
- Algunas cuentan con registro de la Agencia de Protección Animal que solicitan en auditorías sanitarias a las empresas procesadoras de alimentos.
- Protegen los rodenticidas de los efectos del ambiente, al permitir que el producto siga siendo atractivo a los roedores por más tiempo.
- Inducen a los roedores a alimentarse dentro de un refugio seguro y oscuro para comer.
- Reducen la posibilidad de derramamientos.
- Se puede llevar un registro del número de estaciones y consumo por parte de los roedores, de igual forma el tipo de formulación.
- Dan la oportunidad de controlar el nivel de actividad, basándose en el consumo y colocándolas en sitios más activos.
- Se colocan a lo largo del perímetro exterior de la instalación, para evitar ingresos al área tratada por parte de los roedores de áreas colindantes.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 ACTIVIDAD 1: VISITA A GRANJAS PARA REALIZAR LA TOMA DE INFORMACIÓN Y EL DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Para obtener la información necesaria y realizar los planes de saneamiento se realizo una visita a cada una de las granjas que trabajan para Alimentos FRIKO S.A.

Se visitaron todas las 39 al servicio de alimentos FRIKO S.A. en las cuales se realizaba una visita en compañía del administrador de la granja y se miraban si la granja cumplía con todos los aspectos ambientales para poder realizar el procedimiento para la ejecución del plan de saneamiento básico en granja. Para esta vista se diligenciaba los datos recogidos en campo en un formato llamado FICHA TÉCNICA VISITAS A GRANJAS (ver anexo A).

En caso de que la granja no cumplía con los aspectos ambientales para realizar el procedimiento para la ejecución de plan de saneamiento en granja se informaba al jefe de gestión ambiental sobre los problemas que tenia la granja para tomar soluciones al respecto.

6.2 ACTIVIDAD 2: REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO EN GRANJA

Después de realizadas las visitas a granjas se procedía a realizar el documento PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO EN GRANJA (ver anexo B) con todas las especificaciones técnicas ambientales que se exigen en la normatividad ambiental y las normas de calidad ISO 9001 de la compañía.

Una vez aprobado el documento por jefe de calidad de la empresa se procedía hacer el proceso de difusión y distribución en el cual se le daba a conocer la existencia del documento en las granjas y a todo el personal que tenía que ver de una u otra forma con las granjas.

Después de realizar el proceso de distribución y difusión del PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO GRANJA se realizaba la distribución de las canecas para el manejo de residuos sólidos en las granjas.

6.3 ACTIVIDAD 3: REALIZACIÓN DE LOS INDICADORES DE CONSUMO DE AGUA Y GENERACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE EN LAS GRANJAS.

En 6 de las granjas al servicio de alimentos FRIKO S.A. cuentan con contadores de agua de los cuales se lleva un registro diario del consumo de agua.

Todas las semanas se llamaba a los administradores de estas granjas para que suministraran el consumo de agua semanal y la cantidad de aves vivas al final de la semana, para ingresar los datos a una tabla de Excel donde se calculaba la cantidad de agua consumida por aves en un día

El carro encargado de llevar los insumos a las granjas recogía todo el material reciclable y los lleva al centro de acopio de material reciclable de la planta el cual cada mes era comercializado y se registraban las cantidades de material comercializado mensual.

Cada mes después de tener el consumo de agua de aves por día y la cantidad de material reciclable se realizaba una presentación en power point donde se hacía un análisis al consumo de agua en cada granja y la cantidad de material reciclable de todas las granjas.

6.4 ACTIVIDAD 4: PROYECTO PARA LA NEUTRALIZACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DEL AGUA AMONIACAL

El agua amoniacal se genera como un residuo proveniente del sistema de congelación MYCOM; las fuentes de generación de este residuo son el drenaje de los gases no condensables del sistema y la despresurización del sistema para realizar trabajos de mantenimiento, generando amoniaco gaseoso el cual se conduce a una caneca llena de agua en la cual el amoniaco gaseoso por sus propiedades fisicoquímicas se solubiliza en el agua, generando el residuo.

El agua amoniacal generada es una base con un PH por encima de 12 que reacciona fuertemente con oxidantes: fuertes, halógenos. Ácidos: clorhídrico, nítrico y sulfúrico.

Para la disposición final del agua amoniacal se pensó en un proceso de neutralización en el cual esta agua pueda ser reutilizada.

Por sus condiciones fisicoquímicas la forma de neutralización del agua amoniacal que se determinó fue adicionando ácido sulfúrico al agua amoniacal creando una sustancia incolora sin gases tóxicos compuesta de sulfato de amonio y agua la cual seguidamente es sometida a un proceso de calentamiento donde se evapora el agua y queda el sulfato de amonio en forma sólida, el cual puede ser utilizado para abonar suelos y plantas por sus altos contenidos de nutrientes.

7. CONCLUSIONES

La gestión ambiental es un proceso que se realiza mediante la concientización, la disposición y conciencia ambiental.

Se logro implementar, distribuir, difundir 26 procedimientos para la implementación del plan de saneamiento en granja y 11 se dejaron listos para distribuir y solamente 2 no se realizaron debido a que no cumplían con las condiciones óptimas para realizar el procedimiento de saneamiento básico en granja.

Se llego a un importante avance en la cultura y la concientización ambiental con todas las charlas y capacitaciones que se le brindo al personal que trabaja en las granjas al servicio de alimentos FRIKO S.A.

Una buena gestión ambiental de la empresa genera un reconocimiento ante otras empresas y entidades lo cual los va posicionando frente al compromiso de generar menos impactos con sus procesos productivos.

Mediante unas buenas prácticas y seguimiento ambiental a los procedimientos de saneamiento básico se lograra un control adecuado del sistema de gestión ambiental.

El buen enfoque del manejo ambiental de una granja puede verse reflejado en la sanidad de la producción avícola, en unos pollos sanos y en una mejor calidad del producto final, todo esto debido al buen manejo que se le dé a todos y cada uno de los residuos generados en la granja.

8. BIBLIOGRAFÍA

ANTIOQUIA. ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ. Plan Maestro de Residuos Sólidos para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Medellín : El área, 2004.

CASTRILLON Q., Olivia, PUERTA E., Silvia. Impacto del Manejo Integral de los Residuos Sólidos en la Corporación Universitaria Lasallista. EN: Revista Lasallista de Investigación Vol. 1 – N°1 de Junio de 2004. p 15-21

CONSULGRAN – GRANOS. Control de roedores Circular Técnica N° 6 [En Línea] <http://www.elsitioagricola.com/articulos/consulgran/Control%20de%20Roedores.as> p [Citado el 15 de Mayo de 2009]

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). Evaluación de un recurso precioso el agua. N° 801. Ginebra: OMM, 1994.

PEÑARANDA B, Rafael. Saneamiento ambiental. San José: Editorial Universidad Estatal a distancia. 1982.

ANEXOS

Anexo A. FICHA TÉCNICA VISITAS A GRANJAS

FICHA TÉCNICA VISITAS A GRANJAS

Fecha		Granja	
Municipio		N° Viviendas	
Vereda		Administrador	
N° galpones		Técnico	
AGUA POTABLE			
Fuente de abastecimiento			
PTAP	Si		No
Sistema de Tratamiento			
¿Dónde adiciona el cloro?		Cantidad	
¿Cuáles y dónde adiciona los químicos?		Cantidad	
Tanque de Almacenamiento	N° de tanques	Capacidad	
Tanque de los galpones	N° de tanques	Capacidad	
Cada cuanto se hace mantenimiento a los tanques			
Cada cuanto se realiza el lavado de tuberías		¿Qué utiliza?	
AGUA RESIDUAL			
Canales de desagües de los galpones			
Trampa grasas	Si	No	Material
Cada cuanto se le hace mantenimiento			
Pozo séptico	Si	No	Material
Cada cuanto se le hace mantenimiento			
Pozo Absorción	Si	No	Material
Cada cuanto se le hace mantenimiento			
Filtro Anaerobio	Si	No	Material
Cada cuanto se le hace mantenimiento			
¿Dónde se realiza el vertimiento			
RESIDUOS SOLIDOS			
Disposición final de los residuos			
¿Se genera cartón?	Si	No	Cuál

¿Se genera Vidrio?	Si	No	Cuál	
¿Qué hacen con el hilo?				
¿Qué hacen con las etiquetas?				
¿Qué hacen con el periódico?				
¿Qué hacen con las podas?				
¿Qué hacen con los recipientes?				
¿Qué hacen con los costales?				
MORTALIDAD				
¿Que disposición se le da a la mortalidad?	Fosa séptica		Compostaje	
¿De qué material es?				
¿Cuántas hay?				
CONTROL DE PLAGAS				
¿Qué control de plagas se está realizando?				
¿Qué producto se está utilizando?				

Anexo B. PLANILLA DE PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO EN GRANJA

CÓDIGO PGT 01 VERSIÓN 01 PAG 32/40	PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO EN GRANJA	
RESPONSABLE: ÁREA GERENCIA TÉCNICA		



ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA : DD - MM – AA	FECHA : DD - MM - AA	FECHA : DD - MM - AA
CARGO :	CARGO :	CARGO :

CONTROL DE CAMBIOS DEL PROCEDIMIENTO O INSTRUCTIVO	
VERSIÓN	NATURALEZA DEL CAMBIO

PROPÓSITO

Establecer las actividades a realizarse en la Granja _____, propiedad de Alimentos Friko S.A relacionadas con el saneamiento al interior de la Granja, con el fin de dar cumplimiento a la

Resolución ICA No.3283 de 2008, el Decreto 1594 de 1984, el Decreto 1575 de 2007, el Decreto 2115 de 2007 y el Decreto 4741 de 2005.

ALCANCE

Este procedimiento aplica para la Granja _____ ubicada en la Vereda _____ del Municipio de _____ (Antioquia). El saneamiento al interior de la granja incluye: suministro de agua potable, manejo de vertimientos, manejo de residuos, compostaje de mortalidad y control de plagas.

DEFINICIONES

Agua Cruda: Es el agua natural que no ha sido sometida a proceso de tratamiento para su potabilización, según el decreto 1575 de 2007.

Coagulación y Floculación: Son dos procesos dentro de la etapa de clarificación del agua, en la cual las partículas se aglutinan en pequeñas masas llamadas flocs tal que su peso específico supere al del agua y puedan precipitar.

Sedimentación: Asentamiento de partículas ya floculadas.

Filtración: Es un proceso físico en el cual el agua se separa de partículas suspendidas al pasar a través de un elemento poroso; arena, piedras pequeñas, carbón activado y antracita.

Agua potable: Agua microbiológica y fisicoquímicamente apta para el consumo humano, según decreto 1575 de 2007.

Planta de tratamiento de agua potable: Conjunto de obras, equipos y materiales necesarios para efectuar los procesos que permitan cumplir con las normas de calidad del agua potable.

Desinfección: Es la destrucción de microorganismos patógenos presentes en el agua, mediante la utilización de un agente químico.

Cloro residual libre: Es aquella porción que queda en el agua después de un período de contacto definido, que reacciona química y biológicamente como ácido hipocloroso o como ión hipoclorito, según el decreto 2115 de 2007.

Análisis microbiológico del agua: Son los procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos, según el decreto 2115 de 2007.

Análisis físico y químico del agua: Son aquellos procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para evaluar sus características físicas, químicas o ambas.

Saneamiento: Manejo sanitario del agua potable, las aguas residuales y excretas, los residuos sólidos y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación.

Trampa de grasas: Es un pequeño tanque al que entran las aguas negras, y allí las grasas y detergentes quedan a flote en la superficie por ser más livianos que el agua; y estas pueden ser extraídas periódicamente.

Pozo séptico: Es un recipiente o cámara cerrada en donde se depositan mínimo 24 horas las aguas negras; con el fin de quitar los sólidos sedimentarios y flotantes del agua, y descomponer la materia orgánica por procesos bioquímicos y físicos por medio de las bacterias anaeróbicas.

Desactivación: Es el método, técnica o proceso utilizado para transformar los residuos hospitalarios y similares peligrosos, inertizarlos, si es el caso, de manera que se puedan transportar y almacenar, de forma previa a la incineración o envío al relleno sanitario, todo ello con objeto de minimizar el impacto ambiental y en relación con la salud.

Residuo: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos.

Gallinaza o pollinaza: Heces de aves de corral, sin mezclas (producción en jaula) o mezcladas con la cama de aserrín, viruta, cascarilla de arroz o similares (producción en piso).

Mortalidad o descarte: Son las aves muertas en la granja avícola.

Epidemia: Enfermedad infectocontagiosa que afecta a muchos individuos de una población.

Compostaje: Es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos descomponen la materia biodegradable (excrementos de animales y restos animales), permitiendo obtener "compost".

Plaga: Cualquier animal que produce daños económicos, físicos, a cultivos y animales.

Rodenticida: Es un pesticida que se utiliza para matar o eliminar, controlar, prevenir, repeler o atenuar la presencia o acción de los roedores, en cualquier medio.

MANEJO DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL

CONDICIONES GENERALES

Agua potable:

Agua residual domestica:

TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

TRATAMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO PECUARIO

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

TRATAMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO DOMÉSTICO

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

GENERACIÓN Y MANEJO DE AGUA RESIDUAL PECUARIA

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

GENERACIÓN Y MANEJO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

MANEJO DE AGUA LLUVIA

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y PELIGROSOS

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

RESIDUOS NO PELIGROSOS: Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

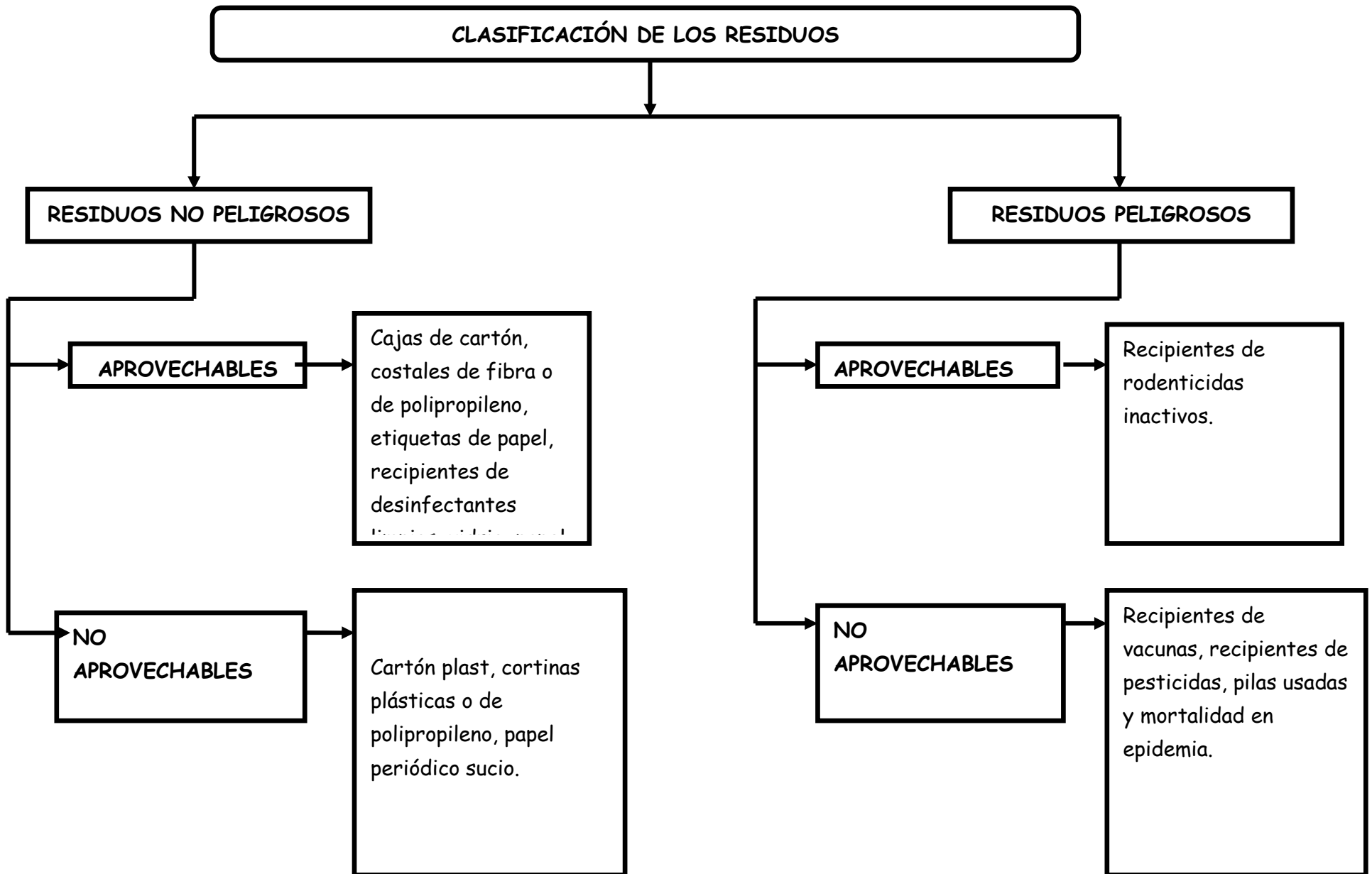
Aprovechable: Es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación y reúso de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo con el fin de generar un beneficio económico y social y de reducir los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados con la producción, manejo y disposición final de los residuos.

No Aprovechable: Todo residuo que no puede ser transformado, reutilizado y que ha finalizado su ciclo económico y productivo, debido a las características que posee; por tal motivo se requiere de un tratamiento y disposición final, especial.

RESIDUOS PELIGROSOS: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Aprovechable: Es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación y reúso de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo con el fin de generar un beneficio económico y social y de reducir los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados con la producción, manejo y disposición final de los residuos.

No Aprovechable: Todo residuo que no puede ser transformado, reutilizado y que ha finalizado su ciclo económico y productivo, debido a las características que posee; por tal motivo se requiere de un tratamiento y disposición final, especial.



MANEJO DE RESIUDOS NO PELIGROSOS

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

COMPOSTAJE DE MORTALIDAD

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

CONTROL DE PLAGAS

CONDICIONES GENERALES

No siempre se usa el mismo pesticida en un lugar por un tiempo muy prolongado debido a que la plaga puede crear resistencia al producto, por tal motivo se cambian los pesticidas, dependiendo de la tasa de erradicación de la plaga.

Al aplicar los pesticidas el personal siempre debe usar elementos de protección personal debido a que estos productos por lo general entran al organismo por la piel o por inhalación, causando enfermedades agudas o crónicas a la persona.

Para el control del cucarrón de la cama (*Alphitobius*) se utiliza el Fymectin; el medicamento es adicionado en el alimento del ave por el proveedor del producto, que es Contegral y la dosis utilizada se encuentra en el Anexo de Tabla de dosis. Este medicamento se le suministra en la iniciación del ave.

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1			

ANEXOS

REGISTROS DE CALIDAD