

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A	
Dependencia	Aprobado	Pág.		
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO	i(153)		

## RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	<b>JAVIER ALEJANDRO VERJEL VACA</b>		
FACULTAD	<b>FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE</b>		
PLAN DE ESTUDIOS	<b>INGENIERÍA AMBIENTAL</b>		
DIRECTOR	<b>YEENY LOZANO LÁZARO</b>		
TÍTULO DE LA TESIS	<b>FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DECOMISOS (PGIRD) PARA LA PLANTA DE BENEFICIO DEL MUNICIPIO DE ÁBREGO, NORTE DE SANTANDER)</b>		
<b>RESUMEN</b> (70 palabras aproximadamente)			
<p>EL PRESENTE INFORME TIENE COMO FINALIDAD LA FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y DECOMISOS PARA LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE ÁBREGO, NORTE DE SANTANDER, YA QUE ESTE ESTABLECIMIENTO NO CONTABA CON ESTE DOCUMENTO COMO REQUISITO PARA LA AUTORIZACIÓN SANITARIA QUE EMITE EL INVIMA, EN LA CUAL SE UTILIZARON METODOLOGÍAS COMO ENTREVISTAS, VISITAS A LA PLANTA, CAPACITACIONES Y REUNIONES PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 142	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:

**FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL  
DE RESIDUOS Y DECOMISOS (PGIRD) PARA LA PLANTA DE BENEFICIO DEL  
MUNICIPIO DE ÁBREGO, NORTE DE SANTANDER**

**AUTOR**

**JAVIER ALEJANDRO VERJEL VACA**

**Trabajo de grado modalidad pasantías, presentado para optar el título de ingeniero  
ambiental**

**DIRECTOR**

**YEENY LOZANO LÁZARO  
INGENIERA AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

## Índice

<b>Capítulo 1. Formulación e implementación del plan de gestión integral de residuos y decomisos (PGIRD) para la planta de beneficio del municipio de Ábrego, Norte de Santander.....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción breve de la empresa.....	1
1.1.1 Misión.....	1
1.1.2 Visión.....	1
1.1.3 Objetivos de la empresa.....	2
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.....	3
1.1.5 Descripción de la dependencia a la que fue asignado .....	3
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada .....	4
1.2.1 Planteamiento del problema .....	6
1.3 Objetivos de la pasantía.....	7
1.3.1 Objetivo General .....	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la empresa.....	7
<b>Capítulo 2. Enfoques referenciales.....</b>	<b>9</b>
2.1 Enfoque Conceptual .....	9
2.2 Enfoque legal.....	13
<b>Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo .....</b>	<b>14</b>
3.1 Presentación de resultados.....	14
3.1.1 Elaborar el diagnóstico situacional inicial de la planta de beneficio.....	14
3.1.2 Establecer programas para el manejo adecuado de los residuos y decomisos generados dentro de la planta de beneficio .....	51
3.1.3 Ejecutar los programas contemplados en el PGIRD .....	66
3.1.4 Evaluar el nivel de cumplimiento de los programas contemplados dentro del PGIRD.....	78
<b>Capítulo 4. Diagnóstico final.....</b>	<b>81</b>
<b>Capítulo 5. Conclusiones .....</b>	<b>82</b>
<b>Capítulo 6. Recomendaciones .....</b>	<b>83</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>85</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>87</b>

Apéndice A. Autorización Sanitaria Provisional.....	87
Apéndice B. Contrato de arrendamiento .....	98
Apéndice C. Matriz Actividades Versus Elementos .....	100
Apéndice D. Metodología para el cálculo de la matriz ambiental CONESA .....	102
Apéndice E. Rutas de movimiento interno de residuos.....	107
Apéndice F. Recomendaciones técnicas de preparación, uso y almacenamiento adecuado del Hipoclorito de Sodio en los prestadores de servicio de salud.....	111
Apéndice G. Acta de Conformación del GAGAS.....	128
Apéndice H. Fichas de Recolección de información-Personal que labora en la planta	132
Apéndice I. Lista de Asistencia a la conformación del GAGAS .....	135
Apéndice J. Lista de Asistencia Socialización del PGIRD .....	136
Apéndice K. Lista de asistencia Normatividad Ambiental Vigente.....	137
Apéndice L. Lista de Asistencia Segregación y clasificación de residuos.....	138
Apéndice M. Formato RH1 .....	139
Apéndice N. Lista de Asistencia Limpieza y desinfección de áreas y recipientes.....	140
Apéndice O. Lista de asistencia Seguridad y salud ocupacional.....	141
Apéndice P. Lista de asistencia Socialización Plan de Contingencia .....	142

## Listado de tablas

<b>Tabla 1.</b> Matriz DOFA de la planta de beneficio de Ábrego .....	4
<b>Tabla 2.</b> Descripción de las actividades a desarrollar en la planta de beneficio .....	7
<b>Tabla 3.</b> Normatividad relacionada con el manejo de residuos en plantas de beneficio animal..	13
<b>Tabla 4.</b> Número de personas que laboran en la planta .....	26
<b>Tabla 5.</b> Horario de sacrificio y faenado del ganado .....	27
<b>Tabla 6.</b> Caracterización de los residuos sólidos y decomisos generados durante el proceso productivo de la carne en promedio por semana .....	39
<b>Tabla 7.</b> Caracterización de los residuos sólidos generados en las instalaciones de la planta en promedio por semana .....	40
<b>Tabla 8.</b> Cantidad de animales sacrificados en promedio por día y por semana .....	41
<b>Tabla 9.</b> Horario y frecuencia de recolección interna de los residuos peligrosos .....	43
<b>Tabla 10.</b> Frecuencia y horario de recolección externa de los residuos.....	45
<b>Tabla 11.</b> Clasificación cuantitativa aproximada de los residuos líquidos generados en la planta por día y semana .....	47
<b>Tabla 12.</b> Matriz de identificación de impactos ambientales generados en la planta de beneficio .....	50
<b>Tabla 13.</b> Cronograma del programa de capacitación y educación del PGIRD .....	52
<b>Tabla 14.</b> Horario de movimiento y transporte interno de los residuos .....	57
<b>Tabla 15.</b> Amenazas y riesgos dentro de la planta de beneficio .....	61
<b>Tabla 16.</b> Cronograma de reuniones ejecutadas del programa de capacitación.....	73
<b>Tabla 17.</b> Revisión, seguimiento y evaluación de los programas y actividades establecidas en el PGIRD.....	78

## Listado de figuras

<b>Figura 1.</b> Estructura organizacional de la Alcaldía de Ábrego .....	3
<b>Figura 2.</b> Ubicación geográfica de la planta de beneficio.....	16
<b>Figura 3.</b> Corrales para bovinos.....	17
<b>Figura 4.</b> Corral para porcinos .....	18
<b>Figura 5.</b> Sección de conducción de bovinos.....	18
<b>Figura 6.</b> Caja de aturdimiento .....	19
<b>Figura 7.</b> Sección de degüello.....	20
<b>Figura 8.</b> Sección de eviscerado .....	20
<b>Figura 9.</b> Cocina de lavado de vísceras.....	21
<b>Figura 10.</b> Cuarto de disposición de vísceras .....	22
<b>Figura 11.</b> Salón de almacenamiento de la carne.....	22
<b>Figura 12.</b> Salón de sacrificio y faenado de ganado porcino.....	23
<b>Figura 13.</b> Cuarto de pieles .....	24
<b>Figura 14.</b> Cuarto de archivo .....	24
<b>Figura 15.</b> Baño y vestidor.....	25
<b>Figura 16.</b> Cuarto de almacenamiento de residuos .....	26
<b>Figura 17.</b> Camioneta de transporte de ganado.....	28
<b>Figura 18.</b> Conducción de un bovino hacia los corrales .....	29
<b>Figura 19.</b> Baño de los porcinos .....	29
<b>Figura 20.</b> Veterinario realizando la inspección ante mortem .....	30
<b>Figura 21.</b> Insensibilización de un bovino y un porcino.....	31
<b>Figura 22.</b> Procedimiento de Izaje en un bovino .....	31
<b>Figura 23.</b> Procedimiento de sangría en bovinos y porcinos .....	32
<b>Figura 24.</b> Vertimiento de agua caliente en porcinos .....	33
<b>Figura 25.</b> Bovinos degollados .....	34
<b>Figura 26.</b> Retiro de la piel en bovinos.....	34
<b>Figura 27.</b> Operario retirando las patas en bovinos y porcinos .....	35
<b>Figura 28.</b> Operario cortando el esternón en un bovino .....	36
<b>Figura 29.</b> Matarife extrayendo el recto de un bovino.....	36
<b>Figura 30.</b> Extracción de vísceras de un porcino .....	37
<b>Figura 31.</b> Extracción de la carne de la canal en un bovino .....	38
<b>Figura 32.</b> Veterinario realizando la inspección post mortem.....	38
<b>Figura 33.</b> Clasificación de la carne en bovinos y porcinos .....	39
<b>Figura 34.</b> Carreta para transporte interno de residuos .....	42
<b>Figura 35.</b> Recipientes donde se disponen los residuos de la planta .....	43
<b>Figura 36.</b> Cuarto de almacenamiento de pieles y sección para el secado de estiércol .....	44
<b>Figura 37.</b> Recipiente de almacenamiento de sangre.....	44
<b>Figura 38.</b> Estructura Organizacional del GAGAS .....	68

<b>Figura 39.</b> Reunión para la conformación del GAGAS.....	68
<b>Figura 40.</b> Visitas de recolección de información .....	69
<b>Figura 41.</b> Conformación del GAGAS .....	70
<b>Figura 42.</b> Socialización del PGIRD.....	70
<b>Figura 43.</b> Charla Normatividad Ambiental Vigente.....	71
<b>Figura 44.</b> Reunión segregación en la fuente y clasificación de residuos .....	72
<b>Figura 45.</b> Charla sobre técnicas de limpieza y desinfección de espacios y recipientes .....	72
<b>Figura 46.</b> Reunión seguridad y salud ocupacional .....	73
<b>Figura 47.</b> Socialización del plan de contingencia .....	73
<b>Figura 48.</b> Pesaje de residuos peligrosos .....	75
<b>Figura 49.</b> Señalización de las rutas de movimiento interno .....	76

## Resumen

El presente informe tiene como finalidad la formulación e implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Decomisos para la planta de beneficio animal de Ábrego, Norte de Santander, ya que este establecimiento no contaba con este documento como requisito para la Autorización Sanitaria que emite el INVIMA.

Como ente prestador de productos y servicios la planta genera gran cantidad de residuos peligrosos y ordinarios por este motivo se formula el PGIRD en la cual se utilizaron metodologías como entrevistas al personal, visitas a la planta, capacitaciones y reuniones para dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.

Mediante estas metodologías se establecieron objetivos específicos como elaborar el diagnóstico situacional inicial de la planta de beneficio, establecer los programas para el manejo adecuado de los residuos y decomisos generados dentro de la planta, igualmente ejecutar los programas contemplados en el PGIRD y por último evaluar el nivel de cumplimiento de los programas establecidos dentro del Plan.

Finalmente se logra educar y capacitar al personal que trabaja en la planta en cuanto a la importancia del adecuado manejo de los residuos y los riesgos y enfermedades para la salud humana y el ambiente, así como también la conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS, la señalización de las rutas de movimiento interno de residuos y por último el documento PGIRD con todos los programas y actividades conforme a la normatividad ambiental vigente.

## **Introducción**

La gran mayoría de plantas de beneficio animal en Colombia se encuentran en proceso de mejora continua con el fin de cumplir los requisitos para el otorgamiento de las Autorizaciones Sanitarias, en las cuales se disponen especificaciones técnicas de infraestructura, equipos y herramientas, así como también cumplimiento en todos los aspectos que generen riesgos al ambiente y a la salud humana.

Dentro de los requisitos ambientales se encuentra el manejo de residuos sólidos y líquidos mediante el cual se debe formular el Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos generados por las actividades realizadas en las plantas de beneficio animal, para esto se diseñó el documento PGIRD y así poderle dar un adecuado manejo a la gestión integral de residuos.

De esta manera se tuvo como base la Resolución 1164 de 2002 por el cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares, del mismo modo el Decreto 351 de 2014 por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades y finalmente algunos aspectos del Decreto 1500 de 2007 y la Resolución 240 de 2013 en temas específicos de manejo de residuos, estos últimos emitidos por el INVIMA.

## **Capítulo 1. Formulación e implementación del plan de gestión integral de residuos y decomisos (PGIRD) para la planta de beneficio del municipio de Ábrego, Norte de Santander**

### **1.1 Descripción breve de la empresa**

La alcaldía de Ábrego es la entidad encargada de representar al gobierno a nivel municipal. La secretaria de planeación y obras públicas se encarga de administrar, organizar, planear y ejecutar todas las obras civiles que se deberán realizar teniendo en cuenta las normas técnicas vigentes generando desarrollo al municipio.

Esta dependencia de la Alcaldía también se encarga de los aspectos relacionados con la Planta de Beneficio animal, la cual es una institución que brinda a la comunidad abreguense los servicios de producción de carne porcina y bovina.

#### **1.1.1 Misión.**

Ábrego es un ente territorial con autonomía administrativa y presupuestal, que busca articular acciones para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, conforme a los principios de transparencia, eficacia y participación ciudadana; estableciendo políticas públicas con responsabilidad social, que garanticen el desarrollo competitivo con sostenibilidad económica, ambiental, productiva, social y turística, fomentando la construcción de la paz.

#### **1.1.2 Visión.**

Para el año 2019 el Municipio de Abrego se consolidará como un territorio competitivo, productivo y turístico de la región, que garantiza su desarrollo sostenible, con calidad de vida para sus habitantes, y una disminución significativa de brechas; con accesibilidad, oportunidad y

calidad en la prestación de los servicios sociales, dirigido por una administración transparente, incluyente y participativa, que fomenta y contribuye a los caminos de paz.

### 1.1.3 Objetivos de la empresa

Administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la Ley.

Ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal.

Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.

Planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio, de conformidad con la Ley y en coordinación con otras entidades.

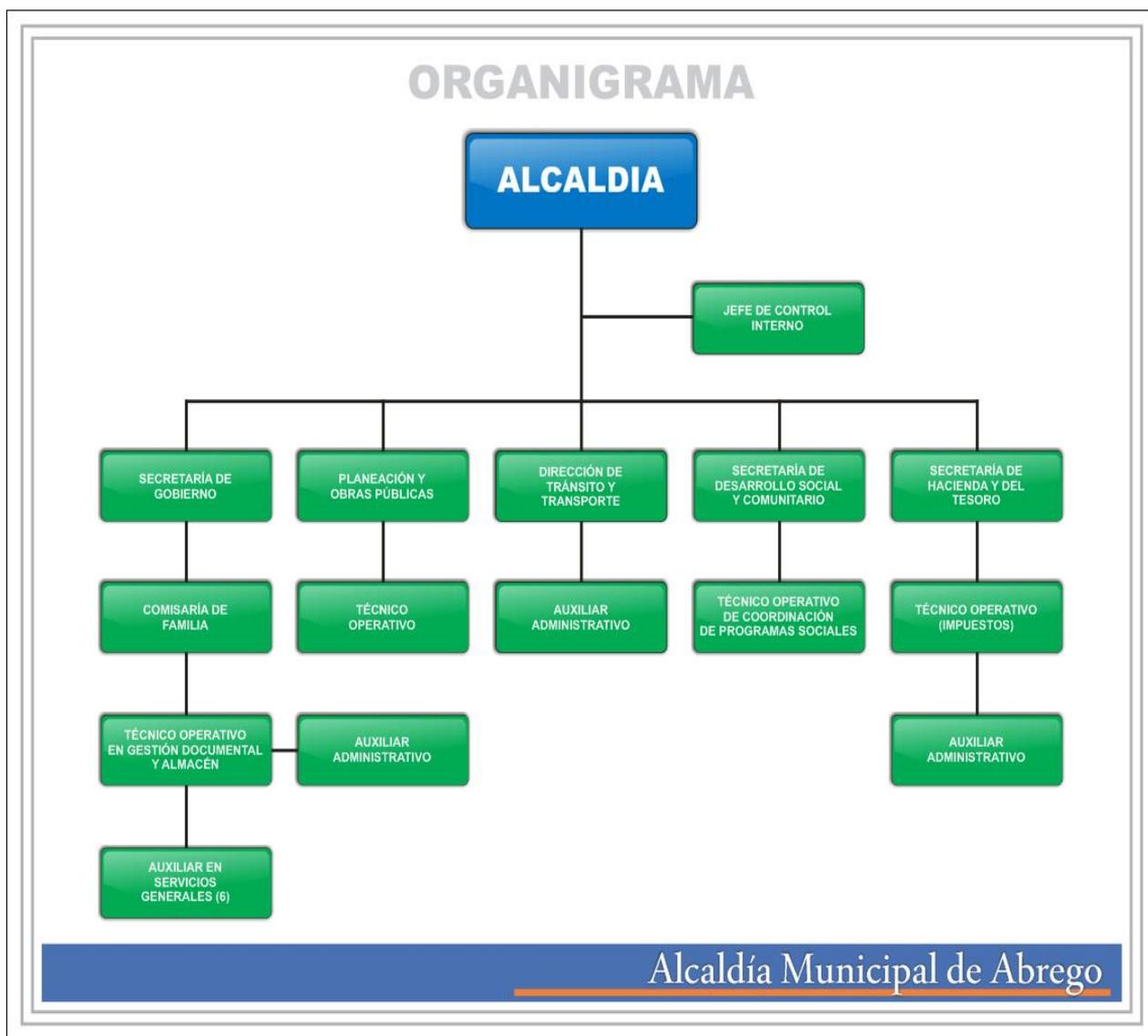
Solucionar las necesidades insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda, recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y los sectores discapacitados, directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la Ley.

Velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del medio ambiente, de conformidad con la Ley.

Promover el mejoramiento económico y social de los habitantes del respectivo municipio. Hacer cuanto pueda adelantar por sí mismo, en subsidio de otras entidades territoriales, mientras éstas proveen lo necesario.

Las demás que le señalen la Constitución y las Leyes.

### 1.1.4 Descripción de la estructura organizacional



**Figura 1.** Estructura organizacional de la Alcaldía de Ábrego

Fuente: Alcaldía Municipio

### 1.1.5 Descripción de la dependencia a la que fue asignado

**Secretaría de planeación y obras públicas.** La Secretaría de Planeación y Obras públicas es una dependencia dedicada al asesoramiento, coordinación, y manejo de todos los asuntos relacionados con la planeación del territorio urbano y rural, también se encarga de dotar a la

administración municipal los mecanismos e instrumentos necesarios para la adecuada gestión planificada.

La Secretaría de Planeación y obras públicas como ente de planificación también ejerce control sobre la planta de beneficio animal de Ábrego, gestionando recursos para su debido mantenimiento y funcionamiento de la misma.

La planta de beneficio animal está conformada en primera instancia por el Alcalde Municipal como representante legal, la cual delega funciones a la secretaría de planeación y obras públicas, así mismo, cuenta con la corporación de expendedores de carne de Ábrego, Norte de Santander (CECANS) conformada por 22 accionistas, con su debido presidente y junta directiva los cuáles tienen las funciones de mantener y direccionar las decisiones que se tomen respecto a la misma.

Esta planta de beneficio aún está en procesos de mejora continua con el fin de dar cumplimiento a la normatividad ambiental y sanitaria vigente para su correcto funcionamiento como planta de beneficio de categoría de autoconsumo.

## 1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

**Tabla 1.**

*Matriz DOFA de la planta de beneficio de Ábrego*

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>MATRÍZ DOFA</b>	Se cuenta con un Furgón de óptimas condiciones para el transporte externo de la carne hacia los sitios de expendio.	No cuenta con un plan de gestión integral de residuos y decomisos (PGIRD). Incorrecta segregación en la fuente por parte del personal. Poca capacitación al personal acerca del manejo adecuado de los residuos.

Compromiso por parte de la empresa hacia la mejora continua de sus actividades y procesos.

La planta de beneficio cuenta con la recolección de sus residuos por parte de la unidad de servicios públicos del municipio.

### **OPORTUNIDADES**

Implementación de tecnologías más avanzadas.

Disposición de la corporación de expendedores de carne de Ábrego, NS (CECANS) para cumplir con la normatividad ambiental vigente.

Cumplimiento y control de los requisitos exigidos por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA

Única planta de beneficio animal en el municipio

Compromiso de la Corporación de Expendedores de Carne de Ábrego, NS (CECANS)

### **AMENAZAS**

Cierra total de la planta de beneficio por incumplimiento de los requisitos del INVIMA

### **FO**

Formulación e implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos (PGIRD).

Generación de estrategias para el mejoramiento continuo del sistema.

Apoyo, control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales competentes

Gestión de recursos por parte de la Corporación de Expendedores de Carne de Ábrego, NS (CECANS) y de la Alcaldía

### **FA**

Educación a los empleados y trabajadores a cerca de la utilización de elementos de protección personal

El personal encargado de la manipulación de los residuos no utiliza elementos de protección personal.

Incumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

No cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

### **DO**

Dar a conocer el Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos (PGIRD) a los empleados y funcionarios de la planta de beneficio.

Educación ambiental para los empleados con el fin de mejorar la segregación en la fuente.

Implementación de buenas prácticas en todos los procesos realizados en la planta de beneficio

Establecer e implementar manuales técnicos internos para la gestión de residuos con el fin de mitigar y prevenir impactos ambientales negativos

### **DA**

Utilización de estrategias de producción más limpia para la prevención y mitigación de impactos negativos al ambiente

Contaminación de la carne por organismos patógenos debido al inadecuado proceso en la planta de beneficio	Integración de la parte externa e interna de la planta de beneficio para mejorar los procesos de recolección de residuos
Adquisición de enfermedades por parte de los empleados por inadecuada manipulación de residuos infectocontagiosos	Dar cumplimiento a los requisitos legales exigidos por el INVIMA
Poco presupuesto para la Gestión Integral de Residuos Sólidos y Decomisos	Aprovechar el compromiso por el cambio hacia la mejora continua de la empresa por parte de CECANS
Contaminación de las fuentes hídricas por aguas residuales	

---

Fuente: Autor 2018.

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

La planta de beneficio animal se encuentra ubicada en el Municipio de Ábrego, Norte de Santander, en esta se realizan labores de sacrificio y faenado de ganado bovino y porcino para la producción y comercialización de la carne a todos los habitantes del municipio, en todos estos procedimientos se genera gran cantidad de residuos por el cual se hace necesario la formulación e implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Decomisos (PGIRD) ya que a la fecha la planta de beneficio no cuenta con dicho plan y por ende el manejo de sus residuos no cumple con los parámetros exigidos por la normatividad ambiental vigente causando graves problemas tanto para la salud humana como para el medio ambiente.

Para la formulación, elaboración y ejecución del PGIRD se tuvo en cuenta los parámetros exigidos por el Decreto 351 de 2014 y la Resolución 1164 de 2002.

### 1.3 Objetivos de la pasantía

#### 1.3.1 Objetivo General

Formular e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Decomisos (PGIRD) para la planta de beneficio del municipio de Ábrego, Norte de Santander.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

Elaborar el diagnóstico situacional inicial de la Planta de Beneficio.

Establecer los programas para el manejo adecuado de los residuos y decomisos generados dentro de la planta de beneficio.

Ejecutar los programas contemplados en el PGIRD.

Evaluar el nivel de cumplimiento de los programas contemplados dentro del PGIRD.

### 1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la empresa

**Tabla 2.**

*Descripción de las actividades a desarrollar en la planta de beneficio*

<b>Objetivo General</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Actividades</b>
Formular e Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos para la planta de beneficio del municipio de Ábrego, Norte de Santander	Elaborar el diagnóstico situacional inicial de la planta de beneficio	Identificación de los procesos realizados en la planta de beneficio animal Caracterización de los residuos y decomisos generados en la planta de beneficio animal
	Establecer los programas para el manejo adecuado de los residuos y decomisos generados	Identificación de los impactos ambientales generados dentro de la planta de beneficio animal Conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS Elaboración del programa de capacitación

dentro de la planta de beneficio	Establecer los mecanismos necesarios para la debida segregación en la fuente, movimiento interno, desactivación y almacenamiento temporal de los residuos y decomisos Diseño del plan de contingencia de la planta de beneficio animal
Ejecutar los programas contemplados en el PGIRD	Desarrollo de las actividades establecidas en los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos (PGIRD)
Evaluar el nivel de cumplimiento de los programas contemplados dentro del PGIRD	Revisión, seguimiento y evaluación del cumplimiento de los programas y actividades establecidas dentro del PGIRD

---

Fuente: Autor 2018.

## Capítulo 2. Enfoques referenciales

### 2.1 Enfoque Conceptual

**Agente Patógeno:** es todo agente biológico capaz de producir infección o enfermedad infecciosa en un huésped. (Minsalud, 2014)

**Bioseguridad:** es el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar a la salud humana y el ambiente. (Minsalud, 2014)

**Beneficio de animales:** conjunto de actividades que comprenden el sacrificio y faenado de animales para consumo humano. (INVIMA, 2007)

**Decomiso-condenado:** medida de incautación o aprehensión que se aplica a:

1. Todo animal durante la inspección ante mortem.
2. La carne y a los productos cárnicos comestibles, durante la inspección post mortem.
3. Los derivados cárnicos destinados para el consumo humano, durante su procesamiento, almacenamiento, transporte y comercialización.

Todo lo anterior como resultado de la inspección por parte de la autoridad sanitaria competente y declarada como no apto para consumo humano o respecto de la cual, la autoridad competente ha determinado de algún otro modo que es peligroso para el consumo humano y que debe ser identificado para su adecuado manejo y disposición final. (INVIMA, 2007)

**Decomiso parcial:** eliminación o retiro determinado por el inspector oficial, de partes no aptas para el consumo humano presentes en la canal o en los productos cárnicos comestibles. (INVIMA, 2007)

**Faenado:** procedimiento de separación progresiva del cuerpo de un animal en canal y otras partes comestibles y no comestibles. (INVIMA, 2007)

**Inspección ante mortem:** todo procedimiento o prueba efectuada por un inspector oficial a todos los animales o lotes de animales vivos que van a ingresar al sacrificio, con el propósito de emitir un dictamen sobre su salubridad y destino. (INVIMA, 2007)

**Inspección post mortem:** todo procedimiento o análisis efectuado por un inspector oficial a todas las partes pertinentes de animales sacrificados, con el propósito de emitir un dictamen sobre su inocuidad, salubridad y destino. (INVIMA, 2007)

**Planta de beneficio animal (matadero):** todo establecimiento en donde se benefician las especies de animales que han sido declarados como aptos para el consumo humano y que ha sido registrado y autorizado para este fin. (INVIMA, 2007)

**Producto cárnico no comestible:** son aquellas materias que se obtienen de los animales de beneficio y que no están comprendidos en los conceptos de carne y productos cárnicos comestibles. (INVIMA, 2007)

**Sacrificio:** procedimiento que se realiza en un animal destinado para el consumo humano con el fin de darle muerte, el cual comprende desde la insensibilización hasta la sangría, mediante la sección de los grandes vasos. (INVIMA, 2007)

**Decomiso no aprovechable en plantas de beneficio animal:** es la aprehensión material del animal o las partes de animales consideradas peligrosas no aptas ni para el consumo humano ni para el aprovechamiento industrial. (INVIMA, 2007)

**Generador:** es toda persona natural o jurídica, pública o privada que produce o genera residuos en el desarrollo de las actividades de servicios de atención en salud, bancos de sangre, laboratorios de biotecnología, servicios de tanatopraxia, morgues, necropsias, y exhumaciones, plantas de beneficio animal, servicios veterinarios, establecimientos destinados al trabajo sexual, servicios de estética y cosmetología, barberías, peluquerías, centros de pigmentación, piercings y tatuajes. (Minsalud, 2014)

**Gestión Integral:** conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales y la optimización económica de su manejo respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada región. (Minvivienda, 2014)

**Gestión externa:** es la acción desarrollada por el gestor de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos fuera de las instalaciones del generador. (Minsalud, 2014)

**Gestión interna:** es la acción desarrollada por el generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones. (Minsalud, 2014)

**Gestor o receptor de residuos peligrosos:** persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o

disposición final de residuos peligrosos, dentro del marco de la gestión integral y cumplimiento con los requerimientos de la normatividad vigente. (Minsalud, 2014)

**Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades:** es el documento mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que deben adoptarse y realizarse en la gestión integral de todos los residuos generados por el desarrollo de las actividades de que trata el Decreto 351 de 2014. (Minsalud, 2014)

**Plan de Gestión Integral de Residuos:** es el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. (Minvivienda, 2014)

**Recolección:** es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de almacenamiento ubicados en las instalaciones del generador para su transporte. (Minvivienda, 2014)

**Residuo peligroso:** es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas, puede causar riesgos o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y al ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos. (Minsalud, 2014)

**Tratamiento de residuos peligrosos:** es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante el cual se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y el grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus probabilidades

de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente. (Minsalud, 2014)

## 2.2 Enfoque legal

**Tabla 3.**

*Normatividad relacionada con el manejo de residuos en plantas de beneficio animal*

<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	Artículo 79: todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.
Constitución Política de 1991	Artículo 80: El estado planificará el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional. Todo lo relacionado con plantas de beneficio bovino y porcino se contemplan entre los artículos 307 al 346.
Ley 142 de 1994	Por el cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. PARTE IV, TÍTULO III. De los residuos, basuras, desechos y desperdicios.
Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto 3930 de 2010	Usos del agua y residuos líquidos.
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
Decreto 351 de 2014	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.
Resolución 1164 de 2002	Por el cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares.
Resolución 1023 de 2005	Por la cual se adoptan guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación.

Resolución 240 de 2013	Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio animal, de las especies bovinos, bufalinos y porcinos, plantas de desposte y almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, comercialización, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles.
Resolución 631 de 2015	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Guía Ambiental 2002	Guía ambiental para las plantas de beneficio de ganado.

---

**Fuente.** Autor 2018.

### **Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo**

#### **3.1 Presentación de resultados**

Los resultados obtenidos en el trabajo de grado, modalidad pasantía realizados en la Planta de beneficio Animal del Municipio de Ábrego se muestran a continuación teniendo en cuenta los objetivos con sus correspondientes actividades.

##### **3.1.1 Elaborar el diagnóstico situacional inicial de la planta de beneficio**

##### **Identificación de los procesos realizados en la planta de beneficio animal**

Para la identificación de los procesos que se ejecutan en la planta de beneficio animal, se hicieron varias visitas al establecimiento en compañía del celador teniendo en cuenta el horario de labores donde se efectúan dichos procesos, en estas visitas se recolectó la siguiente información.

## **Generalidades**

La planta de beneficio animal está ubicada en la carrera 11 # 9-280 en las coordenadas local según la clasificación establecida por el Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en la cual se sacrifican ganado bovino y porcino, sus labores se realizan bajo la dirección de la Corporación de Expendedores de Carne de Ábrego, Norte de Santander CECANS, conformada por 22 socios con su respectiva junta directiva bajo la presidencia del señor Elías Ascanio Vergel. La planta cuenta con la autorización sanitaria provisional otorgada por el INVIMA el 15 de Octubre de 2017 con fecha de vencimiento del 15 de Octubre de 2018. (Ver apéndice A. Autorización sanitaria provisional)

Las instalaciones de la planta son propiedad del municipio la cual mediante un acuerdo con la alcaldía municipal y la corporación de expendedores de carne se llega al contrato de arrendamiento No. 001 de Noviembre 26 del año 2015 por el cual la corporación pagará mensualmente el alquiler de las instalaciones por el término de seis (06) años. (Ver apéndice B. Contrato de arrendamiento)



**Figura 2.** Ubicación geográfica de la planta de beneficio

Fuente: Autor 2018.

### **Descripción de la infraestructura**

La planta cuenta con una infraestructura amplia de 15.000 (m<sup>2</sup>) metros cuadrados, delimitados por una cerca construida la mitad en bases de ladrillo y en su parte superior por tubos delgados, la otra mitad está compuesta por palos y alambre de púa en mal estado, estas instalaciones cuentan con gran cantidad de zonas verdes, no dispone de zona administrativa y tampoco cuenta con cuarto frío, las instalaciones donde se desarrolla el proceso productivo de la carne cuenta con techo de láminas de zinc en buen estado, así mismo dispone de los servicios de alcantarillado, energía eléctrica y aseo urbano, no cuenta con servicio de agua potable y red telefónica. Las instalaciones de la planta se distribuyen de la siguiente manera.

### **Corrales**

La planta dispone de tres (3) corrales para el almacenamiento de los bovinos, cada uno de ellos construido de diferentes materiales, el corral de recepción está construido en tubos de metal y piso de cemento con un área de 33,89 m<sup>2</sup> , el cual su función es mantener a los animales que

son descargados del carro transportador hacia este corral, el corral de sacrificio tiene un área de 187,50 m<sup>2</sup> elaborado en madera y en suelo natural, en este los animales permanecen por un tiempo mínimo antes de su sacrificio, el corral de observación cuenta con un área de 260,59 m<sup>2</sup>, elaborado en palos y alambre de púa, con suelo natural en el cual se disponen los animales con sospechas de enfermedades, estos tres corrales en su mayoría de veces no son utilizados adecuadamente según la función de cada uno y ninguno cuenta con techo para la protección de los animales ante las lluvias.



**Figura 3.** Corrales para bovinos

**Fuente.** Autor 2018.

Para el ganado porcino existe una cochera construida en pisos de cemento, bloques de arena y cuenta con una cubierta en láminas de zinc, esta tiene un área de 47 m<sup>2</sup>. Las condiciones de higiene no son las más óptimas debido al exceso de animales acumulados dentro del mismo y a la baja eficiencia de limpieza por parte de los operarios.



**Figura 4.** Corral para porcinos

Fuente: Autor 2018.

### **Sección de conducción de bovinos**

Esta sección de la planta tiene como finalidad facilitar la entrada del animal hacia las instalaciones donde se realiza el sacrificio y faenado del ganado bovino, está elaborada en tubos de metal y piso en concreto con una inclinación ascendente en forma de rampla con un ancho de 1,39 m y longitud de 8,95 m para un área total de 12,44 m<sup>2</sup>.



**Figura 5.** Sección de conducción de bovinos

Fuente: Autor 2018.

### **Zona de sacrificio**

Esta zona está comprendida por la caja de aturdimiento en el cual el animal se insensibiliza, esta caja está construida en paredes y piso de concreto recubiertos en material sanitario con un portón amplio para facilitar el descenso del animal después de su insensibilización, esta tiene un ancho de 1,39 m y una longitud de 3,30 m para un área de 4,58 m<sup>2</sup>, las condiciones del portón están en mal estado ya que se encuentra oxidado.



**Figura 6.** Caja de aturdimiento

**Fuente.** Autor del proyecto

### **Zona de faenado de bovinos**

Esta sección de la planta cuenta con un área total de 108 m<sup>2</sup> donde realizan los procedimientos necesarios para la obtención de la carne como producto final y se subdivide en las siguientes secciones.

**Zona de degüello:** está conformada por unas poleas que cuelgan en la parte superior de la planta en material de hierro las cuales conducen al animal hasta una sección continua construida en material sanitario tanto las paredes como los pisos en condiciones no adecuadas ya que algunas de sus tabletas están deterioradas y rotas, en esta zona se efectúa el procedimiento de la sangría, también cuentan con unas estructuras de acero inoxidable en buen estado para facilitar a

los operarios los procedimientos de retiro de patas, colas, orejas y desuello, toda esta zona cuenta con un área de 23 m<sup>2</sup>.



**Figura 7.** Sección de degüello

Fuente: Autor 2018.

### **Zona de eviscerado**

Esta sección comprende un pasillo de 1,21 m de ancho y una longitud de 5 m, esta cuenta con una estructura en acero inoxidable en forma de mesa la cual es utilizada por el matarife para facilitar el proceso de evisceración del animal. En el piso de esta sección se encuentra ubicado un sistema de drenaje constituidas por unas rejillas en mal estado ya que estas están partidas y dobladas en ciertas partes.

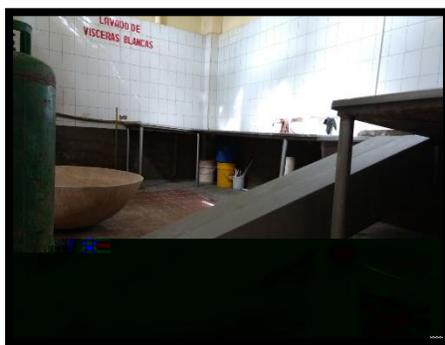


**Figura 8.** Sección de eviscerado

Fuente: Autor 2018.

### **Cocina de lavado de vísceras**

Esta sección está construida en ladrillos y piso en concreto, con un área de 25,51 m<sup>2</sup>, la cual posee un mesón de acero inoxidable con sus respectivas conexiones al agua para el lavado de rectos y vísceras, en esta se encuentra un tubo grande de 2,20 m la cual se conecta con el mesón y conduce hacia la parte posterior de la planta, este también en acero inoxidable, que tiene como finalidad conducir el contenido rumial producto del lavado de rectos hasta la zona de secado de estiércol. Esta cocina también cuenta con una estructura cúbica que hace las veces de horno con conexión a cilindros de gas donde se calienta el agua para el lavado de las vísceras.



**Figura 9.** Cocina de lavado de vísceras

Fuente: Autor 2018.

#### **Cuarto de disposición de vísceras**

En este cuarto se almacenan las vísceras aptas para el consumo humano, este cuenta con un mesón de 3,80 m construido en material sanitario y su área es de 15 m<sup>2</sup>, dentro del mismo se ubica un cuarto mucho más pequeño donde se establece la planta de energía eléctrica con un ancho de 0,84 m y una longitud de 1 m. Tanto las tabletas del piso y de los mesones se encuentran en mal estado ya que están oxidadas y partidas en algunas secciones.

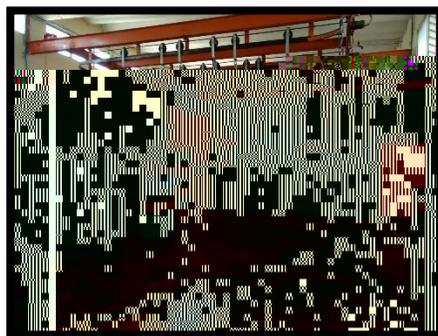


**Figura 10.** Cuarto de disposición de vísceras

Fuente: Autor 2018.

### **Salón de almacenamiento de la carne**

Esta sección de la planta tiene como finalidad la separación y el almacenamiento de la carne, se encuentra construido en paredes de ladrillos las cuales en la parte superior cuenta con unas ventanas donde algunas se encuentran rotas, las paredes están recubiertas en material sanitario con una longitud de 9,94 m<sup>2</sup>, algunas de sus tabletas se encuentran rotas y oxidadas, también dispone de un portón grande en material de hierro con un ancho de 2,18 m por donde el cual se traslada la carne hasta el carro repartidor, este salón tiene un área de 62 m<sup>2</sup>.



**Figura 11.** Salón de almacenamiento de la carne

Fuente: Autor 2018.

### **Zona de sacrificio y faenado de porcinos**

En esta sección se lleva a cabo todas las actividades del proceso productivo de la carne porcina, cuenta con un área de 61,46 m<sup>2</sup> construido en paredes de ladrillo y pisos de tableta roja, con ventanas en la parte superior de una de las paredes, este dispone de un portón de 1,95 m de ancho por donde el cual se traslada la carne hasta el carro repartidor, cuenta también con 2 puertas pequeñas en material de hierro que tiene conexión a la cochera de los cerdos las cuales se encuentran en mal estado. Dentro de esta zona se cuenta con un recipiente de forma cúbica grande, en acero inoxidable el cuál es empleado como horno para el calentamiento del agua que se utiliza en el procedimiento de escalado de cerdos con conexión a cilindros de gas. En general esta sección se encuentra en pésimas condiciones ya que una gran cantidad de las tabletas del piso están partidas, también las rejillas del drenaje se encuentran dobladas y rotas en su mayoría, algunas de las tabletas de las paredes se están averiadas al igual que parte de las ventanas con las que cuenta esta sección, produciendo así un foco de infección en el proceso productivo de la carne.

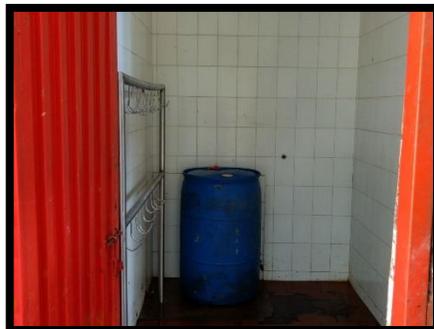


**Figura 12.** Salón de sacrificio y faenado de ganado porcino

Fuente: Autor 2018.

### **Cuarto de pieles**

Este es un cuarto pequeño donde se almacenan las pieles de los bovinos construido en paredes de ladrillo recubierta en tabletas de material sanitario, sus pisos son de tableta roja, tiene una puerta en material de hierro y cuenta con un área de 5 m<sup>2</sup>.



**Figura 13.**Cuarto de pieles

Fuente: Autor 2018.

### **Cuarto de archivo**

En este se almacena algunos de los documentos de la planta de beneficio, la cual está a cargo del celador, construida en ladrillo y piso en concreto ubicada a la entrada de la zona de faenado del ganado bovino, cuenta con una puerta en material de hierro y su área es de 8,17 m<sup>2</sup>. En este también se almacenan elementos y equipos de aseo.



**Figura 14.** Cuarto de archivo

Fuente: Autor 2018.

### **Baños y vestidores**

Este se ubica en la parte izquierda a la entrada de la zona de faenado de bovinos, construido en paredes de ladrillos recubiertas en material sanitario, con un área de 10,17 m<sup>2</sup>, cuenta con una puerta en material de hierro y dispone de dos (3) sanitarios de los cuales uno (1) está fuera de servicio, dos (2) lavamanos y una (1) ducha, dentro de este hay un espacio pequeño destinado para el vestidor, los baños internamente no cuentan con puertas y las condiciones de la infraestructura se encuentran deterioradas.



**Figura 15.** Baño y vestidor

Fuente: Autor 2018.

### **Cuarto de almacenamiento de residuos**

Este cuarto tiene como finalidad el almacenamiento de los residuos generados durante el proceso productivo de la carne, está construido en ladrillos y su techo está compuesto por láminas de zinc, sus pisos son en concreto y cuenta con una puerta pequeña en madera, el área de este cuarto es de 34 m<sup>2</sup>. El cuarto se encuentra en precarias condiciones de infraestructura.



**Figura 16.** Cuarto de almacenamiento de residuos

Fuente: Autor 2018.

En general la mayoría de las secciones de las instalaciones de la planta se encuentran en altos niveles de deterioro debido al paso del tiempo y a la poca inversión por parte de la Corporación de Expendedores de Carne CECANS y la Alcaldía municipal.

### **Trabajadores de la planta**

En la planta trabajan 10 operarios encargados del proceso productivo de la carne y de los servicios generales, todos cuentan con certificación en manipulación de alimentos emitida por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, estos se distribuyen de la siguiente manera:

**Tabla 4.**

*Número de personas que laboran en la planta*

<b>N°</b>	<b>Cargo</b>	<b>Función</b>	<b>Nivel de Escolaridad</b>
1	Veterinario	Realizar la inspección ante-mortem y post-mortem	Profesional
2	Celador	Vigilar las instalaciones de la planta y realizar funciones de servicios generales	Primaria Completa Sin estudios
3	Matarife	Realizar las funciones de faenado del ganado	Secundaria Incompleta Sin estudios Sin estudios
1	Auxiliar		Primaria Incompleta

2	Auxiliar	Asistir y apoyar las funciones de sacrificio y faenado del ganado Lavar y limpiar las vísceras y rectos	Sin estudios Primaria Incompleta
1	Conductor	Asistir y apoyar las funciones de sacrificio y faenado del ganado, repartir la carne a los expendios	Primaria Incompleta

---

Fuente: Autor 2018.

### **Horario de trabajo**

Los horarios en los que se trabajan en la planta para la producción de la carne varían dependiendo del número de animales a sacrificar, el horario para sacrificio de ganado porcino comienza dos horas antes del sacrificio de bovinos dado a que este es el tiempo requerido para realizar la totalidad de sus procedimientos, a continuación, se especifica el horario de labores en la planta.

#### **Tabla 5.**

*Horario de sacrificio y faenado del ganado*

<b>Día</b>	<b>Inicio</b>	<b>Finalización</b>	<b>Promedio de animales sacrificados</b>
Martes	Lunes 9:00 P.M.	8: 00 A.M.	27
Miércoles	10:00 A.M.	1:00 P.M.	5
Jueves	10:00 A.M.	1:00 P.M.	11
Viernes	10:00 A.M.	1:00 P.M.	11
Sábado	Viernes 10:00 P.M.	6:00 A.M.	12

---

Fuente: Autor 2018.

**Nota.** Esta tabla muestra el horario de inicio y de finalización de las labores realizadas en el sacrificio y faenado del ganado, siendo el lunes el día con mayor número de horas trabajadas dado a que en este se sacrifican la mayor cantidad de animales a la semana.

## **Proceso productivo**

### **Transporte**

Los animales son transportados en camiones por los dueños del ganado hasta llegar a las instalaciones de la planta, estos no presentan la guía sanitaria de movilización emitida por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, cuando el ganado es transportado desde otros municipios y ciudades hasta la planta de beneficio de Ábrego, éstos si presentan dicha guía de movilización.



**Figura 17.** Camioneta de transporte de ganado

Fuente: Autor 2018.

### **Pesaje**

La planta no cuenta con báscula para hacer el respectivo pesaje del ganado antes de su sacrificio.

### **Conducción a corrales y cuarentena**

El ganado es conducido hacia los tres corrales con los que cuenta la planta, estos se ubican dependiendo del número de animales y del horario de sacrificio en el caso de los bovinos, ya que con el ganado porcino todos son conducidos hasta una misma cochera, los cuáles cumplen con sus 12 horas de cuarentena antes de ser sacrificados.



**Figura 18.** Conducción de un bovino hacia los corrales

Fuente: Autor 2018.

### **Baño externo**

Este procedimiento tiene como finalidad asear el animal antes de ser sacrificado, el cual no siempre es realizado por los operarios de la planta en el caso de los bovinos, ya que para el caso de los porcinos si se efectúa de manera manual, donde los operarios arrojan agua a los animales mediante la utilización de baldes y también se emplean mangueras.



**Figura 19.** Baño de los porcinos

Fuente: Autor 2018.

### **Inspección ante mortem**

Esta inspección es realizada por el veterinario de la planta quién es el encargado de revisar y analizar el comportamiento, porte y aspecto de los animales, a través de una inspección organoléptica, así como también los síntomas de enfermedades que puedan presentar para luego dictaminar cuáles están en condiciones aptas para su sacrificio y cuáles no, en el caso de los animales no aptos se procederá a decomisarlo y posteriormente debe ser incinerado según lo establecido en el decreto 1500 de 2007, sin embargo este procedimiento no se realiza debido a que la planta no cuenta con incinerador y tampoco tiene contrato con alguna empresa externa que realice este tipo de procedimientos, por ende, el animal decomisado es devuelto a su propietario y retirado de la planta.



**Figura 20.** Veterinario realizando la inspección ante mortem

Fuente: Autor 2018.

### **Insensibilización-Aturdimiento**

En este momento el ganado es conducido de los corrales hacia la planta y se emplea un tábano para la insensibilización del animal en donde uno de los operarios se encarga de colocarlo en la cabeza de los mismos y mediante choques eléctricos se inmoviliza al animal, teniendo en

cuenta la resolución 240 de 2013 en el artículo 122 N. 1.2, se debe adecuar la zona de insensibilización de los bovinos con los parámetros exigidos por el INVIMA. (INVIMA, 2013)



**Figura 21.** Insensibilización de un bovino y un porcino

Fuente: Autor 2018.

### **Izaje**

Este procedimiento tiene como finalidad levantar al animal en forma vertical con la utilización de unas poleas y la ayuda del operario, para el caso de los porcinos este procedimiento no se efectúa y su proceso de faenado es realizado en el piso aumentando las probabilidades de contaminación de la carne.



**Figura 22.** Procedimiento de Izaje en un bovino

Fuente: Autor 2018.

## Sangría

Este procedimiento se lleva a cabo con la ayuda de un puñal el cual se emplea atravesando el pescuezo del animal para dejar salir toda la sangre, una parte de esta se recolecta en recipientes que posteriormente será utilizada para el consumo humano y otra parte va directamente a las rejillas del drenaje, en la planta no se implementa ningún sistema de recolección de sangre para consumo humano según el artículo 122 N. 1.3 de la Resolución 240 de 2013. (INVIMA, 2013)



**Figura 23.** Procedimiento de sangría en bovinos y porcinos

Fuente: Autor 2018.

## Escalado y depilado

Este procedimiento solamente es realizado en los porcinos y tiene como finalidad eliminar el pelo de la piel de los cerdos empleando baldes con agua hirviendo, la cual es arrojada a los animales, dicha agua es tomada de un horno donde previamente es calentada.



**Figura 24.** Vertimiento de agua caliente en porcinos

Fuente: Autor 2018.

### **Degüello y corte de la cabeza**

En este procedimiento uno de los operarios utiliza un cuchillo con el cual corta el cuello del animal y se termina de dejar escurrir la sangre, para posteriormente cortar la cabeza, estas cabezas se arrojan al suelo y en la mayoría de casos no se les retira los cachos.



**Figura 25.** Bovinos degollados

Fuente: Autor 2018.

### **Desuello**

En este proceso los operarios se encargan de despellejar al animal retirando la piel de cada uno de ellos, y al mismo tiempo se les retiran sus colas, todas estas partes de los animales son arrojadas al suelo.



**Figura 26.** Retiro de la piel en bovinos

Fuente: Autor 2018.

### **Retiro de patas**

Las patas del animal son retiradas por dos operarios donde se emplean cuchillos para este procedimiento, estas son arrojadas al piso y en ocasiones se separan a petición del propietario del animal para venderlas en los expendios de carne.



**Figura 27.** Operario retirando las patas en bovinos y porcinos

Fuente: Autor 2018.

### **Corte del esternón**

**Fuente.** Autor del proyecto

### **Ligado de recto y esófago**

El matarife emplea un hacha con el fin de cortar el esternón del animal.



**Figura 28.** Operario cortando el esternón en un bovino

Fuente: Autor 2018.

En este procedimiento es retirado el esófago del animal y posteriormente el recto, donde este último es llevado a la cocina de lavado de rectos donde dos personas se encargan de la limpieza del mismo para su posterior comercialización.



**Figura 29.** Matarife extrayendo el recto de un bovino

Fuente: Autor 2018.

## **Evisceración**

El matarife se encarga de extraer las vísceras (estómago, intestinos, pulmón, tráquea, esófago, riñones) y luego son llevadas hasta el sitio donde serán lavadas.



**Figura 30.** Extracción de vísceras de un porcino

Fuente: Autor 2018.

## **Corte de la canal**

Este procedimiento tiene como finalidad retirar todas las partes de la carne del animal quedando sólo la estructura ósea y la carne adherida a la misma sin extremidades, luego de esto se procede a lavar la canal.

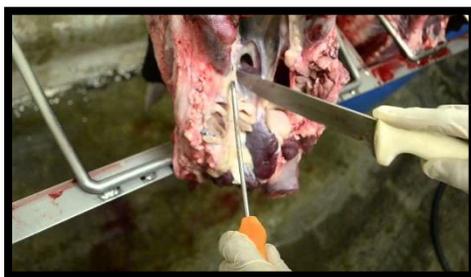


**Figura 31.** Extracción de la carne de la canal en un bovino

Fuente: Autor 2018.

### **Inspección post mortem**

El veterinario es el encargado de inspeccionar la inocuidad y salubridad de cada una de las partes de la carne para su posterior consumo, en caso de que alguna de estas partes no sea apta, el veterinario procede a decomisar el producto y se dispone como un residuo más de la planta.



**Figura 32.** Veterinario realizando la inspección post mortem

Fuente: Autor 2018.

### **Pesaje y clasificación de la canal**

Se pesan cada una de las partes aptas de la carne para consumo humano y se clasifican para luego ser llevadas hasta el carro transportador y ser distribuidas a los centros de expendios de carne. La planta no cuenta con cuarto frío para la refrigeración de la misma.



**Figura 33.** Clasificación de la carne en bovinos y porcinos

Fuente: Autor 2018.

### **Caracterización de los residuos y decomisos generados en la planta de beneficio animal**

Para la caracterización de los residuos se hicieron visitas a la planta en compañía del celador con el fin de conocer el tipo, cantidad y manejo de residuos generados dentro de las instalaciones, obteniendo los siguientes resultados.

#### **Caracterización cualitativa y cuantitativa de residuos sólidos**

Para esta caracterización se realizó el pesaje de cada tipo de residuos generados dentro de la planta durante el mes de febrero obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 6.**

*Caracterización de los residuos sólidos y decomisos generados durante el proceso productivo de la carne en promedio por semana*

Proceso	Generación de Residuos		Tipo de Residuos	Clasificación de Residuos	Peso Kg	Total Peso Kg
	SI	NO				

Pesaje		X	No se generan residuos		
Conducción a corrales y cuarentena	X		Estiércol	Biodegradable	132,75
Inspección ante-mortem		X	No se generan residuos		
Insensibilización-Aturdimiento		X	No se generan residuos		
Izaje		X	No se generan residuos		
Sangría	X		Sangre	De animal	278,715
Escalado y depilado	X		Pelos	De animal	36,353
Degüello y corte de la cabeza	X		Orejas	De animal	10,325
			Cabezas	De animal	192,351
			Cuernos	De animal	20,065
Retiro de colas	X		Colas	De animal	6,673
Desuello	X		Pieles	De animal	493,952
Retiro de patas	X		Patas	De animal	95,051
			Cascos	De animal	14,121
Corte del esternón		X	No se generan residuos		
Ligado de recto y esófago	X		Cebo	De animal	58,752
			Estiércol	Biodegradable	257,521
Evisceración	X		Decomisos	De animal	381,092
Inspección post-mortem	X		Órganos	De animal	0,945
Pesaje y clasificación de la canal		X	No se generan residuos		

Fuente: Autor 2018.

**Nota.** En la tabla anterior se registran la cantidad de residuos generados en promedio semanalmente, obteniendo como resultado una cantidad de 1979 Kg de residuos de animales producto del sacrificio de bovinos y porcinos.

**Tabla 7.**

*Caracterización de los residuos sólidos generados en las instalaciones de la planta en promedio por semana*

Área	Tipo	Clasificación	Peso Kg	Total Peso Kg
Baños	Papel higiénico	Ordinario	1,592	
Planta en general	Papeles, empaques de comida, servilletas	Ordinario	0,872	10,836

Zonas verdes      Hojarasca      Biodegradable      8,372

---

Fuente: Autor 2018.

**Nota.** Como se puede evidenciar en la tabla la cantidad de residuos generados en otras áreas de la planta es muy mínima dado al poco flujo de empleados y al tipo de labores que se realizan dentro de la misma.

La cantidad de residuos generados dentro del proceso productivo de la carne depende del número de animales sacrificados, puesto que en cada día de la semana la cantidad de bovinos y porcinos varía dependiendo de las ventas en los expendios de carne.

### **Tabla 8.**

*Cantidad de animales sacrificados en promedio por día y por semana*

<b>Especie</b>	<b>Promedio de animales sacrificados</b>					<b>Promedio por semana</b>	<b>Total</b>
	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>		
Bovino	11	1	3	4	6	23	64
Porcino	16	4	8	7	6	41	

Fuente: Autor 2018.

**Nota.** En la tabla se puede observar que el lunes es el día de mayores sacrificios en la planta teniendo en cuenta que el número máximo de porcinos sacrificados es de 22 y para bovinos 15.

### **Segregación y movimiento interno de residuos**

La planta no cuenta con ningún procedimiento de segregación en la fuente de los residuos generados, siendo así que los residuos de animal como cabezas, cuernos, pieles, colas etc., son arrojados directamente al piso mientras se realiza el proceso productivo de la carne, esta tampoco dispone de canecas y bolsas adecuadas para el almacenamiento de los mismos.

La persona encargada de la recolección interna de los residuos generados dentro de la planta es el celador, este recoge los residuos peligrosos de animales al finalizar todo el proceso

productivo de la carne porcina y bovina, específicamente media hora después de finalizado el ciclo de producción, así mismo para la recolección de este tipo de residuos el celador no utiliza los elementos de protección personal y se recolectan en una carreta que para el caso de los residuos de la producción de la carne porcina todos van directamente a esta sin utilización de bolsas, mientras que en el caso de los residuos del proceso productivo de la carne bovina si se emplean sacos de fique para luego colocarlos en la carreta, todos estos posteriormente se transportan hasta el cuarto de almacenamiento central y no existe una ruta clara y señalizada para el transporte de los mismos. Los residuos ordinarios e inertes y así como la hojarasca no son transportados hasta el cuarto de almacenamiento central, estos se disponen en una caneca grande de color rojo al aire libre cerca a los corrales de bovinos.



**Figura 34.** Carreta para transporte interno de residuos

Fuente: Autor 2018.

La frecuencia y horario de recolección de los residuos generados en el proceso productivo de la carne se muestran a continuación.

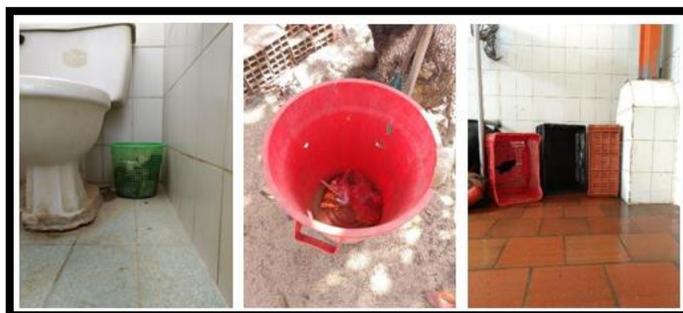
**Tabla 9.***Horario y frecuencia de recolección interna de los residuos peligrosos*

<b>Día</b>	<b>Hora</b>
Martes	8:30 A.M.
Miércoles	1:30 P.M.
Jueves	1:30 P.M.
Viernes	1:30 P.M.
Sábado	6:30 A.M.

Fuente: Autor 2018.

**Almacenamiento**

Los residuos peligrosos de animales generados en la planta se disponen en canastillas de empaque de frutas y sacos de fique, los residuos ordinarios provenientes de los baños de las instalaciones se disponen en canecas pequeñas de color verde y luego son llevados a una caneca grande donde igualmente se almacenan otros residuos como empaques y envolturas de comidas, botellas de plástico y servilletas provenientes de las otras secciones de la planta, en esta misma caneca también se recolectan los residuos biodegradables específicamente la hojarasca proveniente del barrido de las zonas verdes.

**Figura 35.** Recipientes donde se disponen los residuos de la planta

Fuente: Autor 2018.

Las pieles producto del desuello de las vacas son llevadas a un cuarto pequeño donde se disponen directamente al piso ya que no se utilizan canecas para este tipo de residuos, igualmente el estiércol producto del lavado de rectos de animales es conducido por un tubo de acero inoxidable grande que conecta con la parte de atrás de la planta por donde sale el mismo y cae en el suelo para su secado al aire libre.



**Figura 36.** Cuarto de almacenamiento de pieles y sección para el secado de estiércol

Fuente: Autor 2018.

La sangre proveniente del procedimiento de la sangría en bovinos y porcinos en su gran mayoría se almacena en baldes y la restante se dispone directamente a las rejillas del drenaje de la planta.



**Figura 37.** Recipiente de almacenamiento de sangre

Fuente: Autor 2018.

Los residuos peligrosos generados en la planta son llevados a un cuarto de almacenamiento central, el cual se ubica en la parte de atrás de la planta, después de los corrales para bovinos, este no dispone de canecas y de bolsas adecuadas para el acopio de estos, tampoco existe señalización, botiquín anti derrames ni extintores en caso de emergencia producida por incendios.

### **Disposición y tratamiento final de los residuos**

La Unidad de servicios públicos de Ábrego es la encargada de recolectar los residuos generados en la planta a través del carro recolector con una frecuencia de 3 veces por semana, donde se entregan todos los residuos provenientes de la misma sin ningún manejo especial de residuos, es decir, que tanto residuos peligrosos y no peligrosos son enviados al Relleno Sanitario Regiona la planta no cuenta con un contrato de servicio de aseo especial para la desactivación y disposición final de residuos peligrosos.

### **Tabla 10.**

*Frecuencia y horario de recolección externa de los residuos*

<b>Día</b>	<b>Hora</b>
Lunes	5:00 A.M.
Miércoles	9:00-10:00 A.M
Viernes	9:00-10:00 A.M

Fuente: Autor 2018.

En cuanto a los residuos de decomiso aprovechables como las pieles y el cebo, estos tienen una frecuencia de recolección de tres veces a la semana y son llevadas hasta la ciudad de Ocaña

por particulares que se encargan del aprovechamiento de estos. Para este procedimiento no existe ningún tipo de contrato escrito.

En el caso de la sangre en su mayoría de veces es recogida por el propietario del animal y es utilizada para el consumo humano, la sangre sobrante se regala a gente de escasos recursos a petición de ellos mismos también para el consumo después de finalizado el proceso productivo, este residuo no tiene ningún tipo de control sanitario

Las patas de las vacas también son recogidas por particulares de la ciudad de Ocaña los días Lunes ya que este es el día de mayor número de sacrificio de animales, estas se utilizan para la producción de jalea, en los otros días de sacrificio algunas veces las patas son llevadas por el propietario del animal hasta el expendio de carne para su venta, en ocasiones son regaladas a la comunidad vecina a petición de ella, y en últimas instancias son depositadas junto a los demás residuos peligrosos para posteriormente disponerse al relleno sanitario.

Los residuos biodegradables como el estiércol que se genera en el corral de piso de cemento y la hojarasca producto del barrido de las zonas verdes de la planta son utilizados dentro de la misma como abono para los árboles con una frecuencia de una vez por semana, mientras que el estiércol producto del ligado de recto de los animales se pone a secar al aire libre durante 20 días para luego ser vendido a campesinos de la región.

### **Manejo de residuos líquidos**

Dentro del proceso productivo de la carne se generan residuos líquidos industriales producto de las actividades donde es necesario la utilización del agua. Estas actividades son:

- Baño externo de animales.
- Escalado y depilado de porcinos.

- Corte y lavado de la canal.

Estas actividades generan gran cantidad de aguas contaminadas especialmente por sangre de los animales, las cuáles se dirigen hacia el sistema de rejillas del drenaje de las instalaciones. La planta cuenta con un sistema de pre-tratamiento de aguas residuales, el cual consiste en un sistema de trampa de grasas, esta tiene conexión al alcantarillado y finalmente estos vertimientos llegan al pozo séptico del municipio.

Para el cálculo de los residuos líquidos generados en la planta no fue posible el acceso al sistema de trampa de grasas debido a que no se tiene claridad con los operarios quién es el encargado de esta sección y por ende no se pudo ejecutar esta actividad, de igual modo se utilizó un cálculo aproximado de los residuos líquidos generados teniendo en cuenta la capacidad en litros del tanque de almacenamiento con el tiempo en que dura este en vaciarse mientras se realizan las labores del proceso productivo de la carne, teniendo en cuenta que la capacidad de almacenamiento del tanque es de 60.000 litros y se emplean aproximadamente 35.000 litros para el día de mayor sacrificio de ganado

**Tabla 11.**

*Clasificación cuantitativa aproximada de los residuos líquidos generados en la planta por día y semana*

<b>Día</b>	<b>Tiempo en horas de labores</b>	<b>Residuos Lt</b>	<b>Residuos Totales Lt</b>
Lunes	0	0	
Martes	12	35.000	
Miércoles	5	14.583	
Jueves	5	14.583	<b>102.082</b>
Viernes	5	14.583	
Sábado	8	23.333	
Domingo	0	0	

Fuente: Autor 2018.

**Nota.** Como se muestra en la tabla el día que más se generan residuos líquidos es el martes, ya que en este se sacrifica el mayor número de ganado a la semana en la planta, obteniendo un cálculo aproximado semanal de 102.082 litros de residuos líquidos producidos.

Teniendo en cuenta la normatividad ambiental específicamente el decreto 3930 de 2010 por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos, la planta de beneficio en el año 2017 contrató con el Laboratorio SIAMA Ltda. De Bucaramanga con el fin de realizar los estudios de los vertimientos de la planta como requisito para la obtención del permiso de vertimientos que emite la CAR. Actualmente la planta se encuentra en trámites con CORPONOR para concluir y emitir dicho permiso. (Redjurista, 2010)

### **Manejo de emisiones atmosféricas**

La planta de beneficio como generadora de residuos también emite un pequeño porcentaje de residuos gaseosos a la atmósfera, producto de tres actividades puntuales, ellas son el transporte de los animales hacia la planta en los camiones, el transporte de la carne en el furgón y el estiércol producido por los bovinos en los corrales ya que estos no cuentan con ningún tipo de cubierta, igualmente el que se genera en la zona de secado de estiércol producto del lavado de rectos de los animales.

Ambos carros cuentan con la revisión técnico-mecánica y de gases actualizada por lo cual no generan gran contaminación a la atmósfera por este tipo de residuos.

### **Otras Disposiciones**

La planta cuenta con un pozo subterráneo de 70 metros de profundidad el cual es aprovechado para las actividades dentro de la planta, esta no cuenta con ningún tipo de

tratamiento para su potabilización y mucho menos con un programa de la calidad del agua el cual es exigido por el INVIMA en la Resolución 240 de 2013, artículo 17 N. 10. (INVIMA, 2013)

La proliferación de vectores es uno de los problemas dentro de la misma, ya que hay presencia de animales carroñeros dentro y fuera de las instalaciones, debido a que el barrio vecino dispone de sus residuos cerca de la planta, del mismo modo se cuenta con la presencia de perros.

Para el control de insectos como cucarachas, sancudos, arañas y roedores como ratones la persona encargada de los servicios generales fumiga con veneno cada dos meses para controlar este tipo de vectores.

### **Identificación de los impactos ambientales generados dentro de la planta de beneficio animal**

Para la identificación de los impactos ambientales generados dentro de las actividades realizadas en la planta de beneficio animal se utilizó la metodología de evaluación de impacto ambiental de VICENTE CONESA. (Fernández y Conesa, 1997, p.5)

Para esto fue necesario la identificación de cada uno de los procesos realizados durante el ciclo productivo de la carne en el cual se determinaron los impactos ambientales ocurridos por las actividades realizadas mediante la utilización de una matriz empleando la relación Actividades versus Elementos. (Ver apéndice C. Matriz Actividades versus Elementos)

Luego de definir los impactos ambientales generados en la planta se procede a utilizar la metodología de CONESA en la cual se tienen en cuenta los criterios a evaluar por dicho autor. (Ver apéndice D. Metodología para el cálculo de la matriz de impacto ambiental CONESA)

**Tabla 12.***Matriz de identificación de impactos ambientales generados en la planta de beneficio*

Impacto Parámetro	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periódidad	Importancia	Interpretación
Contaminación por gases	7	1	1	4	4	4	1	4	1	4	46	MODERADO
Contaminación por ruido	4	1	4	2	4	4	1	4	4	4	14	MODERADO
Contaminación por olores ofensivos	1	2	1	2	4	4	1	4	4	4	61	SEVERO
Compactación del suelo	5	1	4	2	2	1	1	1	1	2	13	MODERADO
Contaminación por residuos sólidos	1	8	1	2	4	4	2	4	4	4	74	SEVERO
Contaminación por residuos líquidos	1	8	4	2	4	4	2	4	4	4	80	CRITICO
Alteración de la flora y fauna acuática	1	8	4	2	4	4	2	4	4	4	74	SEVERO
Adquisición de enfermedades	7	1	4	2	2	4	1	4	4	2	64	MODERADO
Accidentes laborales	5	1	8	4	4	4	1	1	1	2	24	MODERADO
Generación de empleo	5	1	4	2	2	4	1	1	4	1	66	MODERADO

Fuente: Autor 2018.

**Nota.** En esta matriz el impacto ambiental más significativo es la contaminación producida por residuos líquidos, teniendo en cuenta la interpretación que CONESA utiliza para identificación de impactos ambientales.

### **3.1.2 Establecer programas para el manejo adecuado de los residuos y decomisos generados dentro de la planta de beneficio**

#### **Conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS**

El GAGAS es el comité responsable de velar por el buen funcionamiento y cumplimiento de las actividades y programas contemplados en el Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos PGIRD, junto con el profesional encargado de la gestión de los residuos dentro de la empresa. Deberá estar conformado por un presidente, jefe administrativo, jefe financiero, un representante del personal de servicios generales, un gestor ambiental y cualquier otro representante que el comité vea necesario haga parte del mismo. Las funciones del GAGAS según la Resolución 1164 de 2002 son las siguientes:

- Realizar el diagnóstico situacional ambiental y sanitario.
- Formular el compromiso institucional ambiental y sanitario.
- Diseñar el PGIRD, componente interno.
- Diseñar la estructura funcional (organigrama) y asignar responsabilidades específicas.
- Definir y establecer mecanismos de coordinación.
- Gestionar el presupuesto para la ejecución del plan.
- Velar por la ejecución del PGIRD.
- Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control.

El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria se reunirá de forma ordinaria por lo menos una vez al mes, con el fin de evaluar la ejecución del Plan y tomar los ajustes

pertinentes que permitan su cumplimiento. Las reuniones extraordinarias se realizarán cuando el grupo lo estime conveniente; de los temas tratados se dejará constancia mediante actas de reunión. (INVIMA, 2002)

### **Elaboración del programa de capacitación**

La capacitación y educación son parte fundamental para el éxito del componente interno del PGIRD y es obligación del generador de capacitar a todo el personal de la empresa en temas relacionados con el manejo adecuado de los residuos.

A continuación, se muestra el cronograma del programa de capacitación y educación del PGIRD de la planta de beneficio, con sus respectivos temas, objetivos, y fechas de las sesiones.

**Tabla 13.**

*Cronograma del programa de capacitación y educación del PGIRD*

<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Personal Convocado</b>	<b>Mes</b>
Conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS	Conformar el comité GAGAS y establecer las funciones de los miembros del comité	Comité GAGAS	
Socialización del PGIRD	Evaluar la condición actual de la planta en cuanto al manejo de residuos sólidos y establecer las metas para la gestión integral de residuos en la planta	Comité GAGAS y operarios de la planta	ABRIL
Normatividad ambiental vigente relacionada con la gestión integral de residuos	Concientizar a los trabajadores la importancia de la adecuada gestión integral de residuos	Operarios de la Planta	

Segregación en la fuente y clasificación de residuos	Establecer e implementar mecanismos de separación de residuos y su clasificación	Personal de Servicios Generales	
Técnicas de limpieza y desinfección de espacios y recipientes	Establecer técnicas de limpieza y desinfección adecuadas de espacios y recipientes	Personal de Servicios Generales	MAYO
Seguridad y Salud Ocupacional	Identificar riesgos y enfermedades laborales en el trabajo	Operarios de la Planta	
Plan de Contingencia	Determinar los riesgos y accidentes que se puedan presentar en la planta de manera natural y antrópica, y establecer los mecanismos de atención y control en caso de accidentes	Operarios de la Planta	JUNIO
Conductas básicas de bioseguridad	Controlar los factores de riesgo laborales por agentes biológicos, físicos o químicos	Operarios de la Planta	JULIO
Simulacro contra incendios	Minimizar riesgos y atender emergencias ocurridas por incendios	Operarios de la Planta	AGOSTO
Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de residuos	Conocer los riesgos por el inadecuado manejo de residuos	Operarios de la Planta	SEPTIEMBRE
Tecnologías Limpias	Establecer y definir mecanismos de utilización de tecnologías limpias para minimizar los impactos ambientales	Operarios de la Planta	OCTUBRE
Guía Ambiental para plantas de beneficio	Analizar aspectos ambientales de la guía para darles cumplimiento	Operarios de la Planta	DICIEMBRE

---

Fuente: Autor 2018.

**Establecer los mecanismos necesarios para la debida segregación en la fuente, movimiento interno, desactivación y almacenamiento temporal de los residuos y decomisos**

**Segregación en la fuente**

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficiencia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

Para la correcta segregación de los residuos se ubicarán los recipientes en cada una de las áreas y servicios de la institución, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y la cantidad de residuos generados. Los recipientes utilizados deben cumplir con las especificaciones de la Resolución 1164 de 2002. (INVIMA, 2002)

Para los residuos provenientes del sacrificio y faenado de bovinos se dispondrán de canecas color rojo de la siguiente manera: 5 canecas para el almacenamiento de pieles, cada una con una capacidad de 60 kilos, 1 caneca para el almacenamiento de colas, orejas, cascotes y cuernos con una capacidad de 40 kilos, 2 canecas para el almacenamiento de los decomisos no aprovechables con una capacidad de 60 kilos cada una y por último 1 caneca para el almacenamiento de patas con una capacidad de 40 kilos, todas estas canecas deberán estar rotuladas con el nombre de residuos peligrosos-de animales y se dispondrán en bolsas del mismo color de la caneca con una capacidad de 20 kilos las cuales se ocuparán hasta un peso de 8 kilos y con un calibre de 1,6 milésimas de pulgada según la Resolución 1164 de 2002.

Para los residuos provenientes del sacrificio y faenado de porcinos se dispondrán de 2 canecas color rojo con una capacidad de 60 kilos, donde se almacenarán cacos, pelos, colas y

decomisos no aprovechables, éstas deberán estar rotuladas con el nombre de residuos peligrosos-de animales y se almacenaran en bolsas del mismo color de la caneca debidamente rotuladas, también con una capacidad de 20 kilos las cuáles se ocuparán hasta un peso de 8 kilos y con un calibre de 1,6 milésimas de pulgada según la Resolución 1164 de 2002.

Para los residuos generados en los baños se dispondrán de 3 canecas de color verde con una capacidad de 2 kilos cada una y deberán estar rotuladas con el nombre de residuos No peligrosos-inertes, las bolsas serán del mismo color al de las canecas y tendrán una capacidad de 8 kilos con un calibre de 1,6 milésimas de pulgada.

En cuanto a la hojarasca que se produce de los árboles en las zonas verdes se dispondrá una caneca de color verde con una capacidad de 20 kilos, la cual deberá estar rotulada con el nombre de residuos no peligrosos-biodegradables y se almacenará en bolsas del mismo color a la caneca con una capacidad de 8 kilos y su calibre será de 1,4 milésimas de pulgada.

Para los otros residuos generados en las demás partes de las instalaciones como envolturas de comida, empaques, servilletas y botellas de plástico se dispondrá de una caneca de color verde con una capacidad de 3 kilos y se le adecuará una estructura con techo para evitar la entrada del agua lluvia al recipiente, la caneca deberá estar rotulada con el nombre de residuos no peligrosos- ordinarios y las bolas a utilizar en esta serán de color verde, con una capacidad de 8 kilos y su calibre será de 1,4 milésimas de pulgada.

### **Movimiento interno**

Para el movimiento interno se empleará un carro transportador teniendo en cuenta el tipo de residuos generados y su respectivo código de colores, para este caso deberá contar con dos canecas, una de color rojo rotulada con el nombre de residuos peligrosos-de animales y otra de

color verde rotulada con el nombre de residuos no peligrosos-inertes, para la recolección de los mismos se empleará doble bolsa según el color de la caneca. El carro deberá contar también con una estructura que le facilite al operario encargado de los servicios generales el movimiento de los mismos, esta deberá permitir la extracción e introducción de las canecas para facilitar el lavado y desinfección de las mismas.

La planta deberá contar con rutas de recolección debidamente señalizadas teniendo en cuenta el tipo de residuos generados por zonas y el código de colores y se registrará bajo un horario específico de recolección y movimiento interno teniendo en cuenta las horas de menor flujo de empleados dentro de la planta.

### **Rutas de movimiento y recolección interna**

Las rutas tendrán en cuenta los siguientes puntos de generación de residuos: un punto para residuos de animales producto del sacrificio y faenado de ganado bovino dentro de la zona de eviscerado, un segundo punto en el cual se recolectarán los residuos de animales provenientes del sacrificio y faenado del ganado porcino, un tercer punto ubicado en los baños de la planta en el cual se recolectarán residuos ordinarios y un cuarto punto el cuál se ubicará en la entrada a la planta de beneficio donde se almacenarán residuos ordinarios. Teniendo en cuenta esto las rutas de recolección son las siguientes:

- **Ruta 1:** esta ruta se realizará para los residuos provenientes de la sección de sacrificio y faenado de ganado porcino, la cual inicia dentro de dicha sección y se transportan hasta el cuarto de almacenamiento central, con una frecuencia aproximada de todos los días, exceptuando el día domingo y lunes, ya que en estos no se sacrifica ganado.

- **Ruta 2:** esta ruta se realizará para los residuos provenientes de la sección de sacrificio y faenado de ganado bovino, la cual inicia dentro de dicha sección y finaliza en el cuarto de almacenamiento central, con una frecuencia aproximada de todos los días, exceptuando el día domingo y lunes, ya que en estos no se sacrifica ganado.
- **Ruta 3:** esta ruta se realizará para los residuos ordinarios generados en los baños y demás partes de las instalaciones de la planta, inicia en el tercer punto de generación de residuos y de allí se transportan hasta el punto 4 donde finalmente los residuos se llevarán hasta el centro de almacenamiento central. La frecuencia de recolección de estos residuos será de 3 veces por semana, cada dos días.

Para mejor interpretación de las rutas ver apéndice 5. Rutas de movimiento interno de residuos.

### **Horario de movimiento y transporte interno de residuos**

En la siguiente tabla se muestran los horarios del movimiento interno que se tendrán en cuenta para la recolección de los residuos.

**Tabla 14.**

*Horario de movimiento y transporte interno de los residuos*

<b>Ruta/Día</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
Ruta 1	11:00 P.M.		10:00 A.M.	10:00 A.M.	10:00 A.M. Y 10:00 P.M.		
Ruta 2		8:00 A.M.	1:00 P.M.	1:00 P.M.	1:00 P.M.	7:00 A.M.	
Ruta 3			8:00 A.M.		8:00 A.M.		6:00 P.M.

Fuente: Autor 2018.

**Nota.** El horario del movimiento interno de los residuos de las rutas 1 y 2 puede variar dependiendo del número de animales sacrificados, ya que cuando se sacrifica poco ganado el movimiento interno de los residuos se realizará antes de los horarios estipulados en la tabla.

### **Desactivación**

Teniendo en cuenta la clasificación de los residuos estipulada por la Resolución 1164 de 2002, los residuos con mayor cantidad generados dentro de la planta son los peligrosos-de animales, los cuáles no se deben disponer a los rellenos sanitarios sin previa desnaturalización o desactivación.

Para esto los residuos de este tipo deben almacenarse en doble bolsa de color rojo para evitar los goteos, también deberán congelarse a una temperatura mínima de  $-4^{\circ}\text{C}$  para inhibir la proliferación de microorganismos patógenos dentro de estos y luego si se procederá a incinerarlos para su posterior disposición final, para esto se debe adecuar un cuarto con equipos de refrigeración y contratar con una empresa especial de aseo para que sean ellos los encargados de la incineración y su disposición final.

### **Almacenamiento temporal**

Los residuos que se generan en la planta deberán almacenarse en un sitio que llevará por nombre cuarto de almacenamiento central, la cual tendrá como función recopilar todos los residuos y mantenerlos por un tiempo mínimo mientras las empresas de aseo se encargan de la recolección y disposición final de los mismos, este cuarto deberá contar con las siguientes especificaciones técnicas:

- Sus pisos y paredes deberán estar contruidos en material sanitario para facilitar el lavado y desinfección de la infraestructura.

- Debe tener un techo para evitar la entrada de agua lluvia y la proliferación de vectores como mosquitos y zancudos.
- Deberá ser de uso exclusivo para el personal de servicios generales, contar con una puerta que permita el fácil acceso del carro transportador de movimiento interno.
- Debe contar con equipos de extintores en caso de una emergencia ocurrida por incendios.
- En este cuarto se ubicarán las neveras, cavas o el equipo que permita la congelación y refrigeración de los residuos Anatomopatológicos y de animales.
- Deberá estar señalizado a la entrada con el nombre de cuarto de almacenamiento central, y contar con una cartelera con el código de colores y el tipo de residuos que se almacenan.
- Deberá contar con una báscula con el fin de pesar los residuos y registrar los datos en el formato RH1.
- Dentro del cuarto se ubicarán las canecas teniendo en cuenta el tipo de residuo y el código de colores establecidos para los mismos, en este caso se ubicarán tres canecas de color verde rotuladas con el nombre de residuos no peligrosos-ordinarios y se utilizarán bolsas del mismo color de la caneca, estas canecas tendrán la capacidad para almacenar los residuos para dos días teniendo en cuenta la frecuencia de recolección por parte del servicio de aseo del municipio, para el caso de los residuos peligrosos se almacenarán en las neveras o equipos de congelamiento, se empacarán en doble bolsa de color rojo debidamente rotuladas con el nombre de residuos peligrosos-de animales, con una capacidad de

almacenamiento de 5 días, ya que la empresa de servicio especial de aseo vendría una vez por semana.

- Se debe tener en cuenta que los residuos no deberán permanecer por más de 7 días en el cuarto de almacenamiento central.
- El cuarto deberá contar con una acometida de agua con sistema de drenaje para el lavado del mismo.
- Para la limpieza de este se tendrá en cuenta un protocolo emitido por el INVIMA para la desinfección y limpieza del cuarto y de las canecas llamado Recomendaciones Técnicas de preparación, uso y almacenamiento adecuado del hipoclorito de sodio en los prestadores de servicio de salud. (ver apéndice)

### **Manejo de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas**

En cuanto al manejo de los residuos líquidos la planta como generadora de los mismos deberá adquirir el permiso de vertimientos ante la CAR Corporación Autónoma Regional quien es la autoridad ambiental competente para otorgar este tipo de permisos, para esto la planta deberá realizar el estudio de vertimientos con un laboratorio certificado por el IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, mediante un documento que se entregará a la CAR para su posterior evaluación. Igualmente, la planta debe contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales con el fin de disminuir las cargas contaminantes al recurso hídrico.

Para el manejo de emisiones atmosféricas los carros utilizados en las actividades de la planta deberán ser inspeccionados constantemente, en los cuales se tendrá en cuenta las

condiciones mecánicas y de gases, del mismo modo los corrales de los animales deberán ser contruidos en pisos de concreto y con techos o cubiertas para disminuir la contaminación por gases hacia la atmósfera, también el espacio donde se deposita el estiércol para secado deberá estar construido en pisos de concreto y contar con polisombras con el fin de disminuir la presencia de animales carroñeros.

### **Diseño del plan de contingencia de la planta de beneficio animal**

El plan de contingencia es un conjunto de procedimientos mediante el cual se establecen las actividades y pasos a tener en cuenta en caso de una emergencia ocurrida dentro de la planta por causa natural o antrópica; de este modo también se establecen mecanismos de prevención para evitar accidentes e incidentes en cuanto al manejo de los residuos generados.

A continuación, se muestra una tabla donde se identifican las amenazas, riesgos y acciones a tomar en cuenta en caso de alguna contingencia dentro de la planta.

**Tabla 15.**

*Amenazas y riesgos dentro de la planta de beneficio*

Amenaza	Riesgos	Acciones		Valoración	Responsables	
		Preventiva	De Respuesta			De Recuperación
Sismo	Afectación de la infraestructura, caída de árboles	Simulacros de emergencia de sismos	Seguir las rutas de evacuación, dirigirse hacia el punto de encuentro, seguir las indicaciones del comité de emergencias	Primeros auxilios para heridos, limpieza y desinfección de áreas afectadas	Probable	Comité de emergencias, personal de servicios generales, comité de primeros auxilios

Lluvias fuertes	Afectación al techo, caída de árboles	Mejorar la infraestructura del techo	Mantenerse adentro de las instalaciones de la planta y mantener la calma	Mejoramiento y limpieza de zonas afectadas, primeros auxilios para heridos	Posible	Comité de emergencias, personal de servicios generales, comité de primeros auxilios
Incendio	Afectación de la infraestructura, Generación de humo y gases tóxicos	Cerrar las llaves de los cilindros de gas cuando no se estén usando, revisión y mantenimiento a la red eléctrica	Utilización de extintores según el tipo de incendio, si el incendio no puede ser controlado por el personal de la planta se pedirá ayuda al cuerpo de bomberos.	Limpieza y desinfección de áreas afectadas, primeros auxilios para heridos	Posible	Comité de emergencias, personal de servicios generales, comité de primeros auxilios para heridos, cuerpo de bomberos
Interrupción de energía eléctrica	Cancelación del proceso productivo de la carne, pérdidas económicas para los expendios de carne	Adquirir una planta de energía eléctrica		Reprogramar el horario para dar cumplimiento a las actividades del proceso productivo de la carne	Inminente	Junta Directiva, Operarios de la planta
Interrupción del servicio de aseo por fallas del carro compactador o alteración del orden público	Afectación a la salud de los operarios por olores ofensivos, proliferación de vectores	Establecer otro sitio idóneo para la disposición de residuos	Los residuos se recolectarán en las volquetas del municipio		Inminente	Unidad de Servicios Públicos de Ábrego
Interrupción del servicio especial de aseo	Afectación a la salud de los operarios por olores ofensivos, proliferación de vectores	La planta deberá poseer un contrato o aliarse con otra empresa de servicio especial de aseo como segunda opción	Los residuos y áreas donde se almacenarán estos residuos deberán refrigerarse y ser limpiados y desinfectados		Probable	Empresa de servicio especial de aseo, personal de servicios generales

			constantement e			
Derrame de sangre o fluidos de los residuos peligrosos	Afectación a la salud de los operarios de la planta	Las bolsas y recipientes donde se transporten los residuos deberán cumplir con las especificaciones técnicas especificadas en la Resolución 1164 de 2002	Se procederá a encerrar el área afectada con una cinta y se ejecutará el protocolo de limpieza	Limpieza y desinfección del área afectada	Inminente	Personal de servicios generales
Emergencias médicas	Accidentes laborales	Utilización de los EPP y herramientas adecuadas	Dependiendo del tipo de accidente se procederá a la utilización del botiquín de primeros auxilios	Si el accidente no podrá ser atendido en la planta se procederá a llevar al paciente hacia el Hospital Municipal	Inminente	Comité de primeros auxilios

---

Fuente: Autor 2018.

Para determinar la valoración de la anterior tabla se tuvo en cuenta el documento Plan para la atención de emergencias y contingencias emitido por el Ministerio de Educación Nacional, donde se especifica el tipo de amenaza y la descripción de la valoración de la misma:

**Posible:** es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque existen razones históricas y científicas para establecer su veracidad. Nunca ha sucedido.

**Probable:** es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos, científicos para creer que sucederá. Ya ha ocurrido.

Inminente: es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir. Es evidente y detectable. (Mineducación, 2016)

La planta de beneficio de igual manera deberá seguir las siguientes recomendaciones:

- La planta debe contar con un botiquín de primeros auxilios para atender accidentes laborales dentro de la planta.
- El personal de servicios generales deberá utilizar los EPP (Elementos de Protección personal) como guantes, tapa-bocas, botas, delantal y cofia cuando se haga la recolección y almacenamiento de los residuos.
- La frecuencia y recolección interna de los residuos se hará teniendo en cuenta el horario estipulado en el numeral 3.1.6.2.2 de este informe.
- La limpieza y desinfección de áreas y recipientes se hará teniendo en cuenta el protocolo emitido por el INVIMA llamado Recomendaciones Técnicas de preparación, uso y almacenamiento adecuado del hipoclorito de sodio en los prestadores de servicio de salud.(Ver apéndice 6) (INVIMA, 2012)
- La planta cuenta con un pozo subterráneo para la obtención del agua con el que se realizan sus actividades diarias, el agua es transportada a través de una moto bomba a un tanque de almacenamiento donde se le agrega cloro para minimizar riesgos de contaminación. Se recomienda mejorar el proceso de potabilización del agua para evitar contaminación de los productos cárnicos comestibles y de los trabajadores.
- En caso de sequía del pozo subterráneo de la planta, se pedirá ayuda a la alcaldía municipal y a los bomberos para que se encarguen de suministrar agua a la planta a través de carro tanques.

- En caso de derrame de sangre o fluidos y de rupturas de las bolsas en los que se transportan los residuos se debe proceder a encerrar el área afectada con cinta que indique peligro y realizar el proceso de desinfección establecido en el protocolo de recomendaciones técnicas de preparación, uso y almacenamiento adecuado de hipoclorito de sodio en los prestadores de servicio de salud, todo esto si ocurre dentro de las instalaciones del sacrificio y faenado de los animales ya que las rutas de movimiento interno en gran porcentaje el suelo no se encuentra recubierto en concreto.
- En caso de interrupción del servicio de aseo municipal por fallas u otro imprevisto en el carro compactador, la Unidad de servicios Públicos de Ábrego USPA, recolectará los residuos en las volquetas con la que cuenta la Alcaldía Municipal. Cuando se presente alteración del orden público y el carro transportador no pueda enterrarán en potreros y predios del municipio.
- En caso de interrupción del servicio especial de aseo los residuos se deben refrigerar y constantemente se deben realizar actividades de limpieza y desinfección de recipientes y áreas teniendo en cuenta el protocolo de recomendaciones técnicas de preparación, uso y almacenamiento adecuado de hipoclorito de sodio en los prestadores de servicio de salud, además se fumigará el área una vez por día para evitar la proliferación de vectores.
- En caso de una emergencia ocurrida por incendios, la planta deberá estar dotada con extintores y se capacitará al personal en el manejo de los mismos, los extintores se utilizarán en caso de incendios pequeños, si el fuego es de origen eléctrico no se

deberá apagar con agua, también se capacitará a los trabajadores mediante simulacros contra incendios con la ayuda de la unidad de bomberos del municipio y de la defensa civil. Cuando el incendio ya no pueda ser controlado por el personal de la planta se atenderá a emergencia con la ayuda de las autoridades municipales como Bomberos, Defensa Civil, ambulancias etc.

- En caso de interrupción de energía eléctrica, mediante la unidad de servicios públicos y CENS (Centrales Eléctricas del Norte de Santander) avisarán previamente a la planta el corte de energía con lo cual se cambia el horario de trabajo y en otras instancias se suspenden las labores, se recomienda la obtención de una planta eléctrica para suplir esta necesidad en caso de suspensión de la energía.
- El cuarto de almacenamiento central de los residuos deberá contar con un espacio adecuado con la capacidad de almacenar los residuos por una durabilidad de 21 días como mínimo en el caso de interrupción prolongada de los servicios de aseo municipal y aseo especial.

### **3.1.3 Ejecutar los programas contemplados en el PGIRD**

#### **Desarrollo de las actividades establecidas en los programas del Plan de Gestión**

#### **Integral de Residuos y Decomisos PGIRD**

Para el cumplimiento de esta actividad se tuvo en cuenta el orden de la gestión interna del manejo de residuos establecido por la Resolución 1164 de 2002, el cual se describe a continuación.

- Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria.

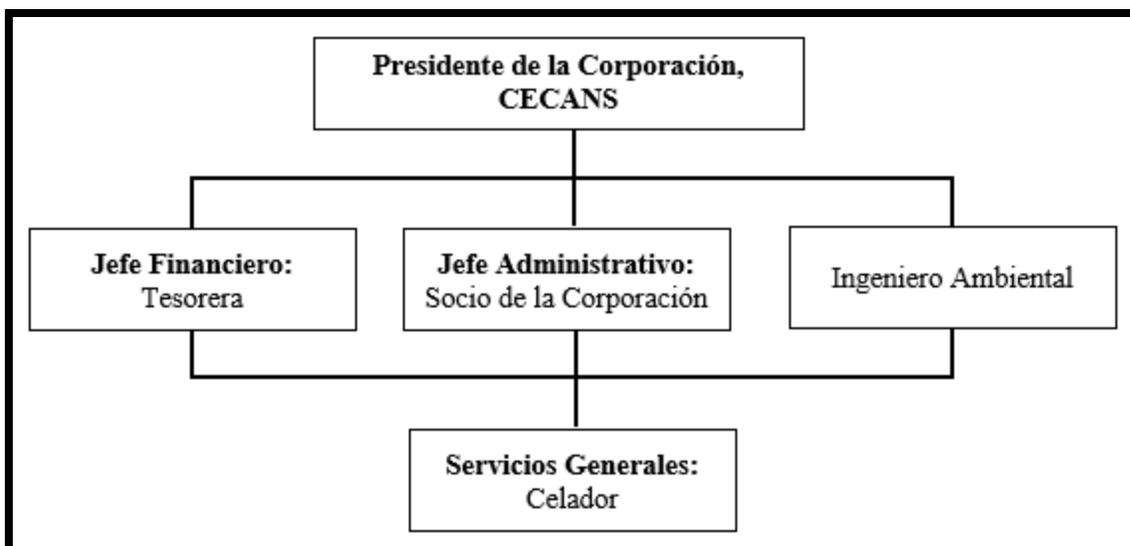
- Elaborar el diagnóstico situacional ambiental y sanitario.
- Programa de formación y educación.
- Segregación en la fuente.
- Desactivación de residuos.
- Movimiento interno.
- Almacenamiento de residuos.
- Manejo de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas.
- Plan de contingencia.

### **Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria**

Para la conformación del GAGAS se convocaron a las personas más activas y comprometidas de la Corporación de Expendedores de Carne de Ábrego, Norte de Santander CECANS, las cuáles tomaron el llamado el presidente de la corporación, la tesorera de la junta directiva, el celador de la planta y un representante de los peseros de la corporación. Para esto se llevó a cabo una reunión en el Centro de Convivencia del Municipio de Ábrego con las personas mencionadas anteriormente donde se socializó el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Decomisos (PGIRD) de la planta de beneficio, se dio a conocer la importancia del GAGAS y las funciones de este comité y posteriormente se explicaron los compromisos de cada uno de los miembros para llevar a totalidad el cumplimiento de las actividades contempladas en el PGIRD.

Dentro de la reunión también se dio a conocer el Acta mediante el cual se crea el GAGAS de la planta de beneficio de Ábrego y se mencionan las actividades de dicho comité en cuanto a la gestión integral de los residuos generados por las instalaciones. (Ver apéndice G. Acta de Conformación del GAGAS.)

El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitario GAGAS quedó conformado de la siguiente manera.



**Figura 38.** Estructura Organizacional del GAGAS

Fuente: Autor 2018.



**Figura 39.** Reunión para la conformación del GAGAS

Fuente: Autor 2018.

### **Establecer el diagnóstico situacional ambiental y sanitario**

El diagnóstico se realizó durante el primer mes de la pasantía en donde se identificaron los procesos del ciclo productivo de la carne, se caracterizaron cualitativa y cuantitativamente los

residuos generados en las instalaciones, así como también la identificación de los impactos ambientales. Para esto se realizaron visitas a campo en compañía y colaboración del celador encargado de trabajar durante el día donde se estableció que en la planta no se realiza un adecuado manejo de los residuos y con base en ese diagnóstico se diseñó el Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos para la planta de beneficio de Ábrego, Norte de Santander. (Ver apéndice G. Fichas de recolección de información)



**Figura 40.** Visitas de recolección de información  
Fuente: Autor 2018.

### **Programa de formación y educación**

La capacitación y educación son parte fundamental para el éxito del componente interno del PGIRD, por eso se hizo necesario capacitar a todos los operarios de la misma mediante charlas, reuniones y talleres teniendo en cuenta los temas de formación general y formación específica del programa de educación y capacitación de la Resolución 1164 de 2002.

Teniendo como base que la planta no contaba con un PGIRD y la única capacitación de los operarios estaba relacionada con la manipulación de alimentos, se da inicio al programa de capacitación en el mes de Abril de la siguiente manera:

- **Primera sesión:** En un primer punto se creó el comité, Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS, en donde se establecieron las funciones de los miembros del comité y se determinaron las metas para dar cumplimiento y ejecución al PGIRD. (Ver apéndice I. Lista de Asistencia)



**Figura 41.** Conformación del GAGAS

Fuente: Autor 2018.

- **Segunda sesión:** en esta sesión se socializó el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Decomisos de la planta de beneficio, en la cual se trataron temas puntuales como el Diagnóstico situacional inicial, la gestión integral de residuos, presupuesto y compromiso institucional por parte de la Corporación CECANS. (Ver apéndice J. Lista de Asistencia)



**Figura 42.** Socialización del PGIRD

Fuente: Autor 2018.

- **Tercera sesión:** esta sesión tuvo como eje principal la normatividad ambiental vigente, teniendo como fin concientizar a los operarios de la planta a cerca del adecuado manejo de residuos de la planta, los temas puntuales tratados fueron la Resolución 1164 de 2014, Decreto 2811 de 1974 (Parte IV, Título III, de los residuos, basuras, desechos y desperdicios), Decreto 351 de 2014 y la Resolución 240 de 2013. (Ver apéndice K. Lista de asistencia)



**Figura 43.** Charla Normatividad Ambiental Vigente

Fuente: Autor 2018.

- **Cuarta sesión:** el tema que se llevó a cabo en esta sesión fue la segregación en la fuente y la clasificación de residuos, que consistió en una charla teórica y en un taller práctico donde se les enseñó al personal de servicios generales la debida segregación y clasificación de los residuos, dentro de esta sesión también se les indicó cómo debía ser el transporte y movimiento interno de los residuos y por último se les enseñó a llenar el Formato RH1. (Ver apéndice L. Lista de Asistencia y Formato RH1)



**Figura 44.** Reunión segregación en la fuente y clasificación

Fuente: Autor 2018.

- **Quinta sesión:** el tema a tratar en esta sesión fueron las técnicas de limpieza y desinfección de espacios y recipientes, el cual fue orientada hacia el personal de servicios generales. (Ver apéndice O. Lista de asistencia)



**Figura 45.** Charla sobre técnicas de limpieza y desinfección de

Fuente: Autor 2018.

- **Sexta sesión:** el tema tratado en esta fue la seguridad y salud ocupacional, para esta sesión fue invitada un profesional en Salud Ocupacional, y se trataron temas específicos como los beneficios de estar afiliados a un ARL, accidentes e incidentes a la hora del trabajo, la importancia de la utilización de los elementos de protección personal (EPP), y

las enfermedades asociadas al manejo inadecuado de residuos. (Ver apéndice O. Lista de asistencia)



**Figura 46.** Reunión seguridad y salud ocupacional

Fuente: Autor 2018.

- **Séptima sesión:** en esta sesión se socializó el plan de contingencia de la planta de beneficio en cuanto al manejo de los residuos sólidos con todo el personal que labora en la misma. (Ver apéndice O. Lista de asistencia)



**Figura 47.** Socialización del plan de contingencia

Fuente: Autor 2018.

Es de aclarar que a cada una de las sesiones programadas en el programa de formación y educación no asistió todo el personal convocado para las mismas.

**Tabla 16.**

*Cronograma de reuniones ejecutadas del programa de capacitación*

Tema	Objetivo	Personal Convocado	Responsable	Fecha
------	----------	--------------------	-------------	-------

Conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS	Conformar el comité GAGAS y establecer las funciones de los miembros del comité	Comité GAGAS	Pasante de Ingeniería Ambiental	16-abr-18
Socialización del PGIRD	Evaluar la condición actual de la planta en cuanto al manejo de residuos sólidos y establecer las metas para la gestión integral de residuos en la planta	Comité GAGAS y operarios de la planta	Pasante de Ingeniería Ambiental	23-abr-18
Normatividad ambiental vigente relacionada con la gestión integral de residuos	Concientizar a los trabajadores la importancia de la adecuada gestión integral de residuos	Operarios de la Planta	Pasante de Ingeniería Ambiental	30-abr-18
Segregación en la fuente y clasificación de residuos	Establecer e implementar mecanismos de separación de residuos y su clasificación	Personal de Servicios Generales	Pasante de Ingeniería Ambiental	7-may-18
Técnicas de limpieza y desinfección de espacios y recipientes	Establecer técnicas de limpieza y desinfección adecuadas de espacios y recipientes	Personal de Servicios Generales	Pasante de Ingeniería Ambiental	21-may-18
Seguridad y Salud Ocupacional	Identificar riesgos y enfermedades laborales en el trabajo	Operarios de la Planta	Profesional en Salud Ocupacional	28-may-18
Plan de Contingencia	Determinar los riesgos y accidentes que se puedan presentar en la planta de manera natural y antrópica, y establecer los mecanismos de atención y control en caso de accidentes	Operarios de la Planta	Pasante de Ingeniería Ambiental	18-jun-18

Fuente: Autor 2018.

### **Segregación en la fuente**

Para la realización de esta actividad previamente se realizó el pesaje de los residuos y se determinó la cantidad producida de los mismos y se calculó el número de canecas para cada espacio de la planta teniendo en cuenta el día de mayor producción de residuos.

A la fecha la planta no cuenta con ningún tipo de recipiente y bolsas según lo estipulado en la Resolución 1164 de 2002, por ende el proceso de segregación en la fuente no se realiza debido a que no se cuenta con los recursos necesarios para la implementación de esta actividad, de igual modo se dejó indicado cómo se debe realizar la segregación de los residuos en el numeral 3.1.6.1 de este informe.



**Figura 48.** Pesaje de residuos peligrosos

Fuente: Autor 2018.

### **Desactivación de residuos**

Debido al bajo presupuesto de la planta este procedimiento aún no se realiza ya que se debe implementar la compra de un cuarto frío o de neveras para el almacenamiento de los residuos peligrosos y decomisos, igualmente se debe gestionar el contrato con una empresa externa de servicio especial de aseo para que ellos se encarguen de la incineración y disposición final de los mismos.

### **Movimiento interno**

Las rutas de recolección interna si se están realizando conforme a lo que se estableció en el PGIRD por parte de los dos operarios encargados de los servicios generales y en el horario estipulado, pero el movimiento interno se sigue efectuando en la carreta ya que a la fecha no se ha comprado el carro recolector interno de residuos, así mismo se señalizaron las rutas de movimiento interno en las instalaciones de la planta dejando indicado el lugar donde se ubicarán las canecas ya que a la fecha no se han adquirido.



**Figura 49.** Señalización de las rutas de movimiento interno

Fuente: Autor 2018.

### **Almacenamiento de residuos**

Esta actividad aún no se ejecuta en la planta puesto que el cuarto de almacenamiento central debe remodelarse teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de construcción mencionadas en el numeral 3.1.6.4 de este informe.

### **Manejo de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas**

Para el cumplimiento de esta actividad la planta realizó un estudio de vertimientos para lo cual contrataron con un laboratorio certificado por el IDEAM, dichos resultados fueron enviados a CORPONOR y a la fecha se está esperando la respuesta de la CAR.

En cuanto al manejo de emisiones atmosféricas los vehículos cuentan con la revisión técnico-mecánica y de gases actualizada, en el caso de los corrales aún no se han ejecutado las obras de mejoramiento de la infraestructura relacionadas con los pisos y techos al igual que con la zona donde se dispone el estiércol para secar.

### **Plan de contingencia**

En esta actividad el plan de contingencia fue socializado con la mayoría del personal que labora en la planta de beneficio donde se les explicó los riesgos y accidentes que se pueden llegar a presentar en las instalaciones y los mecanismos de respuesta y solución a este tipo de emergencias. Teniendo en cuenta el plan de contingencia diseñado para la planta aún no se cumple con los siguientes requisitos:

- Botiquín de primeros auxilios.
- Elementos de protección personal.
- Limpieza y desinfección de áreas y recipientes.
- Sistema de tratamiento de agua potable.
- Canecas y bolsas conforme al código de colores de la Resolución 1164 de 2002.
- Equipos de refrigeración de residuos peligrosos.
- Equipos de extintores.
- Planta de energía eléctrica.

### 3.1.4 Evaluar el nivel de cumplimiento de los programas contemplados dentro del

#### PGIRD

**Revisión, seguimiento y evaluación del cumplimiento de los programas y actividades establecidas dentro del PGIRD**

**Tabla 17.**

*Revisión, seguimiento y evaluación de los programas y actividades establecidas en el PGIRD*

<b>Actividad</b>	<b>Indicador</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
Identificación de los procesos realizados en la planta de beneficio animal	Visitas a la planta de beneficio	100%	Se realizaron las visitas necesarias para la identificación de los procesos
	(Cantidad de residuos sólidos peligrosos/cantidad total de residuos producidos)*100	$(1588,729/1989,836)*100 = 79,84\%$	
Caracterización de los residuos y decomisos generados en la planta de beneficio animal	(Cantidad de residuos sólidos no peligrosos/cantidad total de residuos producidos)*100	$(401,107/1989,836)*100 = 20,16\%$	Se realizó la clasificación cualitativa y cuantitativa de los residuos durante un mes
	(Cantidad de residuos líquidos generados al día/cantidad de residuos líquidos generados a la semana)*100	$(14583/102082)*100 = 14,28\%$	
Identificación de los impactos generados dentro de la planta de beneficio animal	(Número de impactos negativos minimizados/número de impactos negativos encontrados)*100	$(0/9)*100 = 0\%$	No se pudo minimizar los impactos debido al bajo presupuesto y al tiempo de la pasantía

Reuniones del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS	(Número de reuniones realizadas/número de reuniones programadas) *100	$(2/3)*100 = 66,66\%$	No se realizó la totalidad de las reuniones debido a la inasistencia a una de ellas del comité
Elaboración del programa de capacitación	(Número de reuniones realizadas/número de reuniones programadas)*100	$(7/12)*100=58,3 \%$	No se realizó la totalidad de las reuniones debido al tiempo de la pasantía
	(Número del personal capacitado/total del personal a capacitar)*100	$(8/10)*100 = 80\%$	La totalidad del personal convocado no asistió debido a falta de compromiso institucional
	(Número de canecas a instaladas/número total de canecas a instalar)*100	$(0/17)*100 =0\%$	No fue posible la instalación de las canecas debido al bajo presupuesto
Establecer los mecanismos necesarios para la debida segregación en la fuente, movimiento interno, desactivación y almacenamiento temporal de los residuos y decomisos	Herramienta para el movimiento interno de residuos	0%	No se adquirió el carro transportador interno de residuos debido al bajo presupuesto
	Ruta de evacuación de residuos instalada	100%	Se cumplió con la totalidad de esta actividad
	Herramientas y tecinas para desactivación de residuos	0%	No se adquirieron los equipos de refrigeración de residuos y no se contrató con una empresa de servicio especial de aseo debido al poco presupuesto

Diseño del plan de contingencia de la planta de beneficio animal	Herramientas y técnicas para el almacenamiento temporal de residuos	0%	No se cumplió con la adecuación en infraestructura del cuarto de almacenamiento temporal de residuos debido al bajo presupuesto y al tiempo de la pasantía
	Plan de contingencia de la planta de beneficio	100%	Se cumplió con la mitad de esta actividad ya que se diseñó y capacitó al personal en cuanto a emergencias
	(Número de herramientas adquiridas/número de herramientas a adquirir)*100	$(0/8)*100 = 0\%$	No se adquirieron las herramientas para atender emergencias en la planta debido al bajo presupuesto

---

Fuente: Autor 2018.

#### **Capítulo 4. Diagnóstico final**

Durante el transcurso de la pasantía se logró formular y diseñar el documento del Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos PGIRD para la planta de beneficio animal del municipio de Ábrego, Norte de Santander basados en la Resolución 1164 de 2002, logrando implementar el 40% de las actividades y programas contemplada en el PGIRD.

Se conformó y creó el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria mediante el acta de conformación del 16 de Abril de 2018, ejecutándose las reuniones una vez por mes a partir de la fecha de creación del GAGAS teniendo en cuenta el tiempo de la pasantía.

Se capacitó al personal que labora en la planta de beneficio con cada uno de los temas especificados por la norma mediante charlas, reuniones y talleres, igualmente se enseñó al personal de servicios generales a diligenciar el formato RH1.

Se diseñó y se establecieron las rutas de recolección y transporte interno de los residuos, del mismo modo que se señaló la ruta sanitaria dentro de las instalaciones de la planta.

## Capítulo 5. Conclusiones

Con la elaboración de este trabajo se da cumplimiento al objetivo general de la pasantía ya que se formuló el Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos para la planta de beneficio de Ábrego, donde se diseñó un documento para este fin.

A partir de la elaboración del diagnóstico situacional ambiental en el que se identificaron los procesos y actividades para la producción de la carne, impactos ambientales generados y tipo y clasificación de residuos se logró conocer el estado actual de la planta con respecto al manejo de residuos como primer paso para el diseño del PGIRD, en el cual se identificó que la planta cumplía con algunas actividades en el manejo de los mismos, pero debían mejorar la gestión integral de estos.

Así mismo se diseñaron los programas para el adecuado manejo de los residuos, los cuales consistían en la conformación del GAGAS, cumpliendo al 100% con esta actividad, igualmente se diseñó y se socializó el Plan de contingencia de la planta de beneficio con los empleados de la misma.

En cuanto a la gestión integral de los residuos se logró que la segregación no se realizara directamente al suelo, ya que los empleados realizan esta actividad de una manera más organizada a pesar de que no se cuenta con los recipientes adecuados para dicha actividad, igualmente el movimiento interno de los residuos mejoró ya que se realiza en los horarios estipulados y teniendo en cuenta la señalización puesta en la planta.

Finalmente se realizó un seguimiento y evaluación de las actividades establecidas en el PGIRD con el fin de verificar el cumplimiento de las mismas, llegándose a ejecutar el 40% de los programas teniendo en cuenta el tiempo de la pasantía y el presupuesto de la empresa.

## Capítulo 6. Recomendaciones

El documento PGIRD se deberá actualizar cada año por un profesional relacionado con el manejo de los residuos sólidos.

Comunicarse con CORPONOR para solicitar la respuesta al permiso de vertimientos de la planta.

Cumplir con los requisitos, especificaciones técnicas, herramientas y equipos con los que debe contar la planta para la ejecución total del PGIRD, tales como, báscula, equipos de refrigeración de residuos, carro transportador interno de residuos, elementos de protección personal, botiquín de primeros auxilios, equipo de extintores, adecuación de la infraestructura del cuarto de almacenamiento central de residuos, adecuación de los corrales, adquisición del hipoclorito de sodio para el lavado y desinfección de áreas y recipientes, obtención de canecas y bolsas.

Mejorar la potabilización del agua extraída del pozo subterráneo empleando un sistema de tratamiento de agua potable y de igual manera tramitar el permiso con CORPONOR para la obtención de agua del pozo.

El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria deberá seguir reuniéndose mínimo una vez al mes para evaluar el nivel de cumplimiento del PGIRD y realizar las mejoras que haya lugar.

Mejorar las condiciones del sistema de tratamiento de aguas residuales, empleando más tecnologías.

Realizar contratos por escrito con las personas encargadas del aprovechamiento industrial de los residuos generados tales como el cebo, sangre, patas, estiércol, vísceras con el fin de generar ingresos extras para la planta.

Contactar con una empresa de servicio especial de aseo y generar un contrato para el debido manejo de los residuos peligrosos que se generan en la planta.

## Referencias

- Fernández, V., & Conesa, V. (1997). *HIDROAR S.A.* Obtenido de <http://www.chubut.gov.ar/portal/wp-organismos/ambiente/wp-content/uploads/sites/8/2015/01/Metodolog%C3%ADa-para-el-Calculo-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>
- INVIMA. (25 de Noviembre de 2002). *Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.* Obtenido de Resolución 1164 de 2002.: <file:///D:/Downloads/RESOLUCION%20NUMERO%2001164%20DE%202002.pdf>
- INVIMA. (4 de Mayo de 2007). *Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.* Obtenido de [https://www.invima.gov.co/images/stories/aliamentos/Decreto1500\\_2007.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/aliamentos/Decreto1500_2007.pdf)
- INVIMA. (2012). *Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.* Obtenido de RECOMENDACIONES TÉCNICAS DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE SERVICIO DE SALUD: <https://www.invima.gov.co/images/pdf/Prensa/publicaciones/118927%20-%20CARTILLA%20HIPOCLORITO%20FINAL.pdf>
- Mineducación. (Marzo de 2016). *Ministerio de Educación Nacional.* Obtenido de Plan para la atención de emergencias y contingencias: [https://www.mineducacion.gov.co/boletinesmen/1754/articles-356742\\_recurso\\_2.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/boletinesmen/1754/articles-356742_recurso_2.pdf)

Minsalud. (19 de Febrero de 2014). *Ministerio de Salud y Protección Social*. Obtenido de

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Decreto%200351%20de%202014.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%200351%20de%202014.pdf)  
f

Minvivienda. (19 de Febrero de 2014). *Consulta la norma*. Obtenido de Consulta la norma:

<http://www.minvivienda.gov.co/DecretosAgua/0351%20-%202014.pdf>

Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y

otras actividades. (19 de Febrero de 2014). *consulta la norma*. Obtenido de consulta la

norma: <http://www.minvivienda.gov.co/DecretosAgua/0351%20-%202014.pdf>

Redjurista. (25 de Octubre de 2010). *Avance Jurídico Casa Editorial Ltda*. Obtenido de Decreto

3930 de 2010:

[https://www.redjurista.com/Documents/decreto\\_3930\\_de\\_2010\\_ministerio\\_de\\_ambiente,\\_vivienda\\_y\\_desarrollo\\_territorial.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/decreto_3930_de_2010_ministerio_de_ambiente,_vivienda_y_desarrollo_territorial.aspx#/)

## Apéndices

### Apéndice A. Autorización Sanitaria Provisional

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 5 de 15

#### DESARROLLO DE LA VISITA (DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ENCONTRADA)

En el establecimiento **PLANTA DE BENEFICIO CECANS-ABREGO** con CODIGO 3SIABP, se realiza reunión de apertura con el personal de las diferentes áreas de proceso, dando a conocer los objetivos y procedimientos de la visita con el fin de hacer seguimiento a la implementación del Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y Resolución 240 de 2013.

Acuerda a desarrollar durante la visita:

1. Realizar reunión de apertura.
2. Verificar condiciones sanitarias del establecimiento antes y durante proceso, en exteriores y al interior de la planta de beneficio, con base en lo establecido en el Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y Resolución 240 de 2013 y diligenciamiento del Formato de Evaluación de Nivel Sanitario de Cumplimiento (FENSC) con el fin de evaluar la autoevaluación realizada por el establecimiento en el Plan Gradual de cumplimiento presentado.
3. Realizar seguimiento a la implementación de las acciones propuestas para dar cumplimiento al Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y Resolución 240 de 2013 en el Plan Gradual de Cumplimiento presentado por el establecimiento, con fechas anteriores a la fecha de la visita.
4. Realizar reunión de cierre donde se realizará socialización y notificación de lo evidenciado durante la visita.

Se realizó desplazamiento de los funcionarios a las instalaciones de la planta dando cumplimiento a lo programado por la Dirección de Alimentos y Bebidas del INVIMA y a lo establecido en el instructivo para el seguimiento a la implementación del Decreto 1500 de 2007 en establecimientos con Autorización Sanitaria Provisional.

A continuación, se relacionan los hallazgos evidenciados durante la visita:

1. Diligenciamiento del FENSC:

Al realizar la evaluación del Formato de Evaluación del Nivel Sanitario de Cumplimiento FENSC del establecimiento **PLANTA DE BENEFICIO CECANS-ABREGO** con CODIGO 3SIABP, se encuentra que la planta no se autoevaluó correctamente en 84 ítems por lo cual no se proyectaron las acciones graduales correspondientes para dar cumplimiento a la reglamentación. Es así como a la planta en su autoevaluación en el FENSC le dio un % de cumplimiento del 58.4 % y en la evaluación realizada por los funcionarios del INVIMA dio un porcentaje del 22.6 %.

A continuación, se relacionan los ítems mal evaluados:

Res 240 de 2013 Art. 116	Res 240 de 2013 Art. 121 N.1	Res 240 de 2013 Art. 79 N. 3.9
Res 240 de 2013 Art. 116	Res 240 de 2013 Art. 121 N.2	Res 240 de 2013 Art. 124
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.1	Res 240 de 2013 Art. 121 N.3	Res 240 de 2013 Art. 124 N.5.2
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.3	Res 240 de 2013 Art. 122 N. 1.1	Res 240 de 2013 Art. 124 N.5.3
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.15	Res 240 de 2013 Art. 122 N.2.1	Res 240 de 2013 Art. 124 N.5.4
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.16	Res 240 de 2013 Art. 122 N.2.2	Res 240 de 2013 Art. 125 N. 6.10

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

El presente formato es propiedad del INVIMA

*[Firma]*

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 6 de 15

Res 240 de 2013 Art 117 N.3.2	Res 240 de 2013 Art 122 N.2.3	Res 240 de 2013 Art. 125 Parágrafo 1 - 3
Res 240 de 2013 Art 117 N.3.3	Res 240 de 2013 Art 122 N.2.4	Res 240 de 2013 Art. 127 N.1
Res 240 de 2013 Art 117 N.4.1	Res 240 de 2013 Art 122 N.2.5	Res 240 de 2013 Art. 127 N.2
Res 240 de 2013 Art 117 N.4.2	Res 240 de 2013 Art 122 N.2.6	Dec. 1500 de 2007 Art. 26 N. 1.2.3
Res 240 de 2013 Art 117 N.4.3	Res 240 de 2013 Art 122 N.2.9	Res 240 de 2013 Art 41 N. 1 y Art 94 N.1
Res 240 de 2013 Art 117 N.5.1	Res 240 de 2013 Art 123 N. 2	Res 240 de 2013 Art 41 N. 2 y Art 94 N.2
Res 240 de 2013 Art 117 N.6.2	Res 240 de 2013 Art 123 N. 3.1	Res 240 de 2013 Art 41 N. 3 Art 94 N.3
Res 240 de 2013 Art 117 N.6.3	Res 240 de 2013 Art. 25 N.3.1	Res 240 de 2013 Art 41 N. 4 y Art 94 N.4
Res 240 de 2013 Art 117 N.12.3 Literal a	Res 240 de 2013 Art. 25 N.3.2	Res 240 de 2013 Art 41 N. 5 Art 94 N.5
Res 240 de 2013 Art 117 N.12.3 Literal e	Res 240 de 2013 Art. 25 N.3.3	Res 240 de 2013 Art 42 y Art 95
Res 240 de 2013 Art 117 N.12.3 Literal q	Res 240 de 2013 Art. 25 N.3.4	Res 240 de 2013 Art 43 N. 4 y Art 96 N. 5
Res 240 de 2013 Art 117 N.12.3 Literal r	Res 240 de 2013 Art. 25 N.3.11	Res 240 de 2013 Art 43 N. 5
Res 240 de 2013 Art 117 N.13	Res 240 de 2013 Art. 25 N.3.13	Res 240 de 2013 Art 43 N. 6 y Art 96 N. 3
Res 240 de 2013 Art 119 N.3.1	Res 240 de 2013 Art. 25 N.3.15	Res 240 de 2013 Art 43 N. 7 y Art 96 N. 4
Res 240 de 2013 Art 119 N.3.3	Res 240 de 2013 Art. 25 N.3.16	Res 240 de 2013 Art 43 N. 8 y Art 96 N. 6
Res 240 de 2013 Art 119 N.3.5	Res 240 de 2013 Art. 79 N. 3.1	Res 240 de 2013 Art 96 N. 7
Res 240 de 2013 Art 119 N.3.6	Res 240 de 2013 Art. 79 N. 3.2	Res 240 de 2013 Art 52 y Art 105 Parágrafo 1 Art. 106 Parágrafo 2

Res 240 de 2013 Art 119 N.3.7	Res 240 de 2013 Art. 79 N. 3.3	Res 240 de 2013 Art 52.7 y Art 105 N. 7
Res 240 de 2013 Art 119 N. 4.1	Res 240 de 2013 Art. 79 N. 3.4	Res 240 de 2013 Art 52.10 y 105 N. 10
Res 240 de 2013 Art 119 N. 5.1	Res 240 de 2013 Art. 79 N. 3.6	Res 240 de 2013 Art 57
Res 240 de 2013 Art 119 N. 5.2	Res 240 de 2013 Art. 79 N. 3.7	Res 240 de 2013 Art 56 Parágrafo
Res 240 de 2013 Art 120	Res 240 de 2013 Art. 79 N. 3.8	Res 240 de 2013 Art 107

Las causales del no cumplimiento se relacionan en el Formato de Evaluación del Nivel Sanitario de Cumplimiento

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<http://www.invimo.gov.co>

Instituto	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 1 de 15

En Abrego Norte de Santander, a los 8, 9 Y 10 días del mes de Noviembre de 2017, se hicieron presentes los suscritos profesionales de la Dirección de Operaciones Sanitarias del Invima, por orden de Oficio Comisorio No 709-1226-17 en el establecimiento denominado: PLANTA DE BENEFICIO CECANS-ABREGO CODIGO 381ABP. Ubicado en Carrera 11 No. 9-290 Barrio la Inmaculada Municipio de Abrego NIT. 807005206-0 Teléfono: 3112126627 fax: No Reporta, con el fin de REALIZAR EL SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL DECRETO 1500 DE 2007 EN ESTABLECIMIENTOS CON AUTORIZACION SANITARIA PROVISIONAL. La visita fue atendida por ELIAS ASCANIO VERGEL, identificado con C.C. 13.356.152 en calidad de REPRESENTANTE LEGAL, a quien se le hizo entrega del auto comisorio y se le informó el objeto de la visita.

#### OBJETIVO

Realizar seguimiento a la implementación de cada una de las actividades detalladas propuestas para dar cumplimiento al Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y Resolución 240 DE 2013 dentro del Plan Gradual de Cumplimiento (PGC) presentado al Invima como parte de la solicitud de Autorización Sanitaria Provisional por el establecimiento PLANTA DE BENEFICIO CECANS-ABREGO CODIGO 381ABP, realizar evaluación del Formato de Evaluación del Nivel Sanitario de Cumplimiento FENSC presentado dentro de esta solicitud, verificar condiciones sanitarias generales del establecimiento y número de animales sacrificados, con el fin de evidenciar el cumplimiento de la reglamentación sanitaria.

#### ANTECEDENTES

El establecimiento PLANTA DE BENEFICIO CECANS-ABREGO con CODIGO 381ABP presentó solicitud de Autorización Sanitaria Provisional con radicado 201782067 del 12 de Junio de 2017 y Plan Gradual de Cumplimiento compuesto por el Formato de Evaluación del Nivel Sanitario de Cumplimiento (FENSC), PBOT, Permisos Ambientales, comprobante de Consignación, y Formato de Solicitud de Trámites. Una vez revisada la documentación y verificado por parte del Invima que se cumple con los requisitos del Decreto 1282 de 2016 y Resolución 2016031387 de 2016 se otorgó la Autorización Sanitaria Provisional a través de la Resolución 2017029474 de Julio 21 de 2017, notificada el día 15 de Septiembre de 2017, por lo cual se programó visita con el fin de realizar evaluación de la documentación presentada y seguimiento a las acciones propuestas por el establecimiento para dar cumplimiento al Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y Resoluciones reglamentarias.

El Plan Gradual de Cumplimiento plantea la ejecución de un total de noventa y cuatro (94) Acciones para dar cumplimiento a la reglamentación proyectadas en el FENSC durante la vigencia de la Autorización Sanitaria Provisional, de las cuales 75 están proyectadas para el primer año y 19 para el segundo año.

El presente es el primer (1) seguimiento que se realiza.

Según el FENSC presentado por la planta, para el periodo de tiempo correspondiente al presente seguimiento se tenían que ejecutar SETENTA Y CINCO (75) acciones.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizará verificación de un total de SETENTA Y CINCO (75) Acciones proyectadas para dar cumplimiento a la reglamentación sanitaria, que se relacionan a continuación:

#### AGC PROYECTADAS PARA EJECUCION PARA ESTE SEGUIMIENTO:

Disposición reglamentaria	Actividades detalladas necesarias para dar cumplimiento	Fecha proyectada para implementación de la actividad (día/mes/año)
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.1	Se separara las vísceras rojas en zona independiente	10-12-2016
Res 240 de 2013 Art. 117 N.2.5	Se realizara el cambio de pisos y arreglo de paredes donde están deterioradas	20-12-2016
Res 240 de 2013 Art 117 N. 2.7	Se harán los acabados sanitarios en las uniones de paredes- pisos y paredes techos	20-12-2016

EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA

<https://www.invima.gov.co/bovcom>

-87

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA -- DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 2 de 15

Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.8	Se cambiaran los pisos que se encuentran deteriorados que no permitan una fácil limpieza	20-12-2016
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.9	Se harán los acabados sanitarios en las uniones de paredes - pisos	20-12-2016
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.10	Se harán los acabados sanitarios en las uniones de paredes - techos	20-12-2016
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.12	Se reparan las plataformas con materiales sanitarios	10-01-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.13	Se cambiaran las puertas que no estén en buen estado.	19-01-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 2.17	Se implementara la señalización de los espacios, la circulación, seguridad y formas de impedir la contaminación en una buena limpieza	24-11-2016
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 3.2	Se condenara la caja de recolección y se instalara fuera de la planta	23-12-2016
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 6.1	Se construirá la zona de vestier	15-02-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 6.4	Se construirá la zona de vestier	15-02-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 6.5	Se instalara un sistema de secado no manual	22-02-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 7	Se dispondrá de un espacio para el filtro antes de entrar a la sala de proceso	22-02-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 7.1 - 7.2 - 7.3	Se dispondrá de un espacio para el filtro antes de entrar a la sala de proceso	22-02-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 8	Se implementara el programa de control de plagas	06-01-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 9	Se implementara el programa de manejo de residuos líquidos y sólidos	14-03-2017
Dec. 1500 Art.26 No 1.1.11.1 y 1.1.11.2	Se hará los estudios de potabilidad del agua subterránea	02-03-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 10	Se implementara el programa de calidad del agua	07-12-2016
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 10	Se implementara el programa de calidad del agua	19-12-2016
Dec. 1500 Art.26 N. 1.1.12 N. Res 240 de 2013 Art. 117 N. 11	Se implementará un programa de limpieza de utensilios y equipos, un cronograma y un registro que permita saber que problemas encontramos	17-03-2017
Dec. 1500 Art.26 N. 1.1.13 Res 240 de 2013 Art. 117 N. 12	Se hará la compra de implementos de higiene y seguridad para los visitantes. Se implementara el programa de seguridad industrial y salud ocupacional.	29-11-2016
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 12.1	Se hará control documentado sobre la salud de los manipuladores. Se dispondrá de un espacio para el filtro antes de entrar a la sala de proceso. Se implementara un sistema de comunicación interna	22-02-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 12.2	Se implementara el programa de capacitación para los manipuladores	22-02-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 12.3 Literal m	En el vestier que se construirá se instalara Lakers para almacenar la dotación	15-02-2017
Res 240 de 2013 Art. 117 N. 12.3 Literal s	Se hará la compra de implementos de higiene y seguridad para los visitantes	29-11-2016
Res 240 de 2013 Art. 118	Se destinara una área de planta para el almacenamiento de pieles	09-05-2017
Res 240 de 2013 Art. 119 N.1	Se construirá via de acceso que no genere contaminación para el proceso	18-04-2017

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.inyima.gov.co/procesos>

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 11 de 15

Art.25 N. 1.2.5	laboratorio certificado para los respectivos exámenes de control			implementado planes de muestreo
Res 240 de 2013 Art. 128	Se implementara el programa de POES	06-06-2017	No implementada	La planta no ha desarrollado ni implementado procedimientos estandarizados de saneamiento
Res 240 de 2013 Art. 128 N. 1	Se implementara el registros de los procedimientos diarios antes y durante las operaciones	06-06-2017	No implementada	La planta no ha desarrollado ni implementado procedimientos estandarizados de saneamiento
Res 240 de 2013 Art. 128 N. 2	Se establecerá la frecuencia y el responsable del POES	06-06-2017	No implementada	La planta no ha desarrollado ni implementado procedimientos estandarizados de saneamiento
Res 240 de 2013 Art. 128 N. 3	Se implementara métodos de seguimiento y evaluación de los procedimientos	06-06-2017	No implementada	La planta no ha desarrollado ni implementado procedimientos estandarizados de saneamiento
Res 240 de 2013 Art. 128 N. 4	Se implementara medidas correctivas adecuadas para evitar la contaminación directa del producto	06-06-2017	No implementada	La planta no ha desarrollado ni implementado procedimientos estandarizados de saneamiento
Res 240 de 2013 Art. 128 N. 5	Se implementara el registro del procedimiento POES	06-06-2017	No implementada	La planta no ha desarrollado ni implementado procedimientos estandarizados de saneamiento
Res 240 de 2013 Art. 128 N. 6	Se iniciara con el plan de muestreo	06-06-2017	No implementada	La planta no ha desarrollado ni implementado procedimientos estandarizados de saneamiento
Res 240 de 2013 Art. 128 Paragrafo	Se implementara el registro de la limpieza y desinfección que esta aprobado por la autoridad sanitaria competente	06-06-2017	No implementada	No cuenta con procedimientos de limpieza y desinfección documentados
Res 240 de 2013 Art. 43 N. 1 Art.96 N. 1	Se iniciara con el sacrificio de estos animales bajo su debido control	13-03-2017	No implementada	No se cuenta con la presencia de Medico Veterinario que garantice la ejecución e implementación de la inspección ante y post mortem
Res 240 de 2013 Art. 43 N. 2	Se iniciara con el sacrificio de estos animales bajo su debido control	13-03-2017	No implementada	No se cuenta con la presencia de Medico Veterinario que

EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA

<https://www.invima.gov.co/proceso>

71

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 12 de 15

				garantice la ejecución e implementación de la inspección ante y post mortem
Res 240 de 2013 Art. 43 N. 3 Art.96 N. 2	Se iniciara con el sacrificio de estos animales bajo su debido control	13-03-2017	No implementada	No se cuenta con la presencia de Medico Veterinario que garantice la ejecución e implementación de la inspección ante y post mortem
Res 240 de 2013 Art. 48 Art. 101	Se implementara el proceso para hembras paridas y abortos según lo determine la legislación vigente	13-03-2017	No implementada	No cuenta con procedimientos para manejo de hembras paridas y abortos en corrales
Res 240 de 2013 Art. 50 Art.103	Se implementara el proceso para animales decomisados según determine la legislación vigente	13-03-2017	No implementada	No se cuenta con la presencia de Medico Veterinario que garantice la ejecución e implementación de la inspección ante y post mortem
Res 240 de 2013 Art. 49 y 51 y Art. 104	Se implementara el proceso para sacrificio de emergencia según inspección ante mortem conforme a la legislación vigente	13-03-2017	No implementada	No se tiene procedimientos establecidos para sacrificio de animales de emergencia
Art. 106 Paragrafo 1 Res. 240 de 2013 Artr.52.6 Art 53 Paragrafo 1	Se implementara la identificación de las partes de los animales	27-03-2017	No implementada	No se cuenta con sistema de trazabilidad
Res 240 de 2013 Art. 52.11 y 105 N 11	Se mejorara este procedimiento implementando las canecas para evacuar los productos declarados no aptos para consumo humano	27-03-2017	No implementada	No se cuenta con área para el almacenamiento y disposición final de los productos declarados no aptos para consumo humano
Res 240 de 2013 Art. 113 Tabla 6 N. 16	Se iniciara con las pruebas del laboratorio	27-03-2017	No implementada	No cuenta con procedimientos para detección y diagnostico de trichinella
Res 240 de 2013 Art. 62	Se iniciara con la entrega de guía de cada animal entregado por el vehiculo transportador	20-02-2017	No implementada	No se ha realizado tramite ante el INVIMA para autorización de seriales para guías de transporte de canales y productos cárnicos comestibles
Dec. 2270 de 2012 Art.17	Se hará y se implementara el plan de muestreos que cumpla con los parámetros exigidos por el INVIMA	19-06-2017	No implementada	No se tiene implementado planes de muestreo para control de riesgo microbiológico
Dec. 2270 de 2012	Se hará y se implementara el	19-06-2017	No implementada	No se tiene

EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA

<http://www.invima.gov.co> | Págs. 12 de 15

Invima	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 8 de 15

				tienen sistema de cierre
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 2.17	Se implementara la señalización de los espacios, la circulación, seguridad y formas de impedir la contaminación en una buena limpieza	24-11-2016	No implementada	Falta señalización en cuanto a circulación, servicio y seguridad
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 3.2	Se condenara la caja de recolección y se instalara fuera de la planta	23-12-2016	23-12-2016	implementada.
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 6.1	Se construirá la zona de vestier	15-02-2017	No implementada	Los vistieres en mal estado comunicación parte superior con los servicios sanitarios
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 6.4	Se construirá la zona de vestier	15-02-2017	No implementada	Los vestieres no cuentan con los elementos necesarios
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 6.5	Se instalara un sistema de secado no manual	22-02-2017	No implementada	Los lavamanos son de acción no manual y no cuentan con la respectiva dotación
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 7	Se dispondrá de un espacio para el filtro antes de entrar a la sala de proceso	22-02-2017	No implementada	No cuenta con filtro sanitario
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 7.1 – 7.2 – 7.3	Se dispondrá de un espacio para el filtro antes de entrar a la sala de proceso	22-02-2017	No implementada	No cuenta con filtro sanitario
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 8	Se implementara el programa de control de plagas	06-01-2017	No implementada	No cuenta con programa de control integrado de plagas
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 9	Se implementara el programa de manejo de residuos líquidos y sólidos	14-03-2017	No implementada	No cuenta con procedimientos escritos e implementados que garanticen una eficiente labor de separación, recolección y transporte interno y externo de residuos sólidos y líquidos generados durante el proceso
Dec. 1500 Art.26 No 1.1.11.1 y 1.1.11.2	Se hará los estudios de potabilidad del agua subterránea	02-03-2017	No implementada	No cuenta con programa implementado de potabilidad de agua
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 10	Se implementara el programa de calidad del agua	07-12-2016	No implementada	No cuenta con programa implementado de potabilidad de agua
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 10	Se implementara el programa de calidad del agua	19-12-2016	No implementada	El tanque de almacenamiento no está revestido de material higiénico sanitario
Dec. 1500 Art.26 No. 1.1.12 No Res 240 de 2013 Art. 117 No. 11	Se implementará un programa de limpieza de utensilios y equipos, un cronograma y un registro que permita saber que	17-03-2017	No implementada	No cuenta con programa implementado de limpieza y

EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIA, ES UNA COPIA NO CONTROLADA

<http://www.invima.gov.co/procesos>

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 7 de 15

entregada al representante del establecimiento.

Se debe aclarar que los requisitos del Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias no cumplidos y que es establecimiento se había calificado con 1, por lo cual no había proyectado acciones de cumplimiento, deberá estar cumplidos antes de la vigencia de la Autorización Sanitaria Provisional y durante la visita de Autorización Sanitaria, de lo contrario, podrá ser objeto de las Medidas Sanitarias de Seguridad a que haya lugar.

2. Seguimiento a las acciones proyectadas para dar cumplimiento al Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y Resolución 241 de 2013.
- 3.

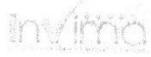
En la siguiente tabla, se describe el estado de implementación de cada una de las Acciones proyectadas para dar cumplimiento a la reglamentación sanitaria.

Disposición reglamentaria	Actividades detalladas necesarias para dar cumplimiento	Fecha proyectada para implementación de la actividad (día/mes/año)	Fecha de implementación	Observaciones
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 2.2	Se separara las vísceras rojas en zona independiente	10-12-2016	No implementada	Separación del área vísceras blancas no es completa hay flujo cruzado durante el proceso de estas
Res 240 de 2013 Art. 117 No 2.5	.Se realizara el cambio de pisos y arreglo de paredes donde están deterioradas	20-12-2016	No implementada	Se evidencia deterioro de las instalaciones en cuanto a techos, ventanas puertas, paredes estructuras metálicas y pisos
Res 240 de 2013 Art 117 No. 2.7	Se harán los acabados sanitarios en las uniones de paredes- pisos y paredes techos	20-12-2016	No implementada	Las instalaciones no son de acabados higiénico sanitarios y no están en buen estado
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 2.8	Se cambiaran los pisos que se encuentran deteriorados que no permitan una fácil limpieza	20-12-2016	No implementada	Los pisos y rejillas no son de material higiénico sanitario
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 2.9	Se harán los acabados sanitarios en las uniones de paredes - pisos	20-12-2016	No implementada	Las paredes no son de material higiénico sanitario presentan desprendimiento de pintura, no hay uniones redondeadas entre estas y el piso
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 2.10	Se harán los acabados sanitarios en las uniones de paredes - techos	20-12-2016	No implementada	Los techos deteriorados, rieles de la línea de material no sanitario
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 2.12	Se reparan las plataformas con materiales sanitarios	10-01-2017	No implementada	Plataformas de material no sanitario
Res 240 de 2013 Art. 117 No. 2.13	Se cambiaran las puertas que no estén en buen estado.	19-01-2017	No implementada	Las puertas no son de material higiénico sanitario, permiten ingreso de plagas no

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>

AD

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 02/04/2017	



	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 14 de 15

1. Se debió realizar una adecuada autoevaluación del cumplimiento de la normatividad establecida por el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y la resolución 240 de 2013 por parte del establecimiento, consignando los incumplimientos a las disposiciones reglamentarias en el formato de evaluación del nivel sanitario de cumplimiento (FENSC) y proyectando las Acciones para dar cumplimiento a esta reglamentación, las cuales deberán implementarse dentro de la vigencia de la Autorización Sanitaria Provisional. Vencido este término si el establecimiento no ha implementado la totalidad de los requisitos sanitarios establecidos en el Decreto 1500 y Resolución 240 de 2013 y solicitado la visita de Autorización Sanitaria, no podrá desarrollar a actividades.
2. La verificación por parte del INVIMA del cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 1500 y Resolución 240 de 2013 se realizará a través de la visita de Autorización Sanitaria, conforme a lo establecido en el Artículo 6, numeral 5 de la Resolución 2013005726 de 2013, de acuerdo al término de la Autorización Sanitaria Provisional.
3. El establecimiento debe dar cumplimiento la totalidad de los requisitos sanitarios establecidos en el Decreto 1500 de 2007, modificado por el Decreto 2270 de 2012, y en las resoluciones reglamentarias, incluyendo lo establecido en el numeral 1 del artículo 4 de la Resolución 240 de 2013 en lo que respecta su ubicación en un área compatible con el uso del suelo determinado por el POT, PBOT EOT, según corresponda, sin lo cual no obtendrá Autorización Sanitaria.
4. Terminado el primer año de la Autorización Sanitaria Provisional, que es el día 15 de Septiembre del 2018, el establecimiento **PLANTA DE BENEFICIO CECANS-ABREGO con CODIGO 381ABP** deberá dar cumplimiento a mínimo ~~75~~ 70% de las actividades propuestas en el Plan Gradual de Cumplimiento, presentado dentro de la solicitud, lo cual será verificado por el Invima a través de visita. En caso de no dar cumplimiento, el establecimiento no podrá continuar desarrollando actividades
5. Teniendo en cuenta que el establecimiento es una planta de beneficio que presento solicitud de Autorización Sanitaria Provisional como planta especial de beneficio de BOVINOS, se recuerda que debe cumplir con ~~le~~

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</b>			
	Código: IVC-INS-FM054	Versión: 02	Fecha de Emisión: 26/01/2017	Página 15 de 15

**Nota:** El Invima dentro de sus competencias sin previo aviso podrá adelantar acciones de inspección, vigilancia y control con el fin de verificar las condiciones sanitarias del establecimiento.

Para constancia se lee y firma por quienes intervinieron en la presente diligencia el día 10 del mes de **NOVIEMBRE** de 2017, de acuerdo a la normatividad sanitaria vigente. Copia íntegra del presente documento se deja al interesado.

**Por INVIMA**

Nombre	<u>JORGE DAILE NARANJO A.</u>	Nombre	<u>JAVIER FRANCISCO GOMEZ R.</u>
Firma		Firma	
C.C.	<u>4238037</u>	C.C.	<u>13.701.806</u>
Cargo	<u>PROFESIONAL UNIVERSITARIO DIRECCION DE OPERACIONES SANITARIAS – GRUPO DE TRABAJO TERRITORIAL CENTRO ORIENTE 1.</u>	Cargo	<u>PROFESIONAL UNIVERSITARIO DIRECCION DE OPERACIONES SANITARIAS – GRUPO DE TRABAJO TERRITORIAL CENTRO ORIENTE 1.</u>
Grupo o Dependencia		Grupo o Dependencia	

Nombre	_____	Nombre	_____
Firma	_____	Firma	_____
C.C.	_____	C.C.	_____
Cargo	_____	Cargo	_____
Grupo o Dependencia	_____	Grupo o Dependencia	_____

**Responsable o propietario establecimiento o producto:**

Nombre	<u>ELIAS ASCANIO VERGEL</u>	Nombre	<u>Edgwin John Contreras R.</u>
Firma		Firma	
C.C.	<u>13.279.152</u>	C.C.	<u>13176948 o.c.i.s</u>
Cargo	<u>Representante Legal</u>	Cargo	<u>Alcalde (E)</u>

Nombre	_____	Nombre	_____
Firma	_____	Firma	_____
C.C.	_____	C.C.	_____
Cargo	_____	Cargo	_____

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>

4

## Apéndice B. Contrato de arrendamiento

		CÓDIGO: AGD-SGM-004
		CÓDIGO: AGD-SGM-004 VERSION: 1.0 FECHA: 31 de Mayo de 2017 CÓDIGO: TABLA RETENC. DOCUMENT:
<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DE ABREGO</b> <b>NORTE DE SANTANDER</b>		
<b>CONTROL DE LA COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA</b>		
<b>SECRETARIA DE GOBIERNO</b>		<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL</b>

con este contrato que la actual Administración no es responsable del manejo de la planta de beneficio animal del Municipio de Abrego y menos aún la Unidad de Servicios Públicos que dentro de su objeto, se limita a prestar los servicios públicos de acueducto, Alcantarillado y Aseo, desconociendo plenamente lo que sucedía con la planta de beneficio animal. (Para prueba de lo manifestado se adjunta fotocopia del Contrato de Arrendamiento).

### EN CUANTO A LAS CONSIDERACIONES DEL DESPACHO.

En estas consideraciones el INVIMA manifiesta que debe ejercer la inspección y vigilancia y control de los establecimientos y productos de su competencia y adoptar las medidas de prevención y correctivas necesarias para dar cumplimiento a las disposiciones sanitarias; cosa que es cierta pero para este caso basta con solo ubicarse en el inciso tercero del acápite de las consideraciones del despacho, del auto en mención (2017010031), para determinar que en este auto se habla de dos actas de inspección, vigilancia y control realizadas, la una en la Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Abrego de fecha 17, 18 y 19 de Diciembre de 2014 y otra visita de fecha 21 de Diciembre de 2015 practicada en las instalaciones de la sociedad FRIGORIFICOS GANADEROS DE COLOMBIA S.A. en liquidación judicial con Nit 90007125-5 que en nada tiene que ver con el Municipio de Abrego o la Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Abrego.

Estos argumentos desvirtúan la supuesta violación al articulado citado del Decreto 2278 de 1982, toda vez que hace alusión a un frigorífico que nada tiene que ver con el Municipio de Abrego.

El Municipio de Abrego y la Unidad de Servicios Públicos no tienen responsabilidad frente a la planta de beneficio animal, por lo que no puede endilgárenos una supuesta infracción a las disposiciones sanitarias sucedidas en la Administración anterior.

Es pertinente manifestar al INVIMA que si bien es cierto la planta de beneficio animal se encuentra arrendada, el Municipio le ha brindado la colaboración necesaria a la Asociación CECANS quien la tomo en arriendo, logrando que esta planta fuera reconocida como planta de autoconsumo y concediéndosele una autorización sanitaria provisional por parte del director de alimentos y del instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA, por un tiempo prudencial de un año.

FALACIO DE GOBIERNO MUNICIPAL  
 Calle del Comercio No. 100 - 100  
 E-mail: alcaldia@abrego.nortedesantander.gov.co  
 Abrego, Norte de Santander  
 Código Postal 546079

	 <b>ALCALDÍA MUNICIPAL DE ABREGO NORTE DE SANTANDER</b>	<b>CODIGO: AGD-SGM-004</b> <b>VERSION: 1.0</b> <b>FECHA: 31 de Mayo de 2017</b> <b>CÓDIGO: TABLA RETENC. DOCUMENT:</b>
<b>CONTROL DE LA COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA</b>		
<b>SECRETARIA DE GOBIERNO</b>	<b>PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL</b>	

Así las cosas, queda demostrado que una cosa es la Unidad de servicios Públicos y que nada tiene que ver con la Planta de beneficio animal de Abrego y otra cosa es la sociedad FRIGORIFICOS GANADEROS DE COLOMBIA S.A. que no está ubicada en este Municipio de lo cual el Municipio de Abrego no es responsable.

Considero importante resaltar que no hemos querido quebrantar ninguna norma, ante lo cual solicito se reconsidere la actuación y no se aplique ningún tipo de sanción, siendo necesario que el ente de control acepte las pruebas que aportaré y las aclaraciones que me permiten demostrar que en ningún momento hemos querido incumplir con los requerimientos del INVIMA, por quien guardamos un profundo respeto.

Fundamentados en las pruebas y en lo manifestado anteriormente solicito respetuosamente se dé por terminado este proceso Sancionatorio y se nos exonere de toda responsabilidad, como quiera que la conducta investigada no es imputable a los suscritos.

**PRUEBAS:**

Ruego se tengan como pruebas el contrato de arrendamiento de la planta de beneficio animal celebrado entre el municipio de Abrego y la sociedad FRIGORIFICOS GANADEROS DE COLOMBIA S.A. con fecha del 11 de mayo de 2017.

**OSBER DARIO SANCHEZ ORTEGA**  
Alcalde Municipal de Abrego

**DAIRO TORRADO ASCANIO**  
Director Unidad de Servicios Públicos



Evisceración			X		X	X	X	X	X	X	X	
Corte de la canal						X	X		X	X	X	
Inspección post-mortem			X		X	X	X	X	X	X	X	
Pesaje y clasificación de la canal			X		X					X	X	

**Fuente.** Autor 2018.

## Apéndice D. Metodología para el cálculo de la matriz ambiental CONESA



### Metodología para el Cálculo de las Matrices Ambientales

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

$\pm$  = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o mas efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

### Modelo de Importancia de Impacto

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

\* Admite valores intermedios.

---

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25 ≤ < 50	MODERADO	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50 ≤ < 75	SEVERO	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	CRITICO	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

A continuación se expone la explicación de estos conceptos:

#### **Signo (+/-)**

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

#### **Intensidad (i)**

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

#### **Extensión (EX)**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

#### **Momento (MO)**

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción ( $t_0$ ) y el comienzo del efecto ( $t_1$ ) sobre el factor del medio considerado.

#### **Persistencia (PE)**

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

#### **Reversibilidad (RV)**

---

---

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

**Recuperabilidad (MC)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

**Sinergia (SI)**

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

**Acumulación (AC)**

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

**Efecto (EF)**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

**Periodicidad (PR)**

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual esta integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Posteriormente se elabora la Matriz de Impactos Sintética Ponderada. La particularidad de esta matriz se constituye en la incorporación de las UIP (Unidades de Importancia Ponderada).

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor un peso, expresado en las UIP, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto.

En definitiva la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:

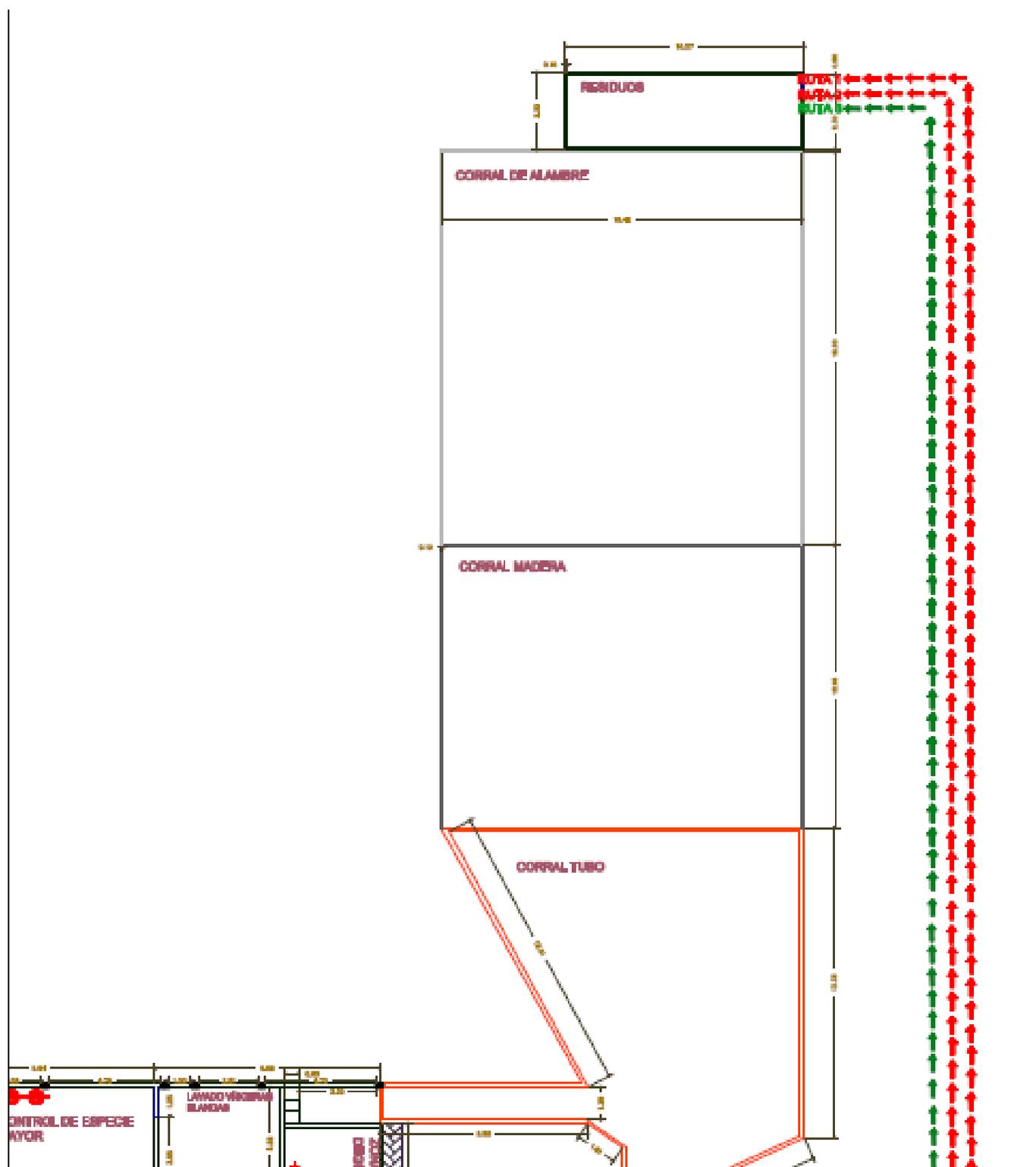
Valor I Ponderado	Calificación	Categoría
< 2,5	BAJO	
2,5 ≤ < 5	MODERADO	
5 ≤ < 7,5	SEVERO	
≥ 7,5	CRITICO	
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo		

Finalmente en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.









Fuente. Celena León

Apéndice F. Recomendaciones técnicas de preparación, uso y almacenamiento adecuado del Hipoclorito de Sodio en los prestadores de servicio de salud.



**PRESENTACIÓN**

**E**sta cartilla está diseñada para definir una serie de recomendaciones técnicas básicas que permitan verificar el uso, preparación, almacenamiento y evaluación del hipoclorito de sodio como agente desinfectante de áreas, superficies, ropa hospitalaria, descontaminar salpicaduras de sangre y otros fluidos biológicos en los prestadores de servicios de salud.

Este boletín aporta a los profesionales que trabajan en el sistema de salud y a los sectores logísticos de limpieza y desinfección, aquellos aspectos más relevantes orientados a la prevención de las Infecciones Adquiridas en la Atención en Salud (IAAS) en forma de procedimientos y recomendaciones para una buena práctica sanitaria.

Estos aspectos se enmarcan según el proyecto DEA, desarrollado por el INVIMA, a través de la dirección de dispositivos médicos y otras tecnologías, el cual es un programa nacional para la verificación de la calidad de los desinfectantes, de uso hospitalario, a los cuales se les realizaron análisis de control de calidad, y se verificaron las condiciones de almacenamiento, condiciones de uso y revisión de publicidad y material promocional teniendo en cuenta el perfil de vigilancia epidemiológica de las IAAS (Infecciones Adquiridas en la Atención de Salud).



vive con



## RECOMENDACIONES TÉCNICAS

### DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD

**MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL**

**Blanca Elvira Cajigas de Acosta**  
Directora General

**Luis Manuel Garavito Medina**  
Secretario General

**Elkin Hernán Otálvaro Cifuentes**  
Director de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías

**Carlos Augusto Sánchez Estupiñán**  
Director de Medicamentos y Productos Biológicos

**Luz Helena Franco Chaparro**  
Directora de Cosméticos, Aseo, Plaguicidas y Productos de Higiene Doméstica

**Harry Alberto Silva Llinas**  
Director de Alimentos y Bebidas Alcohólicas

**Ruth Patricia Díaz Vega**  
Directora de Responsabilidad Sanitaria

**Elkin Hernán Otálvaro Cifuentes (E)**  
Director de Operaciones Sanitarias

**Raúl Hernando Esteban García**  
Jefe Oficina Asesora Jurídica

**Daladier Medina Niño**  
Jefe Oficina Asesora de Planeación

**Ricardo Maldonado Rodríguez**  
Jefe Oficina Tecnologías de la Información

**María Angélica Sánchez Herrera**  
Jefe de la Oficina de Asuntos Internacionales

**Cristian Moisés de la Hoz Escorcía**  
Jefe de la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad

**Norma Constanza García Ramírez**  
Jefe Oficina Control Interno

**Equipo de Comunicaciones**  
Diana Marcela Gil Henao  
Andrés Eduardo Mogollón Echeverry

**Diagramación e Impresión**  
Imprenta Nacional de Colombia  
Bogotá, D.C., 2012

## RECOMENDACIONES TÉCNICAS DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD



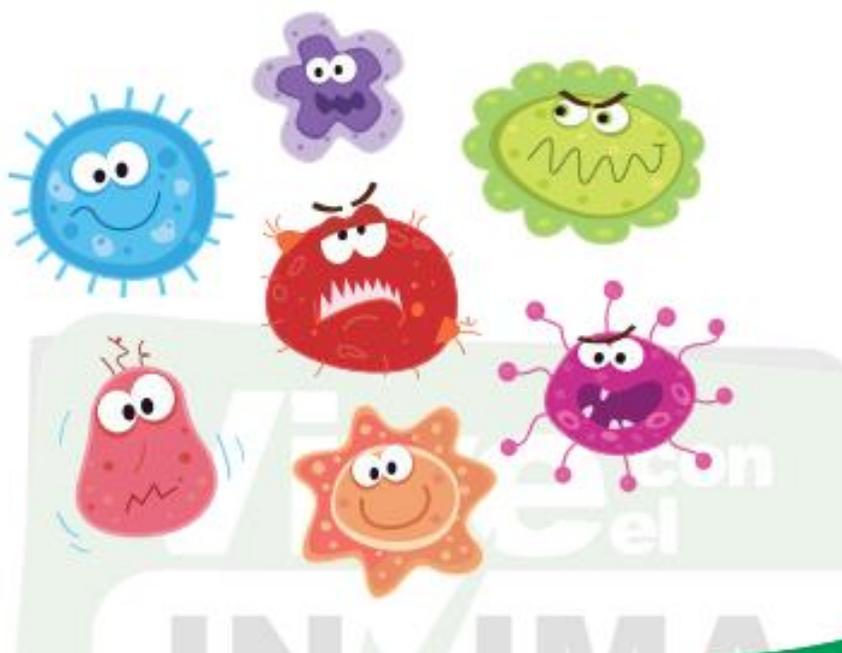
**INVIMA**  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y CONTROL DE ALIMENTOS Y DROGAS

### ¿QUÉ SON LAS IAAS?

Los servicios de las entidades prestadoras de salud pueden ser lugares propicios para la proliferación de microorganismos que puedan afectar tanto a los pacientes como a los visitantes y al personal de salud ocasionando las IAAS (*Infecciones Adquiridas en Atención en Salud*).

Se define a las IAAS como las infecciones padecidas por el paciente durante el ingreso en el hospital, que no estuviese presente ni en periodo de incubación en el momento del ingreso, siendo pues consecuencia de la asistencia en él recibida e independientemente de que aparezcan los síntomas tras su alta.

(Fuente: Center for Disease Control, OPS, OMS).




**INVIMA**

## RECOMENDACIONES TÉCNICAS DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD

### ¿CÓMO AFECTAN LAS IAAS LA SALUD MUNDIAL?

**C**arga de morbilidad debida a las IAAS

(Fuente: *The Global Patient Safety Challenge 005-006 Clean Care is Safer Care*).



La carga de morbilidad atribuible a las infecciones asociadas a la atención sanitaria es enorme: en el mundo, millones de pacientes resultan afectados cada año. Estas infecciones causan muertes y discapacidades, y propician la resistencia a los antibióticos.

A nivel mundial más de 1,4 millones de personas padecen IAAS.

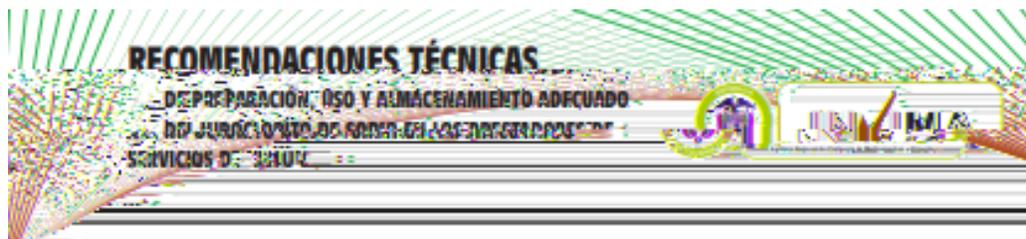
**450.000 CASOS DE MUERTE  
CADA AÑO CON UNA INCIDENCIA  
DE 32 MUERTES POR CADA 100.000  
HABITANTES.**

Entre el 5% y el 10% de los pacientes ingresados en hospitales del mundo desarrollan o contraen una o más IAAS.

En los países en desarrollo, el riesgo de infecciones asociadas a la atención sanitaria está entre 2 y 20 veces más elevado que en los países desarrollados. En algunos de los primeros, la proporción de pacientes afectados puede superar el 5%.

En cuidados intensivos las infecciones asociadas a la atención sanitaria afectan al 30% de los pacientes aproximadamente y la mortalidad atribuible puede llegar al 44%.

En algunos países, más de la mitad de los bebés ingresados en unidades de neonatología contraen infecciones asociadas a la atención sanitaria, con una tasa de letalidad comprendida entre el 12 y el 52%.

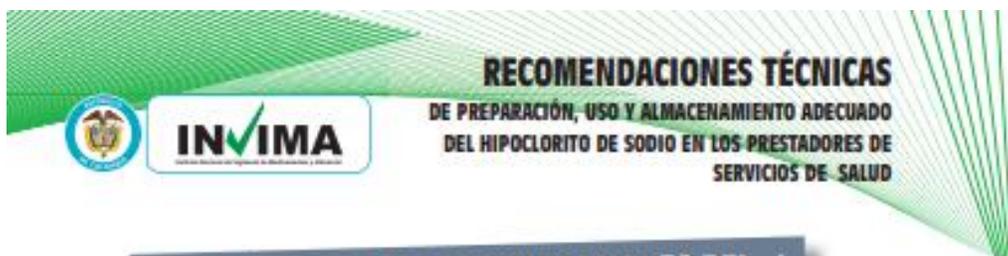


## ¿CÓMO CONTROLAR LAS IAAS EN LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD?

Dentro los aspectos principales se encuentran:

- ✓ Higiene de las manos.
- ✓ Usar concentraciones adecuadas de hipoclorito de sodio según el proceso en el cual se van a utilizar.
- ✓ Verificar los procedimientos de limpieza, antisepsia, desinfección y esterilización.
- ✓ Compromiso de los prestadores de servicios de salud, desde el punto de vista administrativo, político, científico y asistencial.
- ✓ Procesos de capacitación y actualización del personal.
- ✓ Usar desinfectantes aptopiados.
- ✓ Realizar los procedimientos de limpieza y desinfección.
- ✓ Drenaje cerrado de orina.
- ✓ Cuidados de catéteres intravasculares.
- ✓ Técnica de no tocar.
- ✓ Cuidado de equipos de terapia respiratoria.
- ✓ Uso racional de antibióticos.

**Vive con el**



**¿CUÁLES SON LAS ESPECIFICACIONES DEL HIPOCLORITO DE SODIO PARA USAR COMO DESINFECTANTE HOSPITALARIO DE ÁREAS Y SUPERFICIES?**

- ✓ Se recomienda usar concentración del 5% de hipoclorito de sodio.
- ✓ Que el proveedor garantice la concentración que está declarando.
- ✓ Seguir las instrucciones del fabricante.

**¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE DEBO TENER EN CUENTA PARA MANIPULAR ADECUADAMENTE EL DESINFECTANTE HIPOCLORITO DE SODIO?**

Utilice siempre los elementos de protección individual así sea muy corta la exposición.

**Protección de la piel**

Usar bata o delantal plástico para evitar contacto con la piel. Incluye guantes.



**Protección de los ojos y rostro**

Utilice gafas protectoras contra productos químicos.

## RECOMENDACIONES TÉCNICAS

DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO  
DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE  
SERVICIOS DE SALUD



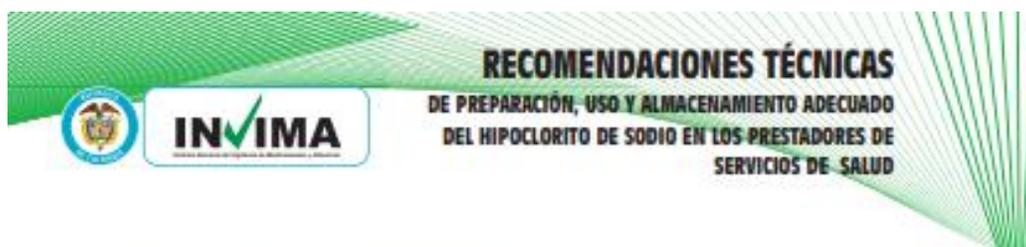
**INVIMA**  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y CONTROL SANITARIO

### ¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE DEBO TENER EN CUENTA PARA MANIPULAR ADECUADAMENTE EL DESINFECTANTE HIPOCLORITO DE SODIO?

#### ✓ Aspectos claves en el manejo

*Manipularlo siempre en lugares con ventilación adecuada, hacer las preparaciones cada doce horas, almacenar en envases plásticos opacos y no en recipientes metálicos y deben tener las siguientes características:*

- ✓ Envases plásticos no de vidrio.
- ✓ No traslúcidos, opacos.
- ✓ Con tapa, herméticos
- ✓ El recipiente debe ser de uso exclusivo para el producto.
- ✓ Purgar o enjuagar previamente el recipiente con la solución de hipoclorito a ser envasada.
- ✓ El recipiente no debe haber contenido ningún tipo de sustancia química o de consumo humano.
- ✓ El tiempo de vida útil debe ser establecido por la institución, desechar y cambiar en caso de deterioro del envase.
- ✓ Para el desecho de estos envases se debe tener en cuenta lo establecido en la normatividad vigente de residuos hospitalarios y similares. (No se debe incinerar).
- ✓ Se inactiva por la luz, el calor y por materia orgánica luego de doce horas de preparado.
- ✓ Evitar salpicaduras o derrames.
- ✓ Capacitar al personal encargado del manejo.
- ✓ Usar estrictamente la concentración recomendada según la necesidad.
- ✓ La concentración necesaria para el nivel deseado de desinfección depende de la cantidad de material orgánico presente.



**¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE DEBO TENER EN CUENTA PARA MANIPULAR ADECUADAMENTE EL DESINFECTANTE HIPOCLORITO DE SODIO?**

✓ **Tiempo de contacto**

Verifique que se mantengan los tiempos de contacto recomendados, de acuerdo con el proceso de desinfección.

✓ **Recomendaciones de uso:**

Compruebe que se utilice el desinfectante de acuerdo con la clasificación de las áreas críticas, semicríticas y no críticas, conforme a los protocolos establecidos por el prestador de servicios de salud.

- ✓ Limpieza previa de las superficies.
- ✓ Temperatura de uso, cuando esta condición sea pertinente.
- ✓ Enjuague de las superficies después de ser tratadas con el desinfectante.
- ✓ Forma de inactivación y disposición final de residuos de los desinfectantes.
- ✓ Confirme que se cumplen las disposiciones establecidas en el Manual Integral de Residuos Hospitalarios y en las hojas de seguridad del producto, desecharlo inmediatamente después de usarlo, siguiendo las recomendaciones sobre manejo de desechos.



## RECOMENDACIONES TÉCNICAS

DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO  
DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE  
SERVICIOS DE SALUD



INVIMA

### ¿CÓMO HACER CORRECTAMENTE LAS DILUCIONES DEL DESINFECTANTE HIPOCLORITO DE SODIO?



#### EJEMPLO

Se desea preparar una solución al 0.25% (2500 ppm) porque se va a emplear para hacer el procedimiento de desinfección del lavado rutinario de un área crítica.

1) Verifique en la etiqueta del producto hipoclorito de sodio comercial la concentración de este, suponer que en este ejemplo se dispone de hipoclorito de sodio al 5% (50000 ppm).

2) Determine la cantidad que necesite preparar de esta dilución. En este ejemplo necesitamos preparar 1 litro a 2500 ppm.

*Información que se requiere para hacer los cálculos:*

#### Concentración deseada (Cd)

2500 ppm (o sea que cada 100mL de solución contiene 0.25 gramos de hipoclorito)

#### Concentración conocida (Cc)

50000 ppm (Solución de hipoclorito de sodio al 5%)

#### Volumen de la solución de la concentración deseada a preparar (Vd)

1000 mL (1 litro de solución de 2500 ppm)



## ¿CÓMO HACER LAS DILUCIONES DEL DESINFECTANTE HIPOCLORITO DE SODIO CORRECTAMENTE?

Entonces debo utilizar la siguiente fórmula para saber que (V?)

Volumen en ml (mililitros) de la solución conocida al 5% (50000 ppm) que debe mezclarse con agua desionizada o destilada.

Entonces debo utilizar la siguiente fórmula para saber que  $Cd \times Vd = Cc \times V$  ?:

$$V? = \frac{Cd \times Vd}{Cc}$$

$$V? = \frac{2500 \text{ ppm} \times 1000 \text{ ml}}{50000 \text{ ppm}} = 50 \text{ ml}$$

Entonces se debe agregar 50ml de Hipoclorito de sodio al 5% (50000 ppm) a 950 ml de agua desionizada o destilada para obtener un 1 litro de solución de 2500 ppm.

**Rotular los envases**

Nombre del producto	
Concentración del producto	
Fecha y hora de preparación	
Nombre de quien lo preparó	
Nombre del servicio hospitalario	
Indicaciones	

## RECOMENDACIONES TÉCNICAS

DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO  
DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE  
SERVICIOS DE SALUD



**INVIMA**  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y CONTROL SANITARIO

### ¿CÓMO GARANTIZAR LA EFICACIA DEL PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN?

Verificando los procesos de limpieza y desinfección en cada prestador de servicios de salud.

### ¿QUÉ NO DEBO HACER CON LAS PREPARACIONES DEL HIPOCLORITO DE SODIO?

- ✓ Evitar que durante el almacenamiento pueda entrar en contacto con materiales combustibles, ácidos y/o compuestos derivados del amoníaco.
- ✓ No mezclar con detergentes, pues esto inhibe su acción y produce vapores irritantes para el tracto respiratorio llegando a ser mortales.
- ✓ Son corrosivos para el níquel, el hierro, el acero, por lo tanto no debe dejarse en contactos con estos materiales por más tiempo que el indicado.
- ✓ Usar agua desionizada o destilada para la preparación con las siguientes características:
  - ⚠ No debe tener contenido de los metales níquel, cobalto, cobre, hierro, manganeso, mercurio, aluminio, plomo, cinc, estaño, magnesio, bario.
- ✓ Libre de cloro.
- ✓ Ph entre límites cercanos al neutro.

**vive con el**



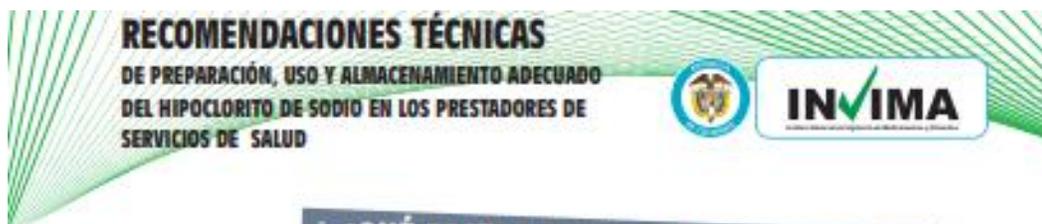
### ¿QUÉ NO DEBO HACER CON LAS PREPARACIONES DEL HIPOCLORITO DE SODIO?

- ✓ No mezclar con agua caliente, cuando es hipoclorinada el agua caliente se produce trihalometano compuesto cancerígeno animal.
- ✓ En contacto con el formaldehído las soluciones de hipoclorito producen un agente carcinogénico éter bis (Clorometil).

### ¿CÓMO DEBO ALMACENAR LAS SOLUCIONES DE HIPOCLORITO DE SODIO?

- ✓ Se debe guardar en un lugar protegido de la luz, ventilado y a una temperatura no superior de 30°C.
- ✓ Se debe envasar siempre en recipientes plásticos. No envasar en recipientes metálicos.
- ✓ Los recipientes deben ser herméticos y estar bien cerrados.
- ✓ Realizar la señalización del área e identificación del producto.
- ✓ Realizar la rotación del producto en inventario, el primero que entra es el primero que sale.





## ¿QUÉ FACTORES PUEDEN OCASIONAR QUE LAS SOLUCIONES DE HIPOCLORITO DE SODIO SE ALTEREN?

### **La concentración de la solución de hipoclorito, Alcalinidad o valor de pH de la solución**

Las soluciones de hipoclorito de baja concentración se descomponen más lentamente que las de alta concentración, un valor del pH entre 11 y 13 dará soluciones más estables.

### **Temperatura de la solución durante el transporte, la preparación y el almacenamiento**

Se recomienda almacenarlo a temperaturas inferiores a 30 °C.

### **Concentración de impurezas o metales**

Tales como cloratos, hierro, níquel, cobre con concentraciones superiores a 0.5 mg/l (ppm) causan una rápida degradación del hipoclorito y producción de sólidos suspendidos en la solución.

### **Exposición a la luz**

Solar, artificial

### **Presencia de materia orgánica.**

### **Tiempo de almacenamiento.**

### **Incompatibilidades con otros productos.**

### **Tipo y carga microbiana.**

**vive con el**



**INVIMA**  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos

## RECOMENDACIONES TÉCNICAS DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD

### ¿QUÉ DAÑO PUEDEN OCASIONAR LOS DESINFECTANTES CLORADOS A LA SALUD Y AL MEDIO AMBIENTE?

La intoxicación por hipocloritos y por sustancias liberadoras de cloro puede estar acompañada de los siguientes síntomas:

- ▲ Dolor e inflamación de la boca, la faringe, el esófago y el estómago, seguidos por erosión de las mucosas, en especial del estómago.
- ▲ Vómito, que puede ser de tipo sanguinolento.
- ▲ Colapso circulatorio, piel fría y paro respiratorio.
- ▲ Confusión, delirio y coma.
- ▲ Edema de la faringe, glotis y laringe, en algunos casos con obstrucción.
- ▲ Perforación del esófago o el estómago, con peritonitis.
- ▲ La inhalación de los humos de ácido hipocloroso o cloro causa severa irritación del tracto respiratorio y edema pulmonar.
- ▲ El contacto de los humos de ácido hipocloroso o cloro libre con la piel puede causar erupciones vesiculares y dermatitis eczematoides.

#### En caso de presentarse una intoxicación

Se debe seguir las conductas clínicas más adecuadas según diagnóstico médico.

#### Ecotoxicidad

A pesar de la dilución, el Hipoclorito de Sodio forma soluciones caústicas con el agua. Resulta muy tóxico para los organismos acuáticos, de manera que se usa para reducir la presencia de microorganismos en los procesos de tratamiento de aguas residuales. Además, esta sustancia presenta efectos perjudiciales a los organismos acuáticos por variación del pH.



## RECOMENDACIONES TÉCNICAS

DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO  
DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE  
SERVICIOS DE SALUD



**INVIMA**  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y CONTROL DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS

### TIEMPO DE ACCIÓN Y FORMA DE APLICACIÓN DE DILUCIONES DE HIPOCLORITO DE SODIO

Se recomienda las siguientes concentraciones de hipoclorito de sodio para cada proceso de desinfección, cada institución debe hacer la validación de los procedimientos y aplicar las concentraciones según el caso\*.

ÁREAS	EJEMPLO DE ÁREAS	CONCENTRACIONES DE HIPOCLORITO DE SODIO PPM		TIEMPO DE ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA
		Lavado Rutinario	Lavado Terminal	Minutos
Áreas críticas: Aquellas donde se realizan procedimientos invasivos donde los pacientes por su condición están más expuestos a contraer una infección y donde se realiza el lavado de material contaminado.	Área de cirugía. Unidad de cuidados Intensivos. Salas de Parto. Unidades de aislamiento. Unidades de Diálisis. Servicios de Urgencias. Unidades de Quemados. Laboratorio clínico. La Morgue. Lavandería. Salas de endoscopia	2500	5000	10
Áreas semicríticas: En estas áreas los pacientes pueden permanecer largos periodos o pueden estar de manera transitoria, pueden tener contacto con elementos y mobiliario a través de la piel intacta. Puede o no presentarse contactos con fluidos corporales.	Áreas de consulta. Servicios de Mantenimiento. Servicios de Limpieza y aseo. Vacunación. Hospitalización.	2500	5000	10
Áreas No críticas: En estas áreas las personas están de paso y no tienen contacto con fluido corporal.	Áreas Administrativas. Salas de Espera. Farmacia. Áreas de almacenamiento de medicamentos y dispositivos médicos	2000	2000	10

\*TABLA 1. Concentraciones del Hipoclorito de Sodio para desinfección según el caso.



**INVIMA**  
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

**RECOMENDACIONES TÉCNICAS**  
DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO  
DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE  
SERVICIOS DE SALUD

**PREPARACIÓN DE SOLUCIONES  
DE HIPOCLORITO DE SODIO\***

Proceso de uso	Concentración recomendada en ppm (Cc (ppm))	Solución de concentración conocida (Cc 5.25 % (52500 ppm))	Volumen en ml de agua desionizada o destilada para preparar un litro de solución (V?)	Solución de concentración conocida de hipoclorito de sodio (Cc5% (50000 ppm))	Volumen en ml de agua desionizada o destilada para preparar un litro de solución. (V?)	Tiempo de acción. (minutos)
Fluidos biológicos, derrame de sangre.	10.000	190.5	809.5	200	800	10
Lavado Terminal de Áreas Críticas y semicríticas	5000	95.3	904.7	100	900	10
Lavado rutinario de Áreas Críticas y semicríticas	2500	47.6	952.4	50	950	10
lavado Rutinario y Terminal de Areas No Críticas	2000	30.1	969.9	40	960	10

\*TABLA 2. Concentraciones Recomendadas según los procesos de validación del Hipoclorito de sodio diluidas a partir de soluciones de 5.25 % y 5 % para desinfección según el caso, preparando una cantidad total de 1 litro.

**RECOMENDACIONES TÉCNICAS**  
**DE PREPARACIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO**  
**DEL HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS PRESTADORES DE**  
**SERVICIOS DE SALUD**



**INVIMA**  
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y CONTROL DE CALIDAD

**AGRADECIMIENTOS**

Esta cartilla de "Recomendaciones técnicas de preparación, uso y almacenamiento adecuado del hipoclorito de sodio en los prestadores de servicios de salud del INVIMA" fue posible gracias a los valiosos aportes de los profesionales, asesores y el Subdirector de Insumos para la Salud y Productos Varios.

**Dr. Elkin Hernán Otálvaro Cifuentes**

Dirección de dispositivos médicos y otras tecnologías

**Dra. Luz Helena Franco Chaparro**

Dirección de Cosméticos, Aseo, Plaguicidas y Productos de Higiene Doméstica

**Mabel Constanza Barbosa Romero**

Dirección de dispositivos médicos y otras tecnologías

**Delia Giraldo Meza**

Dirección de Cosméticos, Aseo, Plaguicidas y Productos de Higiene Doméstica

**Vive con el**

**INVIMA**

## Apéndice G. Acta de Conformación del GAGAS

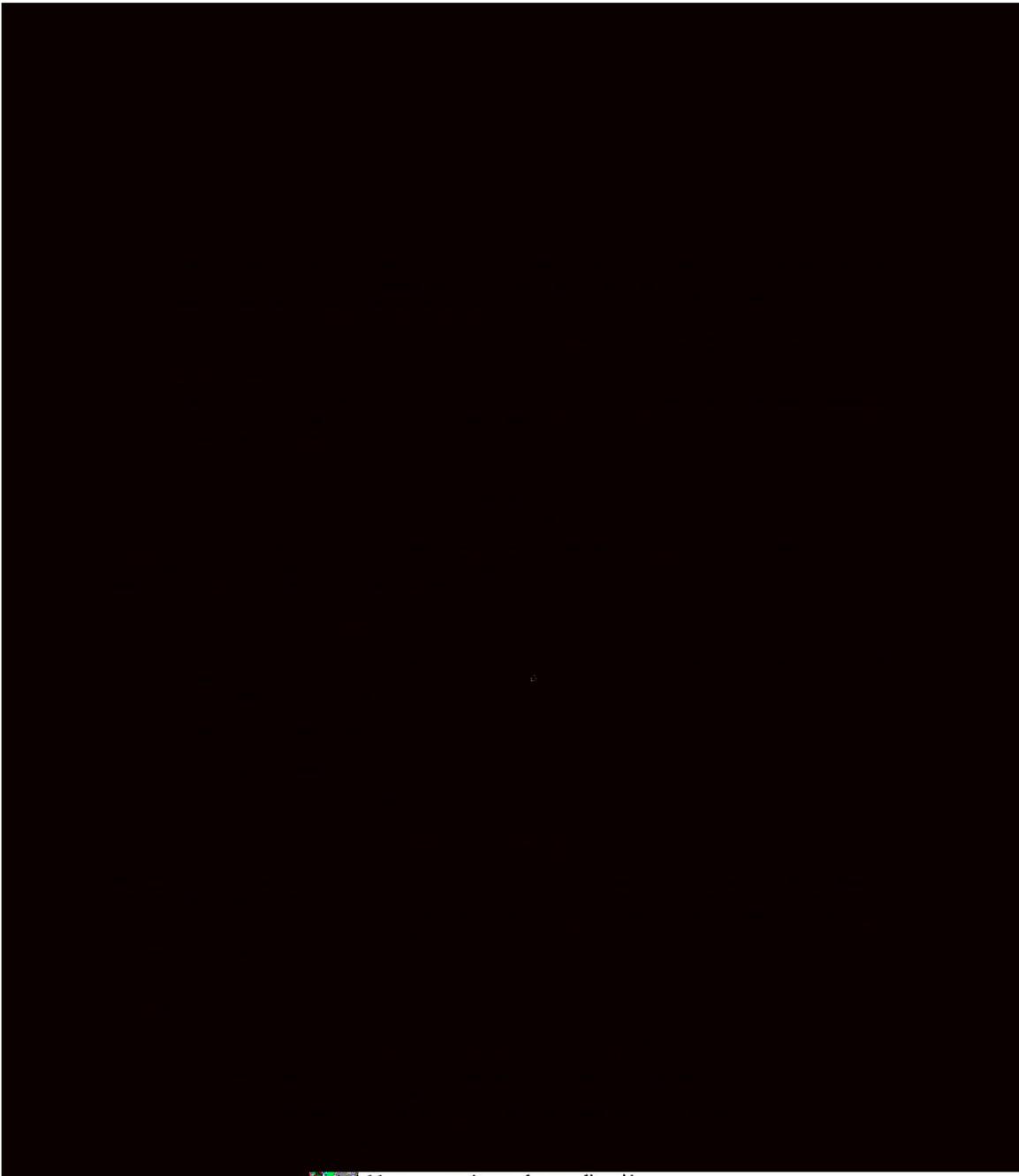
### **ACTA DE CONFORMACIÓN DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANTIARA GAGAS**

**(16 DE ABRIL DE 2018)**

**Mediante el cual se crea y se conforma el comité, Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria para la planta de beneficio animal del municipio de Ábrego, Norte de Santander**

#### **CONSIDERANDO**

1. Que el Decreto 351 de 2014 reglamentó ambiental y sanitariamente la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, aplicable a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que generen, identifiquen, separen, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, aprovechen, traten, o dispongan finalmente los residuos generados en el desarrollo de las actividades relacionadas con: los servicios de atención en salud incluidas farmacias y farmacias-droguerías, bancos de sangre, tejido y semen, centros de docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres, bioterios y laboratorios de biotecnología, los servicios de tanatopraxia, morgues, necropsias y exhumaciones, el servicio de lavado de ropa hospitalaria o de esterilización de material quirúrgico, **PLANTAS DE BENEFICIO ANIMAL (MATADEROS)**, los servicios de veterinarias, establecimientos destinados al trabajo sexual, servicios de estética y cosmetología, centros en los que se presten servicios de piercing, pigmentación o tatuajes.
2. Que es obligación de las Instituciones Prestadoras de Servicios de salud, “Formular, implementar, actualizar y tener a disposición de las autoridades ambientales, direcciones departamentales, distritales y municipales de salud e INVIMA en el marco de sus competencias, el plan de gestión integral para los residuos generados en la atención en salud y otras actividades reguladas en la normatividad ambiental vigente, conforme a lo establecido en el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades de la Resolución 1164 de 2002.
3. Que la política para la gestión del medio ambiente debe partir de la gerencia, en colaboración y coordinación con un grupo interdisciplinario, integrado por funcionarios o trabajadores de las diferentes áreas de la Institución.

- 
5. Definir y establecer mecanismos de coordinación.
  6. Gestionar el presupuesto para la ejecución del Plan.
  7. Velar por la ejecución del PGIRD.
  8. Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control.

MANUAL de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (MPGIRH).

- **Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRH:** Es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, de acuerdo con los lineamientos del presente manual.

laboratorios, morgues, funerarias y hornos crematorios, los consultorios, clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis, zoológicos, laboratorios farmacéuticos y de producción de dispositivos médicos.

- **Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares –MPGIRH:** Es el documento expedido por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud, mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y estándares de microorganismos que deben adoptarse y realizarse en los componentes interno y externo de la gestión de los residuos provenientes del generador.
- **Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRH:** Es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, de acuerdo con los lineamientos del presente manual.

- **Prestadores del servicio público especial de aseo:** Son las personas naturales o jurídicas encargadas de la prestación del Servicio Público Especial de Aseo para residuos hospitalarios peligrosos, el cual incluye entre otras, las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los mismos, mediante la utilización de la tecnología apropiada, a la frecuencia requerida y con observancia de los procedimientos establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud, de acuerdo a sus competencias, con el fin de efectuar la mejor utilización social y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles en beneficio de los usuarios de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente.
- **Prestadores del servicio de desactivación:** Son las personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de desactivación dentro de las instalaciones del generador, o fuera de él, mediante técnicas que aseguren los estándares de desinfección establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud de conformidad con sus competencias.
- **Residuos hospitalarios y similares:** son las sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador. De conformidad con la clasificación establecida en el decreto 2676 de 2000.

**QUINTO.** El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria se reunirá de forma ordinaria por lo menos una vez al mes, con el fin de evaluar la ejecución del Plan y tomar los ajustes pertinentes que permitan su cumplimiento. Las reuniones extraordinarias se realizarán cuando el grupo lo estime conveniente; de los temas tratados se dejará constancia mediante actas de reunión.

**SEXTO.** La presente Acta rige a partir de su fecha de expedición.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**



**ELÍAS ASCANTO VERGEL**  
Presidente de la Corporación CECANS

**Apéndice H. Fichas de Recolección de información-Personal que labora en la planta**

**NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS OPERARIOS QUE LABORAN EN LA PLANTA DE BENEFICIO**

Encargado: Ewer Alejandro Vergel Fecha: 20/Abril/2018 Hora: 10:00 A.M

Nombre	Edad	Función	Nivel de escolaridad
Adolfo Vargas	48	lavado de vísceras	sin estudios
Alvaro Arenas Torrado	81	Matarife	Secundaria Incompleta
Norfi Orlando Bayona	39	Cebador, S. general	Primaria Completa
Torcorama Torrado	33	Lavado de vísceras	Primaria Incompleta
Aderaldo Parde	36	Matarife	sin estudio
Oubán Arevalo	22	Auxiliar	Primaria incompleta
Fernando Bayona	30	Veterinario	Profesional
Yair Pdez	42	Chofer-Auxiliar	Primaria Incompleta
Jorge Omar Bucca	49	Cebador	sin estudio

**Observaciones:**

todos los operarios de la planta tienen la certificación de manipulación de alimentos otorgada por  
el

## Fichas Recolección de información-Clasificación cuantitativa de residuos.

Peso Kg					
DÍA	RESIDUOS NO PELIGROSOS			RESIDUOS PELIGROSOS	
	Biodegradables: Hojarasca	Biodegradables: Estiércol	Ordinarios	De animales: Bovinos	De animales: Porcinos
19/02	0	0	0,14	0	0
20/02	0	130	0,2	484,05	89
21/02	0	30	0,22	103,5	26,45
22/02	0	20	0,23	66,8	69,51
23/02	0	50	0,29	190	19,22
24/02	8	5	0,32	190	21,94
25/02	1	0	0,23	0	0
26/02	1,14	0	0,95	0	0
27/02	1,2	90	0,29	329	68
28/02	4,16	10	0,2	35	93,34
29/02	4,13	10	0,2	35	41
01/03	4,16	70	0,27	243,53	50
02/03	4,19	30	0,31	116,7	24
03/03	4,14	0	0,18	0	0
04/03	4,16	0	0,25	0	0
05/03	4,14	60	0,29	201	82,68
07/03	4,19	0	0,28	0	0
08/03	4,16	10	0,24	35	96,45
09/03	4,14	50	0,81	173	20,22
10/03	4,12	60	0,92	111,3	5
11/03	4,3	0	0,17	0	0
12/03	4,2	0	0,19	0	0
13/03	4,2	150	0,95	526,5	106,25
14/03	4,17	50	0,86	35	96,39
15/03	4,3	50	0,22	205	70,5
16/03	4,18	0	0,32	196	99,57
17/03	4,23	0	0,24	200	0
18/03	4,24	110	0,83	0	0
19/03	4,14	10	0,32	0	0
20/03	4,19	20	0,18	380	60

## Fichas de recolección de información. Clasificación cualitativa de residuos

Proceso	Generación de Residuos		Tipo de Residuos	Clasificación de Residuos
	SI	NO		
Pesaje		X	No se generan	
Conducción a corrales y cuarentena	X		Estiercol	Biodegradable
Inspección ante-mortem		X	No se generan	
Insensibilización-Aturdimiento		X	No se generan	
Izaje		X	No se generan	
Sangría	X		Sangre	De animal
Escalado y depilado	X		Pelo	De animal
Degüello y corte de la cabeza	X		Orejas	De animal
			Cabezas	De animal
			Cuernos	De animal
Retiro de colas	X		Cola	De animal
Desuello	X		Piel	De animal
Retiro de patas	X		Patas	De animal
			Carcas	De animal
Corte del esternón		X	No se generan	
Ligado de recto y esófago	X		Cebo	De animal
			Estiercol	Biodegradable
Evisceración	X		Descomida	De animal
Inspección post-mortem	X		Órganos	De animal
Pesaje y clasificación de la canal	X		NO se generan	

**Apéndice I. Lista de Asistencia a la conformación del GAGAS**

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DECOMISOS (PGIRD) DE LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DEL MUNICIPIO DE ÁBREGO, NORTE DE SANTANDER

LISTA DE ASISTENCIA CONFORMACIÓN DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA GAGAS

Tema: Funciones e importancia del comité GAGAS Fecha: 16/Abril/2018

Nombre	Cargo	Cédula	Teléfono	Firma
Elaborado por	Asesorista	88148283		
Celina Vergel V.	Tesorera	60114654	3144392889	Celina Vergel V.
García Álvarez	Socio	5408202	3115143500	García Álvarez
William Gómez	Socio	5408933	3124870369	William Gómez
Florencia Torrado	Auxiliar	60478231	3143915929	Florencia Torrado
Luis Fernando Paparrical	M. Notaría	1094116345	7194856281	Luis Fernando Paparrical

Firma del Responsable: 

Apéndice J. Lista de Asistencia Socialización del PGIRD

PROGRAMA: MA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y DECOMISOS DE LA PLANTA DE BENEFICIO DE ÁBREGO, NORTE DE SANTANDER

Tema: Socialización del PGIRD  
 Fecha: 23/Abr/2018

LISTA DE ASISTENCIA

NOMBRE	CARGO	TELÉFONO	CORREO	FIRMA
WILLIAM GOMEZ	SOCIO	3124870369		W. WILLIAM GOMEZ
CELINA PINO RIVERA	SOCIO	3115743350		CELINA PINO RIVERA
EVANGELINA VERDE V.	TESORERA	3144397818		EVANGELINA VERDE V.
ADOLF PARRA	SOCIO	88148023		ADOLF PARRA
AGUSTO FERRAS	hacultivo			AGUSTO FERRAS
ARACELIA PINO	Motociclista	3171122784		ARACELIA PINO
JOSÉ P. TORRADO	hacultivo			JOSÉ P. TORRADO
ZORGE PEREZ	auxiliar	3113915929		ZORGE PEREZ
LUIS FERNANDEZ BOCCA	chofer	88287750		LUIS FERNANDEZ BOCCA
JOSE MORALES	Señalar	88286873		JOSE MORALES
	H. MORALES	3114856102	hormonalustad@unival.edu.co	H. MORALES

Firma del capacitador: 











