

**SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN
AMBIENTAL EN LA EMPRESA FRIGORÍFICO VIJAGUAL S.A.**

**MIGUEL HERNANDO SEQUERA CARREÑO
ID: 95199**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2013**

**SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN
AMBIENTAL EN LA EMPRESA FRIGORÍFICO VIJAGUAL S.A.**

**MIGUEL HERNANDO SEQUERA CARREÑO
ID: 95199**

**Práctica Empresarial para Optar por el Título de
Ingeniería Ambiental**

DIRECTOR: MSc. MARIA KOPYTKO

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2013**

Nota de aceptación.

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, Marzo del 2013.

DEDICATORIA

A Dios por todas sus bendiciones, por darme la oportunidad de vivir y guiarme por el camino correcto para culminar esta etapa de mi vida.

A mi padre Luis Jesús Sequera Albarracín por su esfuerzo, constante lucha y responsabilidad, y a mi madre Myriam Carreño Pimentel por su dedicación, compromiso y amor. Es por ellos, mis modelos de vida, la finalización de esta etapa, por sus consejos y enseñanzas, por todos los sacrificios que hicieron en busca de mi bienestar y por qué son los principales pilares para la consecución de esta meta.

A mis hermanos Luis Carlos Sequera Carreño y Jorge Alberto Sequera Carreño por su cariño y afecto, son ellos la razón de salir adelante para convertirme en su modelo a seguir y ser parte activa en el cumplimiento de sus metas.

A mis abuelos paternos Miguel Sequera (Q.E.P.D.) y Cecilia Albarracín (Q.E.P.D.) y abuelos maternos Hernando Carreño (Q.E.P.D.) y Leopoldina Pimentel porque fueron y son pieza clave en mi formación personal, desde mi infancia hasta el día de hoy, todos ellos testimonios de tenacidad.

Con este logro y el inicio de mi vida profesional deseo retribuir ese apoyo, dedicación y confianza depositada en mí, durante esta etapa de formación.

AGRADECIMIENTOS

A todos mis amigos con los que compartí momentos inolvidables y que estuvieron incondicionales en el proceso de formación y en mi diario vivir, espero estar siempre presente para ellos y recompensar los favores recibidos.

A los Docentes de la Universidad Pontificia Bolivariana que hicieron parte de mi formación académica, aquellos que considero amigos y modelos a seguir en mi futura vida profesional. En especial a la MSc. María Kopytko por ser la principal guía en este proceso y brindarme la asesoría necesaria para el cumplimiento de los objetivos.

A todo el talento humano de Frigorífico Vijagual S.A. por todo lo que me ofreció a nivel personal y profesional. Totalmente agradecido, afortunado y orgulloso de haber sido participe de esta grande organización, de la cual me llevo todo tipo de experiencias, recuerdos y enseñanzas aprendidas, así como amistades que logre a consolidar y personas especiales que llegue a conocer. Un agradecimiento en especial, a la Ingeniera Lecci Johanna Monsalve por brindarme la oportunidad para desarrollar la práctica empresarial en la empresa, por sus consejos tanto a nivel académico como personal y la confianza que en repetidas ocasiones depósito en mí.

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA FRIGORÍFICO VIJAGUAL S.A.

AUTOR(ES): MIGUEL HERNANDO SEQUERA CARREÑO

FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR: MARIA KOPYKTO

RESUMEN

Frigorífico Vijagual S.A. cuenta con un Departamento de Gestión Ambiental, encargado del desarrollo de los Programas de Cumplimiento Ambiental estipulados en el Plan de Manejo Ambiental de la organización, para la conservación del ambiente que lo rodea, mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mitigación de los impactos ambientales, por lo que se adopta la formulación de programas orientados en Producción Más Limpia, como el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua y el continuo seguimiento y control a los Programas de Cumplimiento Ambiental respectivamente. En el presente documento se expone la metodología desarrollada para el seguimiento de los programas, mediante el listado de las actividades que se ejecutaron según lo estipulado en cada uno de ellos y el control de la documentación de los formatos instaurados en el departamento, cumpliendo a cabalidad con los objetivos propuestos en los programas ambientales. Así mismo se presenta lo formulado para el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, basado en las Buenas prácticas de uso eficiente de agua a desarrollar.

PALABRAS CLAVES: Departamento de Gestión Ambiental, Seguimiento, Eficiente, Plan de Manejo Ambiental, Tratamiento, Residuos Sólidos, Agua Potable y Agua Residual.

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA FRIGORÍFICO VIJAGUAL S.A.

AUTHOR(s): MIGUEL HERNANDO SEQUERA CARREÑO

FACULTY: FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR: MARIA KOPYKTO

ABSTRACT

Frigorifico Vijagual S.A. account an Environmental Management Department, taken charge development of the Environmental Fulfillment Programs stipulated in the Environmental Managing Plan of the organization, for the conservation of environment that surrounds them, by means sustainable utilization of the natural resources and the mitigation of environmental impacts, for it is adopted the formulation of programs orientated towards cleaner production, as the of Saving and Efficient Use Water Program and the continuous monitoring and control the Environmental Fulfillment Program respectively. In the present document there is exposed the methodology developed for the monitoring the programs, by means of the list of the activities that executed according to the stipulated in each of them and the control of documentation the formats restored in the department, expiring with the aims proposed in the environmental programs. Likewise one presents the formulated for the Saving and Efficient Use Water Program, based on the good practices of efficient use water to developing.

KEYWORDS: Environmental Management Department, Efficient, Environmental Managing Plan, Treatment, Solid Residues, Drinkable water and Residual water.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
1. OBJETIVOS	16
1.1. OBJETIVO GENERAL ¡Error! Marcador no definido.	
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
2. MARCO LEGAL	17
3. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	20
3.1. UBICACIÓN	20
3.2. RESEÑA HISTORICA	21
3.3. CAPACIDAD INSTALADA	23
3.4. SERVICIOS	24
3.5. CONSTITUCIÓN	24
3.6. MISIÓN, VISIÓN Y POLITICA DE CALIDAD	25
3.7. DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	25
3.7.1. Funciones del Departamento de Gestión Ambiental	25
3.7.2. Conformación del Departamento de Gestión Ambiental ¡Error! Marcador no definido.	26
3.7.3. Política ambiental	27
3.7.4. Ejecución del Departamento de Gestión Ambiental	27
4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	29
4.1. ACTUALIZACIÓN LOS REQUISITOS AMBIENTALES DE CUMPLIMIENTO	30
4.2. SEGUIMIENTO Y CONTROL A LOS PROGRAMAS SOBRE AGUA POTABLE, AGUA RESIDUAL Y RESIDUOS SÓLIDOS	31
4.2.1. Diagnóstico ambiental de los programas	31
4.2.1.1 Programa de Agua Potable	31
4.2.1.2 Programa del Manejo de Residuos Líquidos, Industriales y Domésticos	35
4.2.1.3 Programa del Manejo de Residuos Sólidos, Industriales y Domésticos	38

4.2.2. Actividades de seguimiento y control de los programas	39
4.2.2.1 Programa de Agua Potable.....	39
4.2.2.2 Programa del Manejo de Residuos Líquidos, Industriales y Domésticos	41
4.2.2.3 Programa del Manejo de Residuos Sólidos, Industriales y Domésticos	44
4.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	47
4.4. FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA.....	¡Error! Marcador no definido.
5. RESULTADOS	50
6. CONCLUSIONES	54
7. RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFIA	57
ANEXOS	58

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ficha técnica de Frigorífico Vijagual S.A	20
Tabla 2. Formato del Departamento de Gestión Ambiental	30
Tabla 3. Acciones correctivas para el tratamiento de potabilización	34
Tabla 4. Parámetros fisicoquímicos para el vertimiento de aguas residuales.....	37
Tabla 5. Acciones correctivas para el tratamiento de aguas residuales	37
Tabla 6. Resultados de los análisis fisicoquímicos al agua potable	50
Tabla 7. Resultados de los análisis fisicoquímicos a las aguas residuales	51
Tabla 8. Cantidad de material reciclable y chatarra vendida (Kg)	51
Tabla 9. Número de fugas de agua encontradas en la red hidráulica	53

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Metodología a aplicada.....	29
Grafica 2. Grafica del software para la potabilización del agua.....	33
Grafica 3. Número de personas capacitadas sobre el D.G.A.....	52

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Planta antigua de tratamiento de agua potable.....	31
Imagen 2. Planta de tratamiento de aguas residuales.....	35
Imagen 3. Cuartos de almacenamiento temporal de residuos sólidos.....	39
Imagen 4. Limpieza de pocetas de aireación.....	42
Imagen 5. Centrifugas Decanter ANDRITZ y Tambores Rotatorios.....	43
Imagen 6. Lodo amarillo deshidratado.....	43
Imagen 7. Material reciclable.....	45
Imagen 8. Recolección de escombros.....	46
Imagen 9. Adecuacion del cuarto temporal de RESPEL.....	47
Imagen 10. Induccion al nuevo personal de Frigorífico Vijagual S.A.....	48
Imagen 11. Poda de plantas. Área del restaurante.....	49

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Formato Inspección Ambiental de Áreas FO-PLS-35.....	58
Anexo 2. Formato Resultados Fisicoquímicos de Aguas FO-LAB-01.....	60
Anexo 3. Formato Toma de muestras para Laboratorio FO-PLS-06.....	60
Anexo 4. Formato Control de Agua Potable FO-MTA-07.....	61
Anexo 5. Cronograma y Formato de Limpieza y Desinfección de Áreas PTAP	62
Anexo 6. Formato Verificación del Sistema de Tratamiento – EXRO.....	63
Anexo 7. Formato Verificación DR/CHECK.....	63
Anexo 8. Cronograma y Formato de Limpieza y Desinfección de Áreas PTAR.....	64
Anexo 9. Formato Control Operativo de las Centrifugas.....	65
Anexo 10. Formato Control de Agua Residual FO-MTA-08.....	66
Anexo 11. Formato Control de Residuos Sólidos FO–PLS 27.....	67
Anexo 12. Formato Baja de actas FO-GEA-22.....	68
Anexo 13. Factura de Venta de Material Reciclable.....	69
Anexo 14. Factura de Disposición Final de Escombros.....	69
Anexo 15. Factura de Disposición Final Residuos Sólidos Ordinarios e Inertes.....	70
Anexo 16. Factura de Venta de Aceites Usados.....	70
Anexo 17. Parte del Informe de Diagnostico de Falencias.....	71
Anexo 18. Formato Inducción Nuevo Personal y su respectiva Evaluación.....	73

Anexo 19. Formato Control de Plagas y Roedores FO-PLS-02.....	74
Anexo 20. Parte del Inventario de Fugas en la Red Hidráulica.....	75
Anexo 21. Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua de Frigorífico Vijagual S.A	75

INTRODUCCIÓN

Frigorífico Vijagual S.A. es una organización a nivel regional que cada día busca ser la mejor empresa Colombiana proveedora de servicios y productos cárnicos en todas sus manifestaciones, aumentando su producción y ampliando los procesos productivos y servicios que presta, con el compromiso social y ambiental, para que estos no sean afectados por la actividad empresarial y por el contrario contribuyan al desarrollo sostenible de la país.

Por ende hoy en día, Frigorífico Vijagual S.A. se encuentra en la optimización de sus procesos productivos, generando alta calidad de vida a sus empleados y la sociedad que lo rodea, en busca del reconocimiento como empresa de alto nivel comprometida en la protección y conservación del medio ambiente, mediante el cumplimiento de las leyes ambientales vigentes a través de acciones de mejoramiento continuo de sus tratamientos y de las actividades desarrolladas dentro de la misma.

Para lograr dicha meta Frigorífico Vijagual S.A. cuenta con un Departamento de Gestión Ambiental encargado exclusivamente para la ejecución programas aprobados, supervisados y regulados por la Corporación Ambiental Regional, que minimizan los impactos ambientales que puede surgir por el desarrollo de la actividad industrial y los cuales están enfocados en la prevención de la contaminación, el uso eficiente de los recursos naturales y materias primas, así como el control ambiental de los procesos que se llevan a cabo en la empresa y la mitigación y aprovechamiento de los residuos generados por sus procesos.

Por ello el Departamento de Gestión Ambiental por medio de la Licencia Ambiental otorgada por la Corporación De La Meseta De Bucaramanga (CDBM) el 25 de septiembre de 1998, establece en el Plan de Manejo Ambiental los Programas de Cumplimiento Ambiental, encaminados a la conservación del ambiente que rodea a Frigorífico Vijagual S.A., mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mitigación de los impactos generados por los procesos industriales, los cuales por la productividad de la empresa deben contar con un control y seguimiento continuo de las actividades establecidas para cada uno de los programas para el cumplimiento de los objetivos propuesto en los mismos.

Como complemento de las funciones desarrolladas en cuanto al ejecución y supervisión de sus programas, el Departamento de Gestión Ambiental de Frigorífico Vijagual S.A. se encuentra en la búsqueda de implementar programas enfocados a la Producción Más Limpia, debido al crecimiento industrial de la empresa en la actualidad, la cual se ve reflejada en la necesidad de minimizar el consumo de agua potable, un recurso de gran importancia para la organización debido a su considerable utilización en todos los procesos productivos.

Para ello el Departamento de Gestión Ambiental de Frigorífico Vijagual S.A. adopta el desarrollo de la etapa de Formulación del Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, programa requerido tanto por la Normatividad aplicable a su gestión empresarial y los requerimientos de la Corporación Ambiental Regional, que demuestran el compromiso establecido dentro de su política ambiental, con respecto al uso eficiente de los recursos naturales, en especial el recurso hídrico fundamental y vital para la vida de futuras generaciones.

Por esta razón el desarrollo de la práctica empresarial dentro de Frigorífico Vijagual S.A, tiene como finalidad el seguimiento del desarrollo de los programas ambientales de Agua Potable, Agua Residual y Residuos Sólidos mediante lo estipulado por Departamento de Gestión Ambiental de Frigorífico Vijagual S.A. en los Programa de Cumplimiento Ambiental correspondientes al S.A, así como la Formulación del Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, programa necesario e indispensable para el desarrollo industrial que ocurre en la actualidad.

1. OBJETIVO

1.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el seguimiento de los programas ambientales correspondientes al Departamento de Gestión Ambiental de Frigorífico Vijagual S.A., dando el cumplimiento a lo establecido por la normatividad ambiental legal vigente.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Actualizar los requisitos ambientales de cumplimiento en el Departamento de Gestión Ambiental, requeridos por la autoridad ambiental correspondiente.
- Efectuar el seguimiento y control a los programas sobre Agua Potable, Agua Residual y Residuos Sólidos establecidos por el D.G.A. de la organización Frigorífico Vijagual S.A.
- Formular el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua para la empresa Frigorífico Vijagual S.A.

2. MARCO LEGAL

- Con respecto a la actividad empresarial:

GUIA DE PLANTAS DE BENEFICIO ANIMAL.

Enfoque integral de la gestión empresarial de las plantas de beneficio animal.

Decreto 60 de 2002 - Sistema de Calidad HACCP.

Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico - HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

Decreto 3075 de 1997.

Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

- Con respecto al Departamento de Gestión Ambiental:

Decreto 1299 de 2008.

Por la cual se reglamenta el Departamento de Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.

- Con respecto al Tratamiento de Agua Potable:

Decreto 1575 de 2007.

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

Resolución 2115 de 2007.

Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

- Con respecto al Tratamiento de aguas residuales, industriales y domésticas:

Decreto 3930 de 2010.

Usos de agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1594 de 1984.

Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III - Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.

- Con respecto al manejo y disposición de Residuos Sólidos:

Decreto 838 de 2005.

Disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 4741 de 2005.

Por la cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Decreto 4126 de 2005.

Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, modificado por el Decreto 2763 de 2001 y el Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

Resolución 1164 de 2002.

Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.

Decreto 1713 de 2002.

Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- Con respecto al Programa de ahorro y uso eficiente del agua:

Ley 99 de 1993.

Por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se recorta el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos Naturales renovables, se organiza el sistema ambiental SINA y se dictan otras disposiciones.

Ley 373 de 1997.

Por la cual se establece el Programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Decreto 2811 de 1974.

Por la cual se dicta el código Nacional de recursos Naturales y de protección al medio ambiente.

Guía de Ahorro Y Uso Eficiente del Agua. Centro Nacional de Producción Más Limpia.

Decreto 3102 de 1997.

Se reglamenta la instalación de equipos sistemas, implementos de bajo consumo de agua.

3. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION

Frigorífico Vijagual S.A., empresa Santandereana fundada en el Año 1996 como Sociedad Anónima, inicialmente denominada Central de Beneficio y Frigorífico de Santander, Frigosan S.A., tiene como actividad principal el sacrificio de bovinos, porcinos y bufalinos así como el procesamiento, empaque y comercialización de los productos cárnicos resultantes, de carne de res en canal, refrigerada (congelada) y empacada al vacío, con su marca comercial (Kikes Carnes).

3.1 UBICACIÓN

El Frigorífico Vijagual S.A. tiene sus instalaciones en:
Kilómetro 8 vía Rionegro-Vereda Vijagual.
Teléfono 6300177 – Fax 6305154
Bucaramanga – Colombia.

Tabla 1. Ficha Técnica de Frigorífico Vijagual S.A.

ITEM	DESCRIPCION
RAZON SOCIAL:	FRIGORÍFICO VIJAGUAL S.A.
ESCRITURA PUBLICA:	7694 DE NOVIEMBRE 28 DE 1996 NOTARIA TERCERA DE BUCARAMANGA
NIT.:	804.002.981-6
REPRESENTANTE LEGAL:	LUISA FERNANDA MUÑOZ GARCIA
DIRECCIÓN:	Km. 8 VIA RIONEGRO - VEREDA VIJAGUAL
TELEFONO:	6300177
FAX:	6300177 EXT 116
CIUDAD:	BUCARAMANGA
AREA TOTAL:	70.000 m ²
MATERIA PRIMA:	GANADO VACUNO Y PORCINO
PRODUCTOS ELABORADOS:	CARNE EN CANAL REFRIGERADA O DESPOSTADA DE BOVINOS Y PORCINOS, CARNE DE BOVINO EMPACADA AL VACIO Y DERIVADOS CÁRNICOS.

FUENTE: Frigorífico Vijagual S.A.

3.2 RESEÑA HISTORICA

Año 1996. Empresa fundada en el Km. 8 vía Bucaramanga – Rionegro, el 28 de noviembre de 1996, como Sociedad Anónima, inicialmente denominada Central de Beneficio y Frigorífico de Santander – Frigosan S.A., y posteriormente cambio de denominación social a Frigorífico Vijagual S.A.

Durante los primeros siete meses la empresa estuvo dedicada a exponer al Fondo Nacional del Ganado sobre la conveniencia de llevar a cabo el diseño, supervisión de la construcción, equipos, montaje de equipos y su funcionamiento con una firma especializada pero fue imposible, y es así como en Junio de 1997 por unanimidad en Asamblea Extraordinaria se decidió devolverle el aporte al Fondo Nacional del Ganado y fue a partir de este momento que arrancó el proyecto.

Año 1998. El 7 de Febrero de 1998 se inició la construcción y nueve meses después, durante los meses de Noviembre y Diciembre de 1998 se empezaron a sacrificar bovinos y porcinos a pequeña escala con un promedio de 30 reses diarias, pero el 7 de Enero de 1999 se efectuó el primer Beneficio completo de 240 reses para Bucaramanga.

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. cuenta con una estructura funcional soportada por una Asamblea de Socios que a su vez, nombra a la Junta Directiva que determina las políticas de la empresa y elige al Gerente de quien dependen las áreas de mercadeo, planta, recursos humanos y contable. En el área técnica y administrativa cuenta con el apoyo de la empresa Incubadora de Santander S.A., sociedad controlante que ejerce influencia dominante en las decisiones de los órganos de administración del Frigorífico Vijagual S.A. Lo anterior le permite responder en el desarrollo óptimo de los procesos de prestación de sus servicios.

Año 2000. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA y el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA organismos gubernamentales de inspección y control declararon al Frigorífico como apto para la exportación de carne y fue certificado como Matadero Clase I.

Durante el año 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 se ha recibido autorización por parte de Venezuela, Aruba y Curazao para exportar a estos países, y es así como se han venido realizando exportaciones en canal y carne despostada de bovinos y caprinos.

Año 2002. En el mes de marzo de 2002 se inició el proceso de diseño e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2000 recibiendo la asesoría del SENA, en marzo de 2003 se hizo la Preauditoría con el ICONTEC y en agosto de 2003 se realizó la Auditoria de Certificación con el ICONTEC otorgándonos los Certificados ISO 9001:2000 (ICONTEC e IQNET) en el mes de

Octubre del mismo año con vigencia de tres años. El Alcance: “BENEFICIO DE ANIMALES BOVINOS, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE CARNE FRESCA, REFRIGERADA, EMPACADA AL VACIO Y VISCERAS PARA CONSUMO HUMANO.

Año 2003. En diciembre de 2003 se inicia el proceso de ajuste de documentación e implementación del Sistema HACCP: Análisis de peligros y control de puntos críticos, con asesoría del Centro de Desarrollo Productivo de Alimentos (CDPA).

Año 2004-2005. En el año 2004, la empresa gana el premio a MEJOR DESEMPEÑO AMBIENTAL, dado por el Nodo de Producción más Limpia de Santander.

Se pavimenta la línea de beneficio de bovinos, se inicia la construcción de seis nuevos cuartos fríos, ampliación sala de desposte, el diseño y operación de Caldera a carbón, construcción de otro tanque de almacenamiento de agua potable y mejoramiento de diseño y operación de PTAR.

Se abren dos Puntos de Venta de Carnes Kikes, uno en Cabecera y otro en Cañaveral.

Año 2006. Entra en funcionamiento los cuartos fríos nuevos, la sala de desposte nueva y el área de embutidos. Además se adecua el Tanque de almacenamiento de agua de 700m³. Se hace la ampliación del tanque de igualación para aguas residuales.

Se abre un Punto de Venta de Carnes Kikes en San Francisco.
Se renueva la Certificación del Frigorífico como Clase I y Exportación. Además se renueva la aprobación para exportar a Curazao.
Se solicita la Preauditoría del Sistema HACCP.

Año 2007. Se abren los puntos de venta de Carnes Kikes en Girón, Piedecuesta, Guarín y Bogotá.

En el mes de marzo de 2007, se inicia la asesoría para la Certificación HACCP, con el Dr. Santiago Orozco.

Se renueva la Certificación para Exportación expedida por el ICA.

Se renueva el Permiso de Vertimientos con vigencia de 5 años.

Se inicia la capacitación del personal para armar dos turnos de beneficio.

Septiembre 18/07, se inician los dos turnos de beneficio.

Se inicia montaje de más corrales, construcción de otro tanque de igualación, de otro tanque de agua potable, filtro sanitario de vísceras y cargue.

Año 2008. Se abren los puntos de venta de Medellín, Servi Girón y Serviflorida.

En el mes de febrero se entrega al INVIMA el Plan Gradual de Cumplimiento de la planta de bovinos y desposte.

En el mes de marzo se paran las exportaciones, en abril se reactivan.

En el mes de mayo se entrega al INVIMA el Plan Gradual de Cumplimiento de la planta de porcinos.

Año 2009. Se inicia proyecto con conciencias, con el fin de optimizar el proceso de extracción y procesamiento de harina para uso industrial.

Programación para el mes de Julio de funcionarios de Republica Dominicana, con el fin de obtener el permiso para exportación a este país.

Inicia el proceso de certificación “Carne selecta colombiana”.

Retoma el proceso de certificación en el sistema HACCP.

Año 2010. Se realiza actualización de la política de Calidad.

Se da continuidad a los avances del sistema HACCP.

Avance proceso de certificación para exportar a Egipto.

Año 2011. La empresa se certifica en HACCP.

3.3 CAPACIDAD INSTALADA

El Frigorífico Vijagual S.A. cuenta con una capacidad instalada amplia y suficiente (7 has.), registrados como Planta de Beneficio apto para exportación según certificado ICA y certificado como Planta de Beneficio clase I por el INVIMA. Conformada por:

1. 24 Corrales de Recibo
2. 84 Corrales de Comercialización
3. 32 Corrales de Cuarentena
4. Línea de Beneficio Bovinos
5. Línea de Beneficio Porcinos
6. Salón de Oreo
7. Cuartos de Refrigeración
8. Salón de Desposte
9. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
10. Planta de Tratamiento de Agua Potable
11. Planta de Subproductos
12. Planta de Derivados Cárnicos
13. 2 Corrales de recibo de Porcinos
14. 12 Corrales de Cuarentena y Comercialización de Porcinos

3.4 SERVICIOS.

Los servicios ofrecidos son:

- ❖ Servicio de Corrales
- ❖ Servicio de Báscula
- ❖ Servicio de Beneficio
- ❖ Refrigeración de Canales
- ❖ Desposte
- ❖ Empaque al Vacío
- ❖ Transporte y Distribución
- ❖ Comercialización de Ganado en Pie
- ❖ Comercialización de Productos Cárnicos
- ❖ Comercialización de Subproductos

3.5 CONSTITUCIÓN

La empresa FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. fue constituida mediante escritura pública número 7694 del 28 de Noviembre de 1996, de la Notaria Tercera del Circulo de Bucaramanga, siendo accionistas, productores, ganaderos, comerciantes, mayoristas y vendedores de carne. Así mismo cuenta con certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, con fundamento en las matriculas e inscripciones del registro mercantil.

Objeto Social:

- ❖ El servicio de sacrificio y procesamiento de ganado mayor y menor.
- ❖ EL servicio de corrales y báscula o pesaje de ganado mayor y menor.
- ❖ La comercialización al por mayor y al detal de ganado mayor y menor.
- ❖ La producción, conservación y comercialización de toda clase de productos y subproductos de ganado mayor y menor, tales como carnes empacadas al vacío, despostadas y/o refrigeradas, carnes en canal, harinas, sebos, pieles crudas y/o procesadas, cachos, cascots, bilis, calculas, embutidos y demás productos y subproductos derivados del sacrificio de ganado.
- ❖ La prestación del servicio público en forma directa o intermedio de empresas de transporte legalmente constituido.
- ❖ El arrendamiento de bienes muebles e inmuebles.
- ❖ El curtido y preparado de pieles.

3.6 MISIÓN, VISIÓN Y POLITICA DE CALIDAD

Misión.

Satisfacemos las necesidades de productos y servicios en el sector alimentos cárnicos, cumpliendo con las expectativas de clientes, accionistas, colaboradores y comunidad en general.

Visión.

Frigorífico Vijagual S.A., plantea que para el año 2015, será la mejor empresa Colombiana proveedora de servicios y productos cárnicos en todas sus manifestaciones.

Política de Calidad.

Garantizar productos y servicios que satisfagan los requerimientos de los clientes, aplicando Sistema de Gestión de la Calidad, cumpliendo con los requisitos legales y mejorando la competitividad de la empresa.

3.7 DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL

3.7.1 Funciones del Departamento de Gestión Ambiental.

- ❖ Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- ❖ Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones.
- ❖ Brindar asesoría técnica-ambiental al interior de la empresa.
- ❖ Establecer e implementar acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales que se generen.
- ❖ Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar recursos, que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental y la gestión de riesgo ambiental de la misma.
- ❖ Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la empresa.
- ❖ Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.
- ❖ Liderar la actividad de formación y capacitación a todos los niveles de la empresa en materia ambiental.
- ❖ Mantener actualizada la información ambiental de la empresa y generar informes periódicos.
- ❖ Preparar la información requerida por el Sistema de Información Ambiental que administra el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

- ❖ Las demás que se desprendan de su naturaleza y se requieran para el cumplimiento de una gestión ambiental adecuada.

3.7.2 Conformación del Departamento de Gestión Ambiental.

El Departamento de Gestión Ambiental de esta conformado por personal propio con el apoyo y asesoría de personas naturales o jurídicas idóneas para temas específicos y con el seguimiento del Comité de Gestión Ambiental Principal.

Las funciones y responsabilidades del Comité de Gestión Ambiental Principal son:

Gerente o Representante Legal:

- Liderar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en la empresa, facilitando los recursos físicos, intelectuales, económicos

Interventor Ambiental:

- Velar porque los procesos se desarrollen de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental PMA en los aspectos social, de revegetalización, de protección del cauce de la quebrada, de la calidad de los vertimientos, de control de emisiones atmosféricas y de ruidos y de operación de la Planta de beneficio animal de acuerdo a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Colaborar de manera especial en la revisión y asesoría de la correcta operación de las plantas de potabilización y de tratamiento de aguas residuales, con el fin de optimizar su funcionamiento y racionalizar su uso y por ende sus costos de operación.
- Preparar y presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental que la CDMB estableció en la licencia ambiental.
- Acompañar a los funcionarios de la empresa en las visitas que realicen las autoridades ambientales para observar el desarrollo ambiental de los procesos
- Practicar visitas periódicas a la planta física.
- Realizar la revisión de la correspondencia que se mantiene con las autoridades ambientales.
- Asesorar la actualización del Plan de gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS cada vez que sea necesario

Coordinador(a) del Departamento de Gestión Ambiental DGA:

- ❖ Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y lo establecido en el PMA
- ❖ Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento encaminados a dirigir la gestión ambiental

- ❖ Socializar y mantener actualizado el Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos Hospitalarios y Similares PGIRHS
- ❖ Responder por la documentación interna y externa de las autoridades ambientales
- ❖ Atender las visitas de la autoridad ambiental y del interventor ambiental
- ❖ Coordinar los muestreos de aguas, aire y los que sean requeridos dentro de las actividades de seguimiento ambiental

POLÍTICAS DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Comité de Gestión Ambiental tiene por OBJETO verificar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades del Departamento de Gestión Ambiental en la empresa estableciendo las tareas específicas de cada uno de los miembros para cumplir con una adecuada gestión ambiental.

Políticas del Comité de Gestión Ambiental:

- ❖ El Comité se reúne por lo menos una vez al mes o cada vez que sea necesario. El trabajo del Comité es continuo y la reunión es con el fin de presentar informe de las actividades realizadas y designar tareas
- ❖ La asistencia al Comité es obligatoria por parte de todos los miembros y pueden haber invitados dependiendo de los temas a tratar
- ❖ Se hace acta por cada reunión del Comité a cargo del jefe de calidad de la empresa
- ❖ Se informa a los miembros del Comité con uno o dos días de anticipación la fecha y hora de la reunión y los temas a tratar
- ❖ Las tareas asignadas se deben llevar a cabo por el responsable definido y revisar su cumplimiento o avance en la siguiente reunión

3.7.3 Política Ambiental.

En el Frigorífico Vijagual S.A. estamos comprometidos en la protección y conservación del medio ambiente y en el cumplimiento de la Ley y de las regulaciones ambientales aplicables a nuestra gestión empresarial a través de acciones de mejoramiento continuo. Orientamos todas las actividades hacia la prevención de la contaminación, el uso eficiente de los recursos naturales y el control de los procesos que se llevan a cabo en la empresa favoreciendo las condiciones de los empleados y la comunidad.

3.7.4 Ejecución del Departamento de Gestión Ambiental.

La ejecución de actividades del Departamento de Gestión Ambiental se desarrolla mediante PROGRAMAS DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL establecidos en el Plan de Manejo Ambiental.

El PMA de Frigorífico Vijagual S.A. fue aprobado por la CDMB en primera instancia en septiembre 25 de 1998 según la Resolución 0947 por el cual se establece un PMA, se otorga una concesión de agua de uso público, se concede un permiso de líquidos y se admite un trámite para un permiso de emisiones atmosféricas.

Posteriormente el 13 de Abril del 2007 mediante la Resolución 000334 de la CDMB se modifica el Plan de Manejo Ambiental y se dictan otras disposiciones.

Los PROGRAMAS DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL establecidos en la actualidad en Frigorífico Vijagual S.A. según el PMA son:

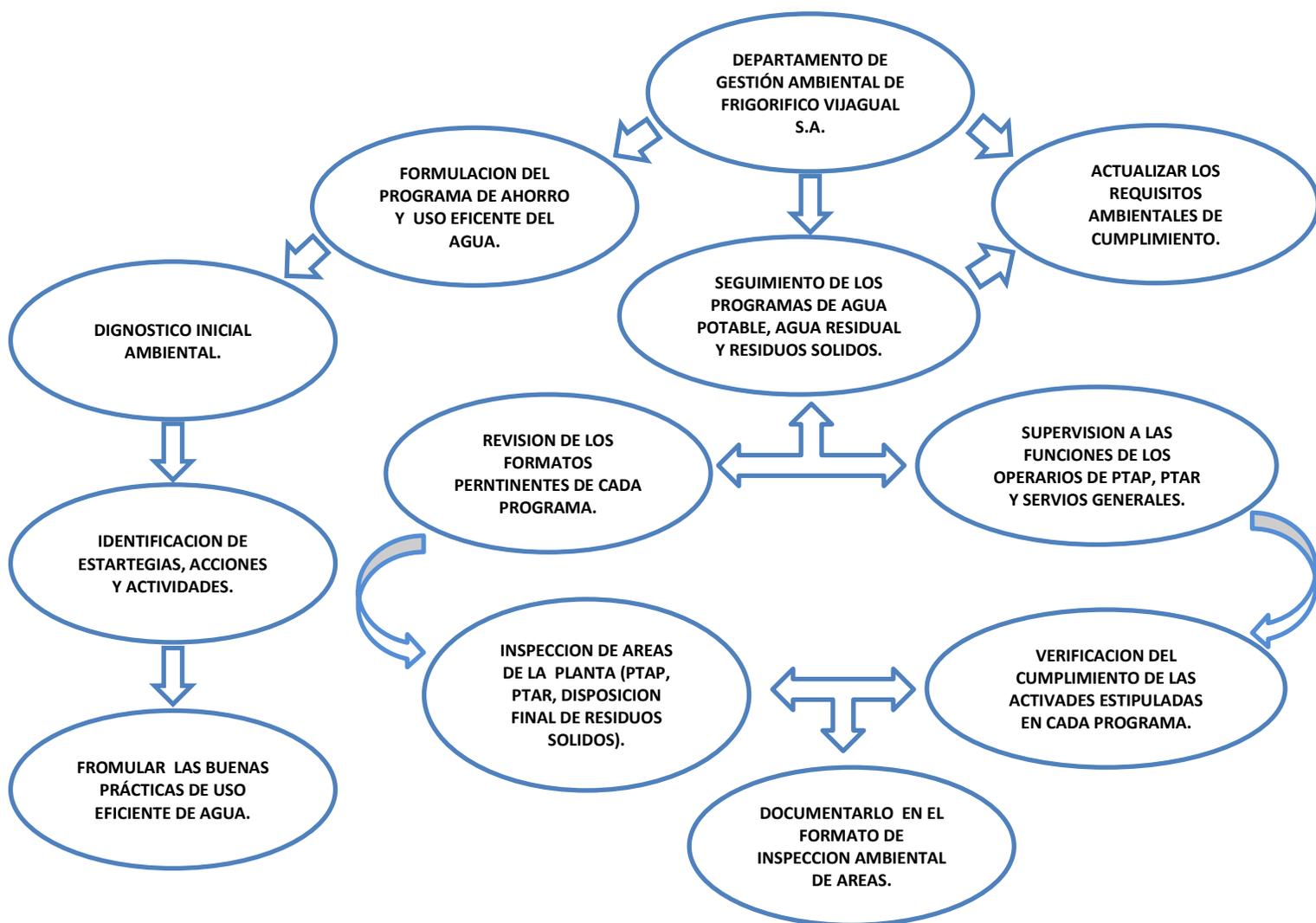
- Programa de Manejo Paisajístico y de Repoblación Vegetal.
- Programa de Manejo y Control de Moscas, Roedores y otros Vectores.
- Programa de Manejo de Disposición de Aguas Lluvias.
- Programa de Manejo, Control y Mitigación de emisiones atmosféricas, olores y ruidos.
- Programa de Manejo de Residuos Líquidos, Industriales y Domésticos.
- Programa de Manejo de Residuos Sólidos, Industriales y Domésticos.
- Programa para la Educación, Inducción del personal, Seguridad Industrial y Socialización del PMA.
- Plan de Contingencia.
- Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental.

4. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES.

METODOLOGIA.

Con el fin de dar a cabalidad con lo exigido por el Departamento de Gestión Ambiental de Frigorífico Vijagual S.A. y lo establecido para el desarrollo de la práctica empresarial, se adopta la siguiente metodología para el cumplimiento de los objetivos propuestos:

Grafica 1. Metodología aplicada.



FUENTE: Autor.

4.1 ACTUALIZACIÓN LOS REQUISITOS AMBIENTALES DE CUMPLIMIENTO.

- Se documentó, actualizo, diligencio y/o archivo los formatos utilizados por el D.G.A para el cumplimiento de los requisitos ambientales por la CDMB y las entidades reguladoras de la actividad industrial Frigorífico Vijagual S.A. (INVIMA y Sistema HACCP), estipulados en los Programas de Cumplimiento Ambiental.

El manejo de los residuos sólidos en Frigorífico Vijagual S.A. se efectúa por la venta y disposición final de residuos aprovechables y ordinarios respectivamente, mediante el control de facturas de las actividades desarrolladas. Facturas de Venta COM de Lodos Deshidratados (lodo amarillo y lodo negro), abonos orgánicos (provenientes del compostaje de lo recolectado durante el cribado de aguas residuales), Material Reciclable y Chatarra (chatarra, cartón, plástico, metales, pimpinas plásticas papel, canastillas), de Disposición de Escombros (Botadero de tierra El Parque S.A), Disposición Final de Residuos Ordinarios al Relleno Sanitario El Carrasco por parte un tercero.

Por otra parte los otros requisitos de cumplimiento se efectúan por medio de los formatos establecidos en cada uno de los programas por el Departamento de Gestión Ambiental. A continuación se mencionan los formatos que se documentaron durante la práctica empresarial:

Tabla 2. Formatos del Departamento de Gestión Ambiental

PROGRAMA	FORMATO	CODIGO DEL FORMATO
Programa de Agua Potable. Código: PR-PLS-06.	Control de Agua Potable.	FO-MTA-07
	Limpieza Y Desinfección de Áreas.	FO-PLS-01
	Consumo Diario de Agua.	FO-MTA-12
	Resultados Fisicoquímicos de aguas.	FO-LAB-01
	Verificación de Estándares de Absorbancia DR/CHECK	FO-LAB-04
Programa de Aguas Residuales. Código: PR-PLS-07	Control de Aguas Residuales.	FO-MTA-08
	Limpieza Y Desinfección de Áreas	FO-PLS-01
	Control operativo de las centrifugas.	FO-PLS-29
Programa de Residuos Sólidos. Código: PR-PLS-05	Control Programa de Residuos Sólidos.	FO-PLS-27
	Orden de servicio de Residuos peligrosos.	FO-PLS-08
	Acta de Baja	FO-GEA-22

PROGRAMA	FORMATO	CODIGO DEL FORMATO
Programa de Control de Plagas. Código: PR-PLS-02	Control de plagas y roedores	FO-PLS-02
	Control puntos de cebado	FO-PLS-28
PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL.	Inspección Ambiental de Áreas	FO-PLS-35

FUENTE: Autor

4.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL A LOS PROGRAMAS SOBRE AGUA POTABLE, AGUA RESIDUAL Y RESIDUOS SÓLIDOS.

4.2.1 Diagnóstico ambiental de los programas de cumplimiento.

Se efectuó el diagnóstico ambiental para conocer las condiciones en las que se encuentra el manejo de los programas de agua potable, agua residual y residuos sólidos en Frigorífico Vijagual S.A., a los cuales se desarrollara el seguimiento y control.

4.2.1.1 Programa de Agua Potable.

Para el programa de agua potable Frigorífico Vijagual S.A. cuenta con dos plantas de tratamiento de agua potable de carácter fisicoquímico, con una concesión de aguas otorgada por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB en el Plan de Manejo Ambiental Resolución No.0947 de septiembre 25 de 1998, para el tratamiento de potabilización del agua de la Quebrada El Aburrido.

Imagen 1. Planta antigua de tratamiento de agua potable.



FUENTE: Autor.

Descripción del tratamiento.

CAPTACION: En el Frigorífico Vijagual S.A., el agua es captada de la quebrada El Aburrido (40 L/s), a través de una bocatoma ubicada sobre el cauce. El agua que se capta llega a una primera zona de tratamiento, es decir, una pequeña trampa de arenas y dos desarenadores laterales donde se logra la decantación de una gran variedad de materiales de diversos tamaños como piedras, arena, arenilla, etc. que son arrastrados por el agua.

COAGULACION: Inicialmente se le adiciona automáticamente el coagulante CLAREX 1004, directamente sobre la Canaleta Parshall, donde se realiza el proceso de coagulación. Después de su paso por la Canaleta, el agua es conducida por una tubería de PVC de 6 pulgadas de diámetro hasta 2 plantas de tratamiento, donde se construyó una en el inicio de Frigorífico Vijagual S.A y la otra con 2 años de haber sido instalada. La antigua trabaja el 100% del agua captada, mientras la nueva el 75%.

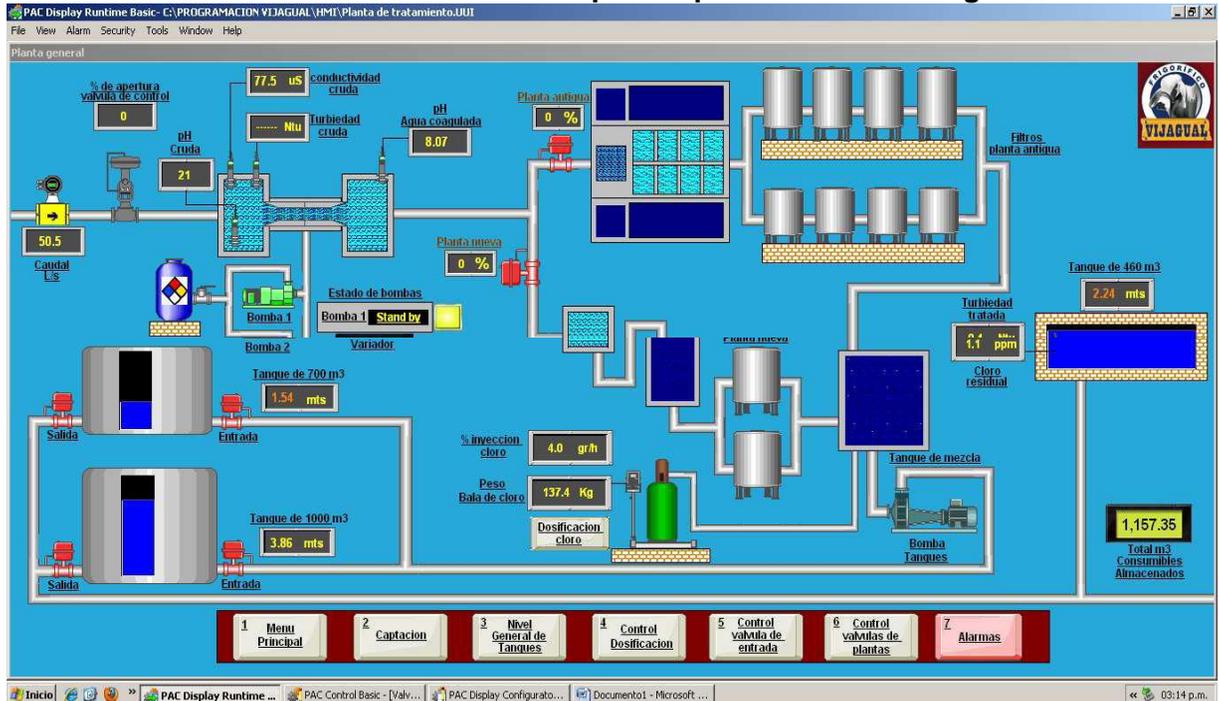
FLOCULACION Y SEDIMENTACION: Las plantas están diseñadas por floculadores hidráulicos de flujo vertical donde el agua fluye por cada una de las caras de los baffles o tabiques que dividen el tanque, realizando un movimiento suave y lento a través de ellos. Posteriormente pasa a los módulos de sedimentación de alta tasa, los cuales se usan para remover los sólidos sedimentables por medio de placas plástica en sentido transversal, donde fluye de forma ascendente por los canales de manera que los lodos que se van depositando sobre la superficie, se deslicen sobre la misma para caer al fondo del tanque. Los lodos provenientes del tratamiento del agua potable son conducidos al tanque de igualación de la PTAR para su tratamiento por medio de purgas al sistema.

FILTRACION: El agua procedente de los módulos de sedimentación es succionada por la bombas de filtración que le permiten pasar por unidades de filtrado (medio filtrante compuesto de gravilla, arena y carbón activado) donde se le rebaja la turbidez y se le retorna el sabor natural al agua para dar cumplimiento a estos parámetros.

DESINFECCIÓN Y ALMACENAMIENTO: El agua filtrada es enviada al tanque de 700 m³ o 1000 m³ para el almacenamiento por bombeo. Posteriormente es sometida a un proceso de cloración en el Tanque de cloración, donde se le adiciona cloro gaseoso través de una bomba reforzada, con el objetivo de eliminar la flora microbiana y la destrucción de bacterias coliformes presente en el agua. Después esta agua apta para el consumo humano pasa al tanque de 460 m³, que alimenta por gravedad toda la línea de conducción de la empresa.

La dosificación de químicos se realiza automáticamente por medio de un Software diseñado específicamente para la empresa, el cual muestra los parámetros fisicoquímicos del agua, niveles de los tanques, caudal tratado, estado de las válvulas de las bombas, entre otras, mediante sensores instalados todo el sistema.

Grafica 2. Grafica del software para la potabilización del agua.



FUENTE: Software automatizado.

Parámetros para el tratamiento de potabilización.

Los parámetros físicos - químicos y microbiológicos de la calidad del agua potable a cumplir por Frigorífico Vijagual S.A. están regulados por la Resolución 2115 de 2007 y son los siguientes:

- Hierro 0.3 mg / l
- Cloro residual libre 0.3 a 2.0 ppm
- pH 6.5 a 9.0 unidades
- Turbiedad < 2 UNT
- Color <15 UPC
- Alcalinidad 200 mg / l
- Fosfatos 0.5 mg / l
- Dureza Total 300 mg / l
- Cloruros 250 mg / l
- Sulfatos 250 mg / l
- Nitrato 10 mg / l

- Nitrito 0.1 mg / l
- Conductividad < 1000 microsiemens/cm
- Coliformes totales Ausencia / 100 cm³
- Coliformes fecales Ausencia / 100 cm³
- Salmonella Ausencia / 100 cm³
- Pseudomona Ausencia / 100 cm³

Los toma y análisis de agua potable con respecto a los parámetros microbiológicos se efectúan dentro de la empresa por medio del Departamento de Calidad.

En caso de presentarse no conformidades en el desarrollo normal de las actividades para el tratamiento de agua potable en la PTAP, se efectúan las acciones correctivas correspondientes, estipuladas dentro del Programa de Agua Potable. A continuación se describen no conformidades potenciales que puedan ocurrir y las acciones correctivas a ejecutarse dentro del Programa de agua Potable.

Tabla 3. Acciones correctivas para el tratamiento de potabilización.

NO CONFORMIDAD	ACCION CORRECTIVA
No se detecta cloro residual (kit) en el agua de la planta	Revisar el estado del kit y medir el cloro residual (y cloro total si se requiere) utilizando el fotómetro y/o aumentar la dosificación de cloro en el tratamiento
Resultados muy deficientes de laboratorio, es decir presencia de coliformes fecales, salmonella o no cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos	Revisar las causas que los pudieron originar: clima, condiciones de la quebrada, muestreo, condiciones del tratamiento, entre otras. Reevaluar el tratamiento y tomar nuevamente muestras; si es necesario se hace contramuestra y se envía a otro laboratorio
No se cumple con el cronograma de toma de muestras microbiológicas y fisicoquímicas	Reprogramar las fechas, tomar las muestras y enviarlas al laboratorio
El no cumplimiento de las actividades de limpieza y mantenimiento de la PTAP	Reprogramar el personal, fechas y actividades a realizar para cumplimiento del programa
Generación de epidemias a causa de agua consumida o el baño personal dentro de la empresa	Reevaluar inmediatamente el tratamiento y suspender el uso de agua para esos casos
Se observa sustancias indeseables en la quebrada que originen muerte de peces.	Tomar inmediatamente muestras para análisis de laboratorio para determinar el tipo de contaminante y las demás acciones del caso

FUENTE: Programa de Agua Potable.

4.2.1.2 Programa del Manejo de Residuos Líquidos, Industriales y Domésticos.

Para el manejo de los residuos líquidos, industriales y domésticos, Frigorífico Vijagual S.A. cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales de carácter fisicoquímico de flujo tipo pistón, cuyo permiso de vertimientos fue otorgado por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB en el Plan de Manejo Ambiental según Resolución No. 0947 de septiembre 25/1998, modificado según Resoluciones No. 01140 de noviembre 29/04 y No. 0334 de abril 03/07 y cuyo permiso de vertimientos fue renovado mediante Resolución No. 0889 de septiembre 05 de 2007. En estos momentos Frigorífico Vijagual S.A. se encuentra en renovación del permiso de vertimientos bajo las nuevas disposiciones del Decreto 3930 del 2010 de la ley colombiana.

Imagen 2. Planta de tratamiento de aguas residuales.



FUENTE: Autor.

Descripción del tratamiento.

Las aguas residuales (las cuales corresponden a una mezcla de residuos industriales (92%) y domésticos (8%)) que se genera de las diferentes actividades desarrolladas en la empresa, es conducida por tubería hasta el módulo de pre tratamiento o zona de cribado.

CRIBADO: El módulo de cribado, está conformado por rejillas verticales, donde se retiene los sólidos de mayor tamaño como rumen, restos de grasa, restos de carne, etc. La limpieza de estas rejillas se realiza manualmente con un rastrillo cada vez que sea necesario. Los residuos retenidos son recogidos y llevados al cuarto de compostaje, en donde se almacenan en PITs (compartimientos de madera de gran tamaño) con una mezcla de gallinaza, para obtener un abono compostado. El abono después de 45 días es volteado y posteriormente a otros 45 días es cernido y empacado para la venta. El cuarto de compostaje cuenta con 6 PITs y 4 áreas para el volteo los cuales fueron enumerados.

TANQUES DE IGUALACION: posteriormente el agua es bombeada a 2 tanques de igualación de 300 metros cúbicos cada uno, en los cuales se realiza el primer tratamiento dada la primera decantación (sedimentación) de sólidos por la reducción de velocidad al pasar por módulos removiendo de gran parte de la carga contaminante. En estos tanques se le adiciona una solución de cloro gaseoso, el cual ayuda a controlar el olor y oxidar la materia orgánica. Los lodos sedimentados son evacuados a través de purgas, los cuales son conducidos al sistema mecánico de filtración compuesto por dos Tambores Rotatorios, un tornillo sin fin, un tornillo prensa y un transportador de paletas, que separan del agua un lodo deshidratado, el cual es dispuesto en lechos de secado, donde se disponen para la venta. El agua de estos lodos es retornada nuevamente al tanque de recepción y posteriormente a los tanques de igualación.

PTAR: El agua residual que pasa de los tanques de igualación es conducida por una tubería que descarga en una pileta de la PTAR, donde por medio de dos vertederos el agua es dividida en dos módulos paralelos. Cuenta con una capacidad de alojamiento de 670 metros cúbicos, subdividido cada módulo en 10 tanques: de oxidación y flotación, módulo de floculación (agitación leve donde el agua sube y baja al pasar por compartimiento), módulo de sedimentación (tipo colmena y placas inclinadas de sedimentación), una recolección de agua por una canaleta, un tratamiento final (ajuste del pH) y una estructura de descarga a la quebrada El Aburrído.

Al llegar el agua a la pileta ubicada antes de los vertederos en la entrada de la planta de tratamiento, se adiciona las soluciones de sulfato de aluminio Tipo B (inicia la coagulación), silicato de sodio (ayudante en la floculación) y soda caustica (subir pH) por medio de bombas dosificadoras.

Los lodos generados en el tratamiento fisicoquímico en la planta de tratamiento de aguas residuales son purgados a los fosos de recolección de lodos ubicados a cada lado de la planta, que son bombeados a las pocetas de agitación de lodos donde se agrega cal para ajuste de pH y posteriormente son alimentados a las centrifugas Decanter ANDRITZ, con una solución de polímero que facilita su deshidratación. El lodo deshidratado es transportado por un tornillo sin fin al transportador de paletas para ser dispuestos en los lechos de secado, donde se disponen para la venta.

Parámetros para el vertimiento de aguas residuales.

Los parámetros fisicoquímicos exigidos en el Decreto 1594 de 1984 y según las Resoluciones No. 0889 de Septiembre 05/2007, No. 0947 de Septiembre 25/1998, No. 01140 de Noviembre 29/2004 y No. 00334 de Abril 13/2007, para el agua residual antes de verterla de nuevo a la fuente de recepción (Quebrada La Lomera-El Aburrído afluente del río Lebrija) son:

Tabla 4. Parámetros fisicoquímicos para el vertimiento de aguas residuales.

PARAMETRO	PARÁMETROS DE ACEPTACION	TIPO DE ANALISIS
pH	5 a 9 unidades	Potenciométrico
Temperatura	Menor de 40° C	Termómetro
Grasas Y Aceites	Remoción mayor 80% en carga	Extracción Soxhlet
Sólidos Suspendidos	Remoción mayor 80% en carga	Filtración Crisol Gooch
Demanda bioquímica de Oxígeno DBO ₅	Remoción mayor 80% en carga	Incubación
Demanda química de Oxígeno DQO	Remoción mayor 80% en carga	Reflujo con dicromato

FUENTE: Decreto 1594 de 1984 para el vertimiento de agua residual.

En caso de presentarse fallas en el desarrollo normal de las actividades para el tratamiento de aguas residuales en la PTAR, dentro del Programa de Agua Residuales se estipulan las acciones correctivas correspondientes.

A continuación se describen las posibles fallas que se pueden presentar en el tratamiento con su respectiva acción correctiva.

Tabla 5. Acciones correctivas para el tratamiento de aguas residuales.

POSIBLES FALLAS	ACCION CORRECTIVA
El pH del agua residual tomado a la salida del tanque de tratamiento esta fuera de los parámetros definidos en el Decreto 1594 de 1984, el cual es de 5 a 9 unidades.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ pH menor de 5, aumentar ligeramente el caudal de entrada de solución de soda durante una hora y volver a cerrar la válvula a la posición original para mantener el control del proceso y volver a tomar la muestra. ✓ pH mayor de 9, cerrar la válvula dosificadora de soda durante una hora y abrirla nuevamente reduciendo su caudal una hora más y volver a tomar la muestra.
Los resultados obtenidos del muestreo de campo (pH y T) o cuando los resultados del Laboratorio externo se encuentren por fuera de los valores exigidos por el Decreto 1594 de 1984.	Se analizan las causas de los resultados iniciando por la revisión del proceso (dosificación y toma de pH y Temperatura). Se revisa el entrenamiento del operario asignado al proceso, se evalúa la eficiencia de las medidas correctivas aplicadas durante el proceso para eliminarlas y evitar que se repitan nuevamente, se revisa el diligenciamiento de los formatos.
Una de las bombas presenta alguna avería.	Llamar de inmediato al Jefe de Mantenimiento para que evalúe la condición y genere los correctivos

POSIBLES FALLAS	ACCION CORRECTIVA
La Centrifuga Decanter presente una falla	Llamar de inmediato al Jefe de Mantenimiento para que evalúe la condición y genere los correctivos, operar las do Centrifugas Restantes
Sistema Mecánico de Deshidratación de lodo – Rotopress presento falla que inhabilita al equipo para operar	Llamar de inmediato al Jefe de Mantenimiento para que evalúe la condición y genere los correctivos. Realizar cambio de tanque de almacenamiento y si el daño es grave enviar a piscinas de homogenización para ser evacuado a través de Centrifugas Decanter.
Falla en Bombas principales que se encargan de transportar el agua a tanques de Igualación	Suspender el servicio de Agua potable en todas las áreas hasta tanto no se evalúe la falla y se soliciten los repuestos al Almacén para su reparación.

FUENTE: Programa de Agua Residual.

4.2.1.3 Programa del Manejo de Residuos Sólidos, Industriales y Domésticos.

Descripción del programa.

Cada uno de los residuos sólidos generados en el Frigorífico Vijagual S.A., se clasifican por fuente de generación, naturaleza de los mismos, frecuencia de recolección, evacuación, disposición final y registro de control según lo estipulado dentro del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la empresa.

La generación, manejo, recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos, cuentan con sus debidos procesos y tiempos de seguimientos y control, los cuales son vigilados permanentemente por interventorías ambientales y la autoridad ambiental, de manera periódica mediante la práctica de visitas y la solicitud de informes de monitoreo.

La empresa dentro de sus instalaciones cuenta con cuartos de almacenamiento temporal para Residuos Ordinarios, Reciclables, Peligrosos, Chatarra, Grasas y Aceites, debidamente señalizados, cumpliendo con todas las especificaciones de la normatividad ambiental. Estos residuos son almacenados para su posterior disposición y/o tratamiento según las características de los mismos.

Imagen 3. Cuartos de almacenamiento temporal de residuos sólidos.



FUENTE: Autor.

4.2.2 Actividades encaminadas al seguimiento y control de los programas

El seguimiento y control se efectuó diariamente con la Inspección Ambiental de Áreas, en la cual se verificó lo relacionado con las Plantas de Tratamiento de Agua Potable y Agua Residual y las áreas que la complementan, los cuartos de almacenamiento temporal y recipientes de Residuos Sólidos, los mecanismos de control de plagas y las zonas verdes de la empresa. Estas inspecciones están documentadas en el Formato FO-PLS-35, donde se diligencia el área a inspeccionar, la actividad realizada durante la inspección y las observaciones pertinentes (Ver Anexo 1).

Las actividades para el seguimiento y control de los programas se describen a continuación por programa:

4.2.2.1 Programa de Agua Potable.

Documentos estipulados para el seguimiento y control del programa:

- FO-MTA-07: CONTROL DE AGUA POTABLE.
- FO-MTA-12: CONSUMO DIARIO DE AGUA.
- FO-PLS-01: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS.
- FO-LAB-01: RESULTADOS FÍSICOQUÍMICOS DE AGUAS.
- FO-LAB-04: VERIFICACIÓN DE ESTANDARES DE ABSORBANCIA DR/CHECK.
- FO-PLS-06: TOMA DE MUESTRAS PARA LABORATORIO.
- CRONOGRAMA DE MONITOREO FÍSICOQUÍMICO DE AGUA POTABLE.

Entre las actividades a desarrollar para el cumplimiento del programa se encuentran:

- ✓ Realizar la toma de muestras de Agua Potable y hacer las pruebas físico-químicas correspondientes.

Diariamente se realizó la toma de muestras puntuales de Agua Potable a las áreas de Línea de Bovinos, Línea de Porcinos, Desposte, Derivados Cárnicos, Tanques de almacenamiento de Agua Potable y Agua Cruda, en la mañana y tarde, a las cuales se le realizó las pruebas físicoquímicas de Cloro residual, Turbiedad, Color, Alcalinidad, pH y dureza, para adoptar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias en busca de obtener un Agua apta para el consumo de humano según lo establecido en el Programa de Agua Potable. Se diligencia en el formato de Resultados Físicoquímicos de aguas FO-LAB-01, los resultados obtenidos y observaciones pertinentes (Ver Anexo 2).

Los días miércoles se realizó el análisis de Nitritos, Nitratos, Sulfatos y Hierro a las tomas de Línea de Bovinos y Desposte. Mensualmente se envían contra muestras al laboratorio de la UIS, cumpliendo con lo requerido por la CDMB, en donde se analiza los parámetros anteriormente mencionado así mismo análisis complementarios (Ver Anexo 3).

- ✓ Verificación del tratamiento de Agua Potable.

La verificación del tratamiento de agua potable se efectuó diariamente por medio de los resultados obtenidos en los análisis de muestras de agua potable mencionados anteriormente y las inspecciones diarias a la PTAP en el que se verifico el tratamiento mediante software automatizado con el que cuenta la planta, los retrolavados de los filtros para mejorar la filtración del agua, las purgas al sistema de tratamiento de agua potable (Desarenadores y Módulos de sedimentación) para eliminar sedimentos y el formato que llevan los operarios de la PTAP para el Control de Agua Potable FO-MTA-07 (Ver Anexo 4). En caso de presentarse no conformidades en el tratamiento de potabilización, se efectuó las acciones correctivas estipuladas dentro del programa o conforme las necesidades requeridas. Posteriormente se verifico los resultados obtenidos y la ausencia de la no conformidad.

- ✓ Verificación de la limpieza de las 2 Plantas de tratamiento de Agua Potable y las áreas que las complementan.

Se verifico las jornadas de limpieza y desinfección de las áreas de la PTAP por parte de los operarios de la trampa de arenas, desarenadores, sedimentadores, filtros, tanques de almacenamiento de Agua Potable y cuartos de bombas según el Cronograma establecido por el D.G.A. La limpieza de las áreas se realiza a presión con hidrolavadoras y la desinfección con hipoclorito. La limpieza de cada PTAP se realiza quincenalmente, los tanques de almacenamiento cada seis meses, cuartos de bombas semanalmente y los desarenadores diariamente. Las

actividades de limpieza y desinfección son diligencias en su formato correspondiente de Limpieza y Desinfección de Áreas FO-PLS-01 (Ver Anexo 5).

- ✓ Seguimiento a las funciones que desarrollan los operarios de Agua Potable.

Diariamente durante las inspecciones se verifico el cronograma de trabajo de los operarios, el diligenciamiento de los formatos estipulados por parte del D.G.A. (Limpieza y Desinfección de áreas, Consumo diario del agua y Control de Agua Potable) para el control de las funciones de los operarios y las actividades realizadas en su horario de trabajo.

- ✓ Seguimiento a las visitas externas por parte del proveedor del coagulante CLAREX 1004.

Cada tres semanas se efectuó el seguimiento de las actividades efectuadas por los funcionarios de la compañía EXRO (proveedor del coagulante CLAREX 1004), en el que se realiza análisis de agua para verificar el funcionamiento del coagulante, se inspecciona las plantas y se dictan algunas recomendaciones para el tratamiento de agua potable (Ver Anexo 6).

- ✓ Verificación de los equipos del laboratorio del D.G.A.

Se verifico semanalmente (miércoles) el Colorímetro HACH, mediante la utilización de sustancias patrones con el DR/CHECK. La verificación es diligenciada en el formato FO-LAB-04 (Ver Anexo 7). Al igual se verifico el pHmetro Schott registrado en el formato LA-pHm-02 cada semana. Estos equipos son utilizados en los análisis fisicoquímicos en agua potable

4.2.2.2 Programa del Manejo de Residuos Líquidos, Industriales y Domésticos.

Documentos estipulados para el seguimiento y control del programa:

- FO-MTA-08: CONTROL DE AGUA RESIDUAL.
- FO-PLS-01: LIMPIEZA Y DESINFECCION DE AREAS
- FORMATO DE PARAMETROS DE OPERACIÓN DE CENTRIFUGAS DECANTER ANDRITZ
- FORMATO PARA CONTROL DE COMPOSTAJE

Entre las actividades a desarrollar para el cumplimiento del programa se encuentran:

- ✓ Seguimiento a las funciones que desarrollan los operarios de Agua Residual.

Diariamente durante las inspecciones se verifico el cronograma de trabajo de los operarios, el funcionamiento de los equipos (Centrifugas Decanter ANDRITZ, tambores rotatorios, motobombas, tableros electrónicos, etc.) y el diligenciamiento de los formatos estipulados por parte del D.G.A. (Control de Agua Residual, Control operación centrifugas y Limpieza y Desinfección de Áreas) para el control de las funciones de los operarios y las actividades realizadas en su horario de trabajo.

- ✓ Verificación de la limpieza de la Plantas de tratamiento de Agua Residual y las áreas que la complementan.

Se verifico las jornadas de limpieza y desinfección de las áreas de la PTAR, como son los módulos de tanque de igualación, tambores rotarios, centrifugas Decanter ANDRITZ, rejillas de la criba, pocetas de aireación, módulos de sedimentación, placas de sedimentación, cuartos de bombas, motobombas, bombas dosificadoras, equipos y tableros electrónicos según el cronograma establecido por el D.G.A. La limpieza de las áreas se realiza a presión con hidrolavadoras y la desinfección con hipoclorito. Las actividades de limpieza y desinfección son diligencias en el formato Limpieza y Desinfección de áreas FO-PLS-01 (Ver Anexo 8).

Imagen 4. Limpieza de pocetas de aireación



FUENTE: Autor.

- ✓ Verificación de la operación de las centrifugas Decanter ANDRITZ y los tambores rotatorios PTAR.

Se verifico la producción de los lodos deshidratados mediante el volumen generado y la revisión formato para el control de los parámetros de operación de las centrifugas FO-PLS-29 (Ver Anexo 9). Los tambores rotatorios producen un lodo de color amarillo (opera con agua residual proveniente de las purgas de los

tanques de igualación los cuales separan el lodo del agua residual sin químicos), mientras que las centrifugas producen un lodo negro (opera con agua después de la adición de químicos provenientes de las purgas del agua residual tratada de la PTAR, que pasan primero por las pocetas aireación para terminar en las Centrifugas), los cuales se vende para lombricultura (lodo amarillo por su gran contenido de materia orgánica), así como abono y control de taludes (lodo negro por su contenido de nutrientes) a Viveros Agropecuarias como Nacional De Prados y Asociando Agropecuaria Los Cañaverales, entre otros. Al igual se verifico el mantenimiento preventivo de las centrifugas, así como las reparaciones realizadas a estos equipos y el diligenciamiento del formato correspondiente.

Imagen 5. Centrifugas Decanter ANDRITZ y Tambores Rotatorios.



FUENTE: Autor.

Imagen 6. Lodo amarillo deshidratado.



FUENTE: Autor.

✓ Verificación del tratamiento de Agua Residual.

La verificación del tratamiento de agua residual se efectuó diariamente por medio de las inspecciones a la Planta de tratamiento de agua residual, en las que se efectúa el seguimiento de las funciones de los operarios, el control de agua residual diligenciado en el formato FO-MTA-08 (Ver Anexo 10), la dosificación de

químicos, los análisis de agua residual, el cumplimiento de parámetros establecidos por la ley colombiana, las purgas a los tanques de igualación y al sistema (módulos de sedimentación), el funcionamiento de los tambores rotatorios y Centrifugas Decanter ANDRITZ y el desarrollo de las actividades programadas por el D.G.A.

- ✓ Verificación del mantenimiento de la maquinaria de la PTAR.

Se verifico el mantenimiento preventivo o de reparación efectuado a los equipos de la Planta de Tratamiento de Agua Residual por parte del Taller de Mantenimiento acorde a las exigencias de la maquinaria y de los daños encontrados en las inspecciones de la PTAR.

- ✓ Producción y venta de abono compostado.

Se efectuó el seguimiento de producción de abono el cual se obtiene de los residuos de gran tamaño retenidos en la criba de la PTAR, los cuales son recogidos por los operarios de la planta y son almacenados en PITs para el proceso de compost.

4.2.1.3 Programa del Manejo de Residuos Sólidos, Industriales y Domésticos.

Documentos estipulados para el seguimiento y control del programa:

- FACTURAS DE VENTA DE RESIDUOS RECICLABLES.
- FACTURAS DE VENTA DE ACEITES USADOS.
- FACTURAS DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS ORDINARIOS.
- FACTURAS DE DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS.
- FO-PLS-08: FORMATO DE ORDEN DE SERVICIO DE RESPEL.
- FO-PLS-27: CONTROL PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Entre las actividades a desarrollar para el cumplimiento del programa se encuentran:

- ✓ Control de recipientes de almacenamientos de Residuos Sólidos generados en cada área administrativa y puntos ecológicos de la planta.

Se realizó el control de los recipientes de almacenamiento de Residuos Sólidos mediante el inventario mensual del estado, ubicación y cantidad de estos recipientes en la empresa. Este inventario se diligencia y actualiza en el formato FO-PLS-27 (Ver Anexo 11), el cual es enviado a las diferentes áreas en caso de encontrar recipientes destruidos para identificar las causas y los responsables.

- ✓ Control y supervisión de cuartos de almacenamiento de Residuos sólidos ordinarios, reciclables y peligrosos.

Durante las inspecciones rutinarias, se verifico el estado de los cuartos de almacenamiento temporal de Residuos sólidos ordinarios, reciclables y peligrosos.

Con respecto al cuarto de residuos ordinarios, se verifico la recolección de estos residuos por parte de un tercero y la limpieza y desinfección realizada posteriormente por los operarios de servicios generales.

Los residuos reciclables son almacenados en su cuarto respectivo para la posterior venta a Cooperativas o Empresas Recicladoras.

También se realizó la verificación de baja de material en desuso (canastillas y material de mantenimiento) con la presencia del área de Calidad y Auditoria. Se diligencia el formato FO-GEA-22. (Ver Anexo 12).

- ✓ Venta de material reciclable y chatarra.

Aproximadamente cada mes se realizó la venta de material reciclable, entre los residuos reciclables generados en la empresa se encuentra: cartón (cajas), plástico (bolsas y pimpinas plásticas), pasta (canastillas y dotación usada (petos, cascos, botas)), metales (cuchillos en desuso), archivo y material chatarra (basura chatarra, acero inoxidable, hierro y aluminio). Esta venta se realiza por el volumen de residuo y el precio estipulado por la empresa. (Ver Anexo 13).

Imagen 7. Material reciclable.



FUENTE: Autor.

- ✓ Segregación de residuos sólidos (botellas tipo PET y de vidrio).

A partir del mes de enero del 2013 inició la campaña para la separación de las botellas PET y de vidrio para su posterior venta a empresas de reciclaje. Se

adecuaron los puntos ecológicos para mayor facilidad de entendimiento por parte del personal administrativo y operativo a la hora de la segregación.

- ✓ Verificación de las jornadas de aseo y limpieza de áreas de la empresa.

Diariamente se verifico la limpieza y aseo de zonas verdes, recipientes de almacenamiento de residuos sólidos y áreas de la empresa en general.

Los días lunes se verifico la jornada de limpieza de las áreas de corrales, oficinas administrativas, desposte, cuarto de residuos, entrada a la empresa, entre otras, por parte de 10 operarios aleatorios de la línea.

- ✓ Verificación de la recolección de residuos ordinarios y escombros.

Se verifico la recolección de escombros provenientes de las obras civiles ejecutadas en la empresa, los cuales son depositados en el Botadero de tierra El Parque S.A (Ver Anexo 14), así mismo la recolección diaria de residuos sólidos ordinarios. (Ver Anexo 15).

Imagen 8. Recolección de escombros.



FUENTE: Autor.

- ✓ Adecuación del cuarto de residuos peligrosos.

Se efectuó la debida separación de los residuos peligrosos de acuerdo a sus características, evitando una incompatibilidad entre estos residuos. El cuarto fue distribuido por secciones y los residuos fueron separados y almacenados en su respectivo lugar con la etiqueta correspondiente. La separación se realizó de la siguiente manera según lo generado en la empresa: Reactivos químicos, Baterías usadas, Material contaminado con Aceites, Bombillos Fluorescentes.

Imagen 9. Adecuación del cuarto de almacenamiento temporal de RESPEL.



FUENTE: Autor.

Así mismo la empresa cuenta con un cuarto para el almacenamiento de Aceites y grasas, los cuales son vendidos posteriormente a la empresa CRUDESAN S.A (Ver Anexo 16).

El seguimiento y control de los Programa de Cumplimiento Ambiental se complementa con los Informes de Diagnostico de las falencias en Frigorífico Vijagual S.A., en la que se propuso realizar Informes semanales de las falencias encontradas durante las inspecciones ambientales efectuadas en la planta en general. Dentro del informe se describen las falencias encontradas, algunas recomendaciones para solucionar los problemas y la foto respectiva de lo encontrado. Estos informes son enviados a los diferentes Jefes de Áreas para corregir las fallas reportadas. (Ver Anexo 17).

4.3 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Inducción al nuevo personal sobre el Departamento de Gestión Ambiental.

Se desarrolló la inducción al personal operativo y administrativo que ingresa a la empresa sobre la conformación, funcionamiento, por qué y para que del Departamento de Gestión Ambiental dentro de la empresa, así mismo el manejo ambiental de la misma (Programas de Cumplimiento Ambiental). Estas capacitaciones son evaluadas y son requisito obligatorio de ingreso. (Ver Anexo 18).

Imagen 10. Inducción al nuevo personal de Frigorífico Vijagual S.A.



FUENTE: Autor.

- Verificar el proceso de control de plagas y roedores, realizado por la entidad externa y diligenciar el formato.

Se verifico el control de plagas y roedores realizado por la empresa PALMERA JUNIOR S.A. El control se realiza mediante visitas técnicas semanales (cada martes) y la fumigaciones mensuales por parte de la entidad externa, el cual es complementado con las inspecciones rutinarias del D.G.A. Lo anteriormente mencionando es documentado en los formatos de la entidad externa y posteriormente diligenciado en los formato interno FO-PLS-02 (Ver Anexo 19) por parte del D.G.A. para su control interno, en este formato se documenta la clase de plaga y el grado de infestación, los mecanismo para combatirla como cebos, trampas de captura, laminas adhesiva, al igual que dosis aplicadas. Se revisa que todas las áreas hayan sido inspeccionada y el posterior desarrollo de las recomendaciones propuestas por la empresa encargada del control de plagas y roedores.

- Realizar el inventario de fugas en la red hidráulica.

Cada mes se efectuó el inventario de fugas en la red hidráulica de agua potable encontradas en toda la empresa. Se realizó un formato con el área y sitio de la fuga, su condición y la foto correspondiente, para ser enviado al Área de Taller Mantenimiento para que realicen las reparaciones respectivas. (Ver anexo 20).

- Verificar el mantenimiento de las zonas verdes de Frigorífico Vijagual S.A.

Se verifico las funciones desarrolladas por los operarios de Servicios Generales, para el mantenimiento adecuado de las zonas verdes de la empresa. (Siembra de plantas ornamentales, riego, poda de árboles, macaneo de prado, fumigación, etc.)

Imagen 11. Poda de plantas. Área del restaurante



FUENTE: AUTOR.

- Apoyo de Auditorias al Departamento de Gestión Ambiental.

Se efectuó el apoyo al Departamento de Gestión Ambiental durante las auditorías externas realizadas por parte de las entidades reguladoras (CDMB, INVIMA y Sistema HACCP) visitas de clientes y las auditorias desarrolladas internamente.

4.4 FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

Se formuló el documento del Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua de Frigorífico Vijagual S.A. (Ver Anexo 21) mediante los siguientes pasos:

- Recopilación de información de los consumos de agua.
- Identificación de áreas y puntos críticos.
- Balance de Masas de Agua Potable.
- Diagnóstico de los usos del agua en cada proceso.
- Identificación de falencias en el uso del agua.
- Identificación de estrategias, acciones y/o actividades a implementar.
- Recopilación del aporte del personal de Frigorífico Vijagual S.A. sobre fallas en la utilización del agua.
- Recopilación de información bibliográfica sobre los Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.
- Formulación de Buenas prácticas de uso eficiente del agua.

5. RESULTADOS

- ✓ Según los análisis efectuados al agua potable en los puntos establecidos por el D.G.A. para la toma de muestras puntuales durante los 6 meses de la práctica empresarial, se obtuvo en promedio los siguientes resultados:

Tabla 6. Resultados de los análisis fisicoquímicos al agua potable.

PARAMETRO	Parámetro permisibles según Resolución 2115 de 2007	Resultado de los análisis fisicoquímicos
Cloro residual libre	0.3 a 2.0 ppm	Se encuentra entre 1.0 y 1.8 ppm. CUMPLE
pH	6.5 a 9.0 unidades	Se encuentra entre 7.4 a 8.0 unidades. CUMPLE
Turbiedad	< 2 UNT	Se encuentra entre 0 a 1.5 NTU. CUMPLE
Color	<15 UPC	Aprox. 0 UPC. CUMPLE
Alcalinidad	200 mg / l	<55.04 mg / l. CUMPLE
Dureza Total	300 mg / l	<42.84 mg / l. CUMPLE
Sulfatos	250 mg / l	<2 mg / l. CUMPLE
Nitrato	10 mg / l	< 4.5 mg / l. CUMPLE
Nitrito	0.1 mg / l	<0.005 mg / l. CUMPLE
Hierro	0.3 mg / l	<0.1 mg / l. CUMPLE

FUENTE: AUTOR.

A partir de los resultados de análisis fisicoquímicos y microbiológicos por parte del D.G.A y el Departamento de Calidad respectivamente, efectuados al agua suministrada en las instalaciones de Frigorífico Vijagual S.A., se determina que el agua tratada por la Planta de Tratamiento de Agua Potable, durante el periodo de seguimiento al Programa de Agua Potable de la práctica empresarial, es apta para el consumo humano debido a que cumple con todos los parámetros establecidos en la Resolución 2115 de 2007 de la Ley colombiana y las exigencias del INVIMA y Sistema HACCP.

- ✓ Según los análisis efectuados al agua residual por parte de los operarios de la PTAR durante los 6 meses de la práctica empresarial, se obtuvo en promedio los siguientes resultados, los cuales se encuentran dentro de los parámetros establecidos en el permiso de vertimientos otorgado por la Autoridad Ambiental Competente CDMB a Frigorífico Vijagual S.A.:

Tabla 7. Resultados de los análisis fisicoquímicos al agua residual.

PARAMETRO	Parámetro permisibles según Permiso de Vertimientos	Resultado de los análisis fisicoquímicos
pH	5 a 9 unidades	Se encuentra entre 6 a 8 unidades. CUMPLE
Temperatura	Menor de 40° C	Menor de 40° C. CUMPLE
Solidos Sedimentables	Menor a 5 mg / l	Menor a 2 mg / l. CUMPLE

FUENTE: AUTOR.

- ✓ Venta de material reciclable en kg en el periodo de septiembre del 2012 a marzo del 2013.

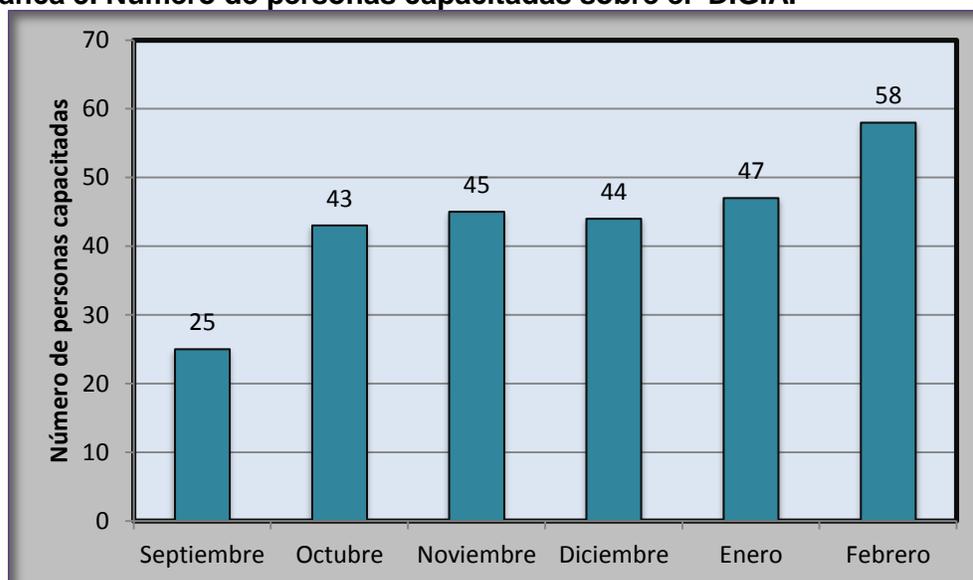
Tabla 8. Cantidad de material reciclable y chatarra vendida (Kg).

TIPO MATERIAL	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
BASURA CHATARRA	2002.2	193	--	1279.9	16.6	3.6	2204.5
ALUMNIO	2	--	--	1.2	--	--	--
ACERO INOXIDABLE	65.3	--	6.1	12.8	--	1.6	--
CARTON	417.5	109.5	382.5	404.7	429	293.6	405.30
PASTA	34.2	141.5	59.35	432.23	55.3	27.5	48.3
DOTACION USADA	131.2	21.7	17.1	10.5	179.9		71.3
PIMPINAS CON TAPA (por unidad)	56	36	30	--	56	52	35
CANASTILLAS (por unidad)	--	--	24	95	--	--	178
ARCHIVO	--	--	150.2	4.4	--	--	--

FUENTE: AUTOR.

- ✓ Se efectuó la disposición final de cada uno de los residuos generados en Frigorífico Vijagual S.A. según lo estipulado en el programa. El total de los residuos ordinarios e inertes fueron dispuestos diariamente en el Relleno Sanitario El Carrasco. Los residuos reciclables fueron vendidos a Cooperativas Recicladoras de acuerdo a la frecuencia de generación de los mismos. Los residuos peligrosos por su mínima generación, solo fueron almacenados temporalmente en el cuarto correspondiente para su posterior tratamiento por el Gestor Externo.
- ✓ Inducción al nuevo personal sobre el Departamento de Gestión Ambiental en el periodo de septiembre del 2012 a febrero del 2013. La frecuencia de las inducciones se efectuaron de acuerdo a las fechas de ingreso del personal.

Grafica 3. Número de personas capacitadas sobre el D.G.A.



FUENTE: AUTOR.

- ✓ Cantidad de fugas encontradas en la red hidráulica de agua potable de Frigorífico Vijagual S.A en el periodo de septiembre del 2012 a febrero del 2013.

La cantidad de fugas encontradas en la red hidráulica de Frigorífico Vijagual S.A. sobrepasan las reparadas por el Taller de Mantenimiento durante el mismo mes, debido a que en cada mes se encuentra un promedio de 15 fugas nuevas más las fugas reportadas en el mes anterior (aproximadamente 20 fugas) y solo 15 son reparadas en el transcurso del periodo.

Tabla 9. Numero de fugas de agua reportadas en la red hidráulica.

MES	N° DE FUGAS REPORTADAS
SEPTIEMBRE	30
OCTUBRE	25
NOVIEMBRE	35
DICIEMBRE	30
ENERO	36
FEBRERO	45

FUENTE: AUTOR.

CONCLUSIONES

Se efectuó el diagnóstico al manejo ambiental desarrollado en Frigorífico Vijagual S.A., a partir de lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental y sus posteriores modificaciones y de las verificaciones en las instalaciones de la organización, entorno al desarrollo de las actividades efectuadas por parte de Departamento de Gestión Ambiental para el cumplimiento de los objetivos de cada programa, para continuar con la gestión ambiental que se llevaba a cabo.

La documentación estipulada por el Departamento de Gestión Ambiental en Frigorífico Vijagual S.A. es fundamental para llevar control de lo desarrollado en las actividades por parte del mismo. Este departamento cuenta con los formatos necesarios para el seguimiento de sus Programas de Cumplimiento Ambiental, según las exigencias de la Autoridad Ambiental, por ende se actualizo y documento los requisitos ambientales de cumplimiento para el manejo ambiental dentro de la empresa.

De acuerdo a las exigencias de las autoridades ambientales y sanitarias, se ejecutó el seguimiento y control continuo de cada uno de los programas ambientales, mediante la realización y verificación de las actividades estipulada en cada uno de los programas con los que cuenta el Departamento de Gestión Ambiental.

Durante el seguimiento de los Programas de Cumplimiento Ambiental, se efectuó las medidas preventivas estipuladas por el Departamento de Gestión Ambiental para evitar fallas en el sistema de gestión ambiental y se ejecutó en los casos necesarios, acciones correctivas de manera oportuna.

Se logró desarrollar a cabalidad del 100% de las actividades estipuladas en los Programas de Cumplimiento Ambiental con que cuenta el Departamento de Gestión Ambiental, en base a las necesidades que se presentaban durante el desarrollo de las actividades industriales.

Se cumplió con el desarrollo óptimo de los tratamientos de agua potable y agua residual, así como la adecuada disposición final de los residuos sólidos, cumpliendo con las exigencias de las autoridades reguladoras competentes y las normas legales aplicables.

Basados en la recopilación de información en el diagnóstico inicial sobre el uso del agua efectuada a cada uno de los procesos, se identificó las alternativas, estrategias, acciones y/o actividades enfocadas en la minimización del consumo de agua requerido en estos momentos por cada uno de los procesos.

Se formuló el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua para Frigorífico Vijagual S.A., en el cual está establecido el Plan de Acción del programa para la ejecución de las Buenas Prácticas de Uso Eficiente del Agua, estipulado dentro del Programa AYUEDA.

Se ejecutó las actividades complementarias establecidas en los procedimientos de los Departamentos de Frigorífico Vijagual S.A. que requieren de la intervención del Departamento de Gestión Ambiental para el cumplimiento de las políticas instauradas.

RECOMENDACIONES

Es de vital importancia dar continuidad con la implementación del Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, con el fin de lograr la minimización del consumo de agua potable que se presenta hoy en día. Por la complejidad para implementar programas de esta índole, es necesario el seguimiento continuo de las actividades establecidas en el Programa AYUEDA, para el cumplimiento de los objetivos y metas propuesto en el mismo.

Formular e implementar de Programas enfocados en Producción Más Limpia, como es el caso del Programa de Uso Racional de Energía (URE), el cual es necesario ejecutar en Frigorífico Vijagual S.A. por el consumo elevado de energía que se presenta hoy en día.

Establecer indicadores y metas para los Departamentos de Frigorífico Vijagual S.A., en temas relacionados con la segregación de residuos sólidos, aprovechamiento de los residuos reciclables y la reducción en el uso de materias primas y/o recursos naturales.

Realizar de manera continua Pruebas de Jarras para la dosificación de los coagulantes en las plantas de tratamiento de agua potable y agua residual, en busca de mayor eficiencia de los sistemas y efectiva utilización en la dosificación de químicos.

Efectuar mayor revisión al mantenimiento preventivo de los quipos y/o maquinaria de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, realizado por el Taller de Mantenimiento, para evitar posibles fallas en el sistema de tratamiento de agua residual.

Efectuar con mayor frecuencia la inspección de fugas en la red hidráulica según lo estipulado en el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua y mayor seguimiento y control de las reparaciones pertinentes efectuadas por el Taller de Mantenimiento.

Desarrollar jornadas de capacitación de refuerzo al personal administrativo y operativo sobre el Departamento de Gestión Ambiental, los Programas de Cumplimiento Ambiental y las responsabilidades que tienen desde sus puestos de trabajos para el cumplimiento de metas ambientales.

BIBLIOGRAFIA

COLOMBIA, SANTANDER. CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA, Disponible en internet: <http://www.cdmb.gov.co/resoluciones.php>

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Guía Ambiental para Plantas de Beneficio. Bogotá, Mayo de 2012.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99/93. Código Ambiental Nacional. Bogotá, 1993

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Guía práctica para la formulación de Proyectos de tratamientos de aguas residuales. Noviembre, 2000.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 475/98. Normas técnicas de calidad del agua potable. Bogotá, 1998.

COLOMBIA, SANTANDER. FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. Plan de Manejo Ambiental. Resoluciones 0947 de septiembre 25 del 1998, 001140 de noviembre 29 del 2004 y 000334 de abril 13 del 2007.

COLOMBIA, SANTANDER. FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. Documentación de los Programas de Cumplimiento Ambiental instaurados en el Departamento de Gestión Ambiental.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua. Centro Nacional de Producción Mas Limpia, Disponible en internet: <http://www.tecnologiaslimpias.org/html/archivos/catalogo/Catalogo%20ID32.pdf>

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Guía de Ahorro y Uso Eficiente del Agua. Dirección General Ambiental Sectorial. Centro Nacional de Producción Mas Limpia. Bogotá, 2002

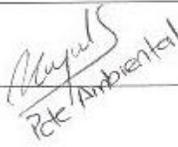
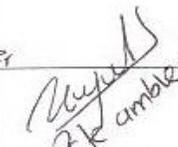
COLOMBIA. CLUB ECOPROFIT. Informe Diagnostico Gestión Integral del Recurso Agua. Marzo del 2011

Arreguín, C. F. y Buenfil, R. M., 68 recomendaciones para ahorrar agua en domicilios, riego e industrias. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Morelos, México, Octubre de 1990.

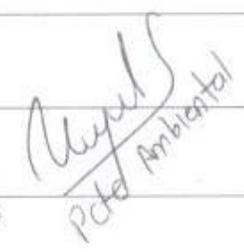
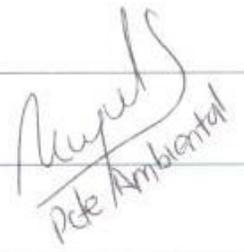
Ochoa A. L. y Bourguett O. V. (editores). Reducción integral de pérdidas de agua potable, Semarnat, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, México, 2001.

ANEXOS

Anexo 1. Formato Inspección Ambiental de Áreas FO-PLS-35.

		FRIGORÍFICO VIJAGUAL S.A.		CÓDIGO: FO-PLS-35
		FORMATO		EDICIÓN: 01
		INSPECCION AMBIENTAL AREAS		PÁGINA: 1 DE 1
FECHA	AREA	ACTIVIDAD REALIZADA	OBSERVACIONES	REALIZO
02/11/12	Zonas Verdes	✓ Se verifica jornada de mañanas entre oficina de Corraler y cuartos de almacenamiento de Residuos	✓ Al igual se observa limpieza y mañanas frente a F-12	 Pte Ambiental
	Residuos Solidos	✓ Se verifica recolección de cambios del Coolér, frente a AP y del cuarto de chatarra	✓ Se observa la inadecuada separación de Botellas PET y de Vidrio. Nuevamente se solicita al Restaurante realizar una excelente segregación de estos materiales	
		✓ Se realiza baja de herramientas de taller de mantenimientos, fueron dispuestas en el cuarto chatarra		
	PTAP	✓ Se realiza la inspección de todas las áreas de la planta Ho de AP	✓ Pendiente limpieza del desarenador de agua cruda	
	PTAR	✓ Se verifica funcionamiento de los tambores Rotatorios y producción de lodo amarillo.		
03/11/12	PTAP	✓ Se verifica retrolavado de filtros de ambas plantas de Ho.		 Pte Ambiental
	PTAR	✓ Se verifica limpieza de la poceta de centrífuga 1. Programado para los días 5 y 6 de Nov. Limpieza de la planta PTAR	✓ Se hace entrega del formato de control operativo de las centrífugas a los Operarios para ser diligenciado que se encuentre en funcionamiento estos equipos.	
	Residuos Solidos	✓ Se realiza la recolección de material Chatarra, Bombillos fluorescentes y carton del taller mantenimiento	✓ Copia residuo es almacenado en su respectivo cuarto	
	Zonas Verdes	✓ Se realiza el aspa y limpieza de todas las áreas de la empresa		
06/11/12	PTAR	✓ Se verifica la limpieza de los tambores Rotatorios, pocetas de Recirculación, módulos de la PTAR	✓ Pendiente los 4 módulos anteriores a la flautas (locos 1) y las centrífugas Recarter	 Pte Ambiental
			✓ Pendiente en el turno de noche limpieza de la poceta 1.	
	PTAP	✓ Se verifica tratamiento de las Plantas y de los desarenador.	✓ Se verifica consumo de agua de áreas como corraler, oficinas y subproductos tratados	
	Residuos Solidos	✓ Se verifica cuartos de Respet y residuos Reciclables	✓ Pendiente venta de material reciclable. Cuarto completamente lleno	
	Zonas Verdes	✓ Se verifica jornada de fumigación por parte de Palmera Junior.	Al igual se verifica la fumigación realizada el día 4 de Nov. de los aireadores y áreas	
		✓ Se realiza la jornada de limpieza semanal. Areas: frente a oficina de ganaderos, depósito F10 y F12	de toda la empresa por parte de Palmera Junior. Se diligencian los formatos respectivos	



FECHA	AREA	ACTIVIDAD REALIZADA	OBSERVACIONES	REALIZO
16/02/13	PTAP	✓ Se verifica la documentación de los Formatos de AP	✓ Documentos diligenciados hasta el día de hoy	
	PTAR	✓ Se recomienda ajustar la dosificación de sulfato y cloro para un mejor tratamiento	✓ Se verifica purgas del Día en todos 2.	
	Residuos Solidos	✓ Se verifica Ly D del cuarto de Residuos Solidos ordinarios	✓ Pendiente venta de material reciclable y chatarra	
	Zonas Verdes	✓ Se realiza maicaneo detras de F10 y Mercaderes		
18/02/13	PTAP	✓ Se verifica la limpieza y desinfeccion del tunel de almacenamiento de agua tratada Deposite	✓ Se verifica el retrolavado de los Filtros de ambas plantas	
	PTAR	✓ Se verifica el sistema de tto de AR	✓ Planta operando en excelente condiciones de pH, olor y s suspendidos	
	Residuos Solidos	✓ Se verifica Ly D del cuarto de Residuos ordinarios	✓ se verifica almacenamiento de carton en el cuarto de Residuos Reciclables	
	Zonas Verde	✓ Se verifica poda frente a Mercaderes realizada el dia anterior		
19/02/13	Zonas Verde	✓ se realizo maicaneo y retiro de hierbamala en las areas de oficinas Administrativa, frente a los canales y oficinas ganaderos, cerca a los Parquaderos	✓ La actividad se realizo para la siembra de prado de Fajeros por parte de la Empresa Nacional de Prados ornamentales (4 operarios)	
	PTAR	✓ Se realiza la venta de lodo Negro y amarillo a Nacional de Prados y Asociacion Agropecuaria los Cañaverales respectivamente	✓ venta de 15 viajes a Nacional de prado y 1 viaje a los Cañaverales. Asi mismo se realizo la venta al señor Milton Villareal de 2 viajes de lodo Amarillo	
	PTAP	✓ Se verifico toda la documentación de los formatos para AP	✓ Se observo la purga y retrolavado de los filtros en horas de la mañana	
	Residuos Solidos	✓ se realizo la actividad de cenir el compostaje listo para venta dispuesto en la zona de volteo 1 y 2. Falta por cenir 1 pit el cual se programa para el dia de mañana los bultos son dispuestos en su cuarto correspondiente	✓ Se verifica la limpieza y desinfeccion del cuarto de residuos solidos ordinarios	
	PIAP	✓ se verifica Ly D de la planta nueva	✓ se verifica purga de la trampa arenas	

Anexo 4. Formato Control de Agua Potable FO-MTA-07.

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A											
FORMATO											
CONTROL DE AGUA POTABLE											
Fecha	Hora inicio Ttto	Hora final Ttto	Caudal de Agua a tratar (lt/sg)	Dosificación Coagulante Clarex (ml/seg)	Adición de cloro (lb/24h)	Hora de muestreo y sitio de muestreo	Cloro residual libre (ppm) 0.3 a 2.0 en planta	pH 6.5 a 9.0	Responsable	Observaciones	Epoca
25/02/13	7:10	-	45 1/2	0.72	20	8:20 Sal. tan. 460	1.5	7.70	Jhorman F.		V
						8:30 Línea Bopines	1.4	7.70	Jhorman F.		V
						8:40 Línea Perlines	1.4	7.69	Jhorman F.		V
						8:50 desposte	7.5	7.70	Jhorman F.		V
25/02/13	cont. noy	21:30	45/1	0.72	20	15:00 Sal. tan. 460	1.5	7.70	andrea celi		V
						16:00 Línea Bowman	1.4	7.72	andrea celi		V
						16:30	1.3	7.71	andrea celi		V
						Línea Bopines 17:10	1.4	7.71	andrea celi		V
						desposte			andrea celi		V
26/02/13	7:05	-	23.4 1/2	0.36	10	8:30 Sal. tan. 460	1.5	7.70	Jhorman F.		V
						8:40 Línea Dorinos	1.4	7.70	Jhorman F.		V

I: invierno V: verano

Verificó (Nombre y Cargo): Miguel H. Sequera
Pote Ambiental

Anexo 5. Cronograma y Formato de Limpieza y Desinfección de Áreas PTAP.

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.		ANEXO						Responsable: Jefe Dpto. Gestión Ambiental	
VERIFICACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS AGUA POTABLE		Año: 2013							
ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL			
Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado		
★ 2-9-16-23-30 ★ DIARIO ★ 3-10-17-24-31 ★ 2-8-15-22-29 ★ 21	3-09-16-23-30 4-10-17-24-31 3-08-15-22-29 27	★ 5-12-19-26 ★ DIARIO ★ 6-13-20-27 ★ 5-12-19-26 ★ 18	05-01-17-25 06-13-20-27 05-13-19-26 18	★ 4-11-18-25 ★ DIARIO ★ 6-13-20-27 ★ 5-12-19-26 ★ 18	04-11- 06-13-19 05-12-	★ 1-8-15-22-29 ★ DIARIO ★ 3-10-17-24 ★ 2-9-16-23-30 ★ 3-10-17 ★ 22			
MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO			
Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado		
★ 1-8-15-22-29 ★ DIARIO ★ 6-13-20-27 ★ 7-14-21-28 ★ 27		★ 3-10-17-24 ★ DIARIO ★ 5-12-19-26 ★ 4-11-18-25 ★ 17		★ 1-8-15-22-29 ★ DIARIO ★ 3-10-17-24-31 ★ 2-9-16-23-30 ★ 22		★ 5-12-19-26 ★ DIARIO ★ 7-14-21-28 ★ 6-13-20-27 ★ 26			
SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE			
Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado		
★ 2-9-16-23-30 ★ DIARIO ★ 4-11-18-25 ★ 3-10-17-24 ★ 23		★ 7-14-21-28 ★ DIARIO ★ 2-9-16-23-30 ★ 1-8-15-22-29 ★ 2-9-16 ★ 28		★ 4-11-18-25 ★ DIARIO ★ 6-13-20-27 ★ 5-12-19-26 ★ 25		★ 2-9-16-23-30 ★ DIARIO ★ 4-11-18-26 ★ 3-10-17-24-31 ★ 23			

★ Trampa de arenas (SEMANTAL) ★ Desarenador (DIARIO) ★ PTAP (SEMANTAL) ★ Cuarto de bombas y bodega (SEMANTAL)
 ★ Tanques almacenamiento agua tratada (SEMESTRAL) ★ Tanques almacenamiento agua tratada Despoeste (MENSUAL)

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.		FORMATO				CODIGO: FO-PLS-01	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS		EDICION : 02				PAGINA: 1 DE 2	
FECHA	AREA A DESINFECTAR-LIMPIAR-PINTAR	TIPO DE DESINFECCIÓN		TIEMPO REQUERIDO	OPERARIO RESPONSABLE	VERIFICADO POR	
		DESINFECTANTE / DESENGRASANTE / DETERGENTE	DOSIS				
03/01/13	PTAP. P.A	Hipoclorito	35 ml/l.	5 Horas.	Jhorman F.	Miguel Segura	
09/01/13	P.T.A.P P.N	Hipoclorito	35 ml/lit	5 HORAS	ANDRÉS C. C.	Miguel Segura	
15/01/13	P.T.A.P. P.A.	HIPOCLORITO.	35 ml/lit	4 1/2 HORAS	Jhorman F.	Miguel Segura	
22/01/13	P.T.A.P P.N	Hipoclorito	35 ml/lit	5 HORAS	ANDRÉS C. C.	Miguel Segura	
29/01/13	P.T.A.P. P.A.	HIPOCLORITO	35 ml/lit	4 HORAS	Jhorman F.	Miguel Segura	
05/02/13	P.T.A.P P.N	Hipoclorito	35 ml/lit	5 HORAS	ANDRÉS C. C.	Miguel Segura	
13/02/13	P.T.A.P. P.A.	HIPOCLORITO	35 ml/lit	4 HORAS	Jhorman F.	Miguel Segura	
19/02/13	P.T.A.P P.N	Hipoclorito	33 ml/lit	5 HORAS	ANDRÉS C. C.	Miguel Segura	
26/02/13	P.T.A.P. P.A.	HIPOCLORITO	33 ml/l.	4 1/2 Horas	Jhorman F.	Miguel Segura	
08/03/13	P.T.A.P P.N	Hipoclorito	35 ml/lit	5 HORAS	ANDRÉS C.	Miguel Segura	

Anexo 6. Formato Verificación del Sistema de Tratamiento – EXRO.

PROGRAMAS DE TRATAMIENTO PARA AGUAS INDUSTRIALES

EXRO
NIT. 860.052.601-1

ECODTEC
CERTIFICADO ISO 9001

INFORME DE SERVICIOS

Compañía: Frigorífico Vijagual
Atte: Ing Johana Monsalve
Fecha: Febrero 20 de 2013 No. 1-1

Visita de servicio a la planta de Tratamiento de agua Potable con el fin de revisar el desempeño del coagulante Clorox 1001, para el proceso de clarificación.

Analisis realizados:

	apreciada	antes de filtros #1	#2	% Remoción #1	#2
pH:	7.2	6.9	6.8	—	—
Color:	444	22	24	95%	94.6%
Turbidez:	62	4	5	93.5%	92%
Sólidos Susp.	59	2	3	96.6%	95%

Porcentajes de remoción en color, turbidez y sólidos suspendidos sobre el 92%, muestras tomadas antes de filtros.

Datos de operación Qp = 45.7 l/s.
qb = 42 ml/min 20 ppm.

Stock de producto: Clorox 1001 = 1105 Kg.

Manuel
Muzet Segura
RTE Ambiental

FUNCIONARIO DE VENTAS: *MDS*

CARRERA 22 No. 166-63 PBX: 6767900 FAX: 6723408 Bogotá D.C.
www.exrotda.com

Anexo 7. Formato Verificación Estándares de Absorbancia DR/CHECK.

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. CODIGO: FO-LAB-04

FORMATO EDICION: 01

VERIFICACION ESTANDARES DE ABSORBANCIA DR/CHECK PAGINA: 1 DE 1

Fecha: 11 sept/2012

Longitud de Onda nm	Estandar de Absorbancia No. 1		Estandar de Absorbancia No. 2		Estandar de Absorbancia No. 3		Evaluación SI / NO
	Valor nominal	Lectura	Valor nominal	Lectura	Valor nominal	Lectura	
420	0,600 ± 0,050	0,591	1,235 ± 0,100	1,225	1,852 ± 0,150	1,834	SI
520	0,599 ± 0,050	0,581	1,243 ± 0,100	1,240	1,838 ± 0,150	1,833	SI
580	0,585 ± 0,050	0,597	1,204 ± 0,100	1,183	1,780 ± 0,150	1,780	SI
610	0,604 ± 0,050	0,567	1,238 ± 0,100	1,236	1,87 ± 0,150	1,870	SI

Observaciones: Todas las lecturas se encuentran en los parámetros permitidos reportados en el certificado

Realizado por: *Manuel*

Fecha: 20 sept/2012

Longitud de Onda nm	Estandar de Absorbancia No. 1		Estandar de Absorbancia No. 2		Estandar de Absorbancia No. 3		Evaluación SI / NO
	Valor nominal	Lectura	Valor nominal	Lectura	Valor nominal	Lectura	
420	0,600 ± 0,050	0,570	1,235 ± 0,100	1,227	1,812 ± 0,150	1,832	SI
520	0,599 ± 0,050	0,581	1,242 ± 0,100	1,239	1,838 ± 0,150	1,831	SI
580	0,585 ± 0,050	0,553	1,204 ± 0,100	1,183	1,780 ± 0,150	1,778	SI
610	0,604 ± 0,050	0,598	1,238 ± 0,100	1,185	1,87 ± 0,150	1,780	SI

Observaciones: Todas las lecturas se encuentran en los parámetros permitidos reportados en el certificado

Realizado por: *Manuel*

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. CODIGO: FO-MTA-02

FORMATO EDICION: 02

TRABAJO DE MANTENIMIENTO PAGINA: 1

FECHA DE TRABAJO: 21 sept/2012 FECHA PROXIMA REVISION: 28 sept/2012

DIAGNOSTICO: Verificación del funcionamiento y manejo del equipo HACH 810

TRABAJO REALIZADO: Se realizó la verificación del equipo con el DR/CHECK para 420, 520, 580, 610 nm para las lecturas de los estándares.

DETALLE DE REPUESTOS: celdas de medición kit de verificación kit DR/CHECK

RECOMENDACIONES Y/O PENDIENTES: Limpiar las celdas con agua destilada Limpiar con HoneeX

RESPONSABLE: *Manuel*
TIPO DE MANTENIMIENTO: Verificación

FECHA DE TRABAJO: 28 sept/2012 FECHA PROXIMA REVISION: Oct 5/2012

DIAGNOSTICO: Verificación del funcionamiento y manejo del equipo HACH 810

TRABAJO REALIZADO: Se realizó la verificación del equipo con el DR/CHECK para 420, 520, 580, 610 nm para las lecturas de los estándares.

DETALLE DE REPUESTOS: celdas de medición kit de verificación kit DR/CHECK

RECOMENDACIONES Y/O PENDIENTES: Limpiar las celdas con agua destilada Limpiar con HoneeX

RESPONSABLE: *Manuel*
TIPO DE MANTENIMIENTO: Verificación

Anexo 8. Cronograma y Formato de Limpieza y Desinfección de Áreas PTAR.

		FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.				Responsable: Operario PTAR – operarios Corrales	
		ANEXO					
		VERIFICACION DE LIMPIEZA DE ÁREAS DE PROCESO PTAR				Año: 2013	
ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL	
Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado
5-12-19-26	5-12-19-26	2-9-16-23	2-9-16-23	2-9-16-23-30	2-9-16-	6-13-20-27	
7-14-21-28	7-14-21-28	4-11-18-25	4-11-18-25	4-11-18-25	4-11-18	1-8-15-22-29	
6-13-20-27	6-13-20-27	3-10-17-24	3-10-17-24	3-10-17-24-31	3-10-17	7-14-21-28	
6-13-20-27	6-13-20-27	3-10-17-24	3-10-17-24	3-10-17-24-31	3-10-17	7-14-21-28	
MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO	
Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado
4-11-18-25		1-8-15-22-29		6-13-20-27		3-10-17-24-31	
6-13-20-27		3-10-17-24		1-8-15-22-29		5-12-19-26	
5-12-19-26		2-9-16-23-30		7-14-21-28		4-11-18-25	
5-12-19-26		2-9-16-23-30		7-14-21-28		4-11-18-25	
SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado	Programado	Realizado
7-14-21-28		5-12-19-26		2-9-16-23-30		7-14-21-28	
2-9-16-23-30		7-14-21-28		4-11-18-25		2-9-16-23-30	
1-8-15-22-29		6-13-20-27		3-10-17-24		1-8-15-22-29	
1-8-15-22-29		6-13-20-27		3-10-17-24		1-8-15-22-29	

TORNILLOS SIN FIN	POCETAS DE AGUA RECIRCULADA	TORNILLO PRENSA - DESHIDRATADOR
POCETA DE CENTRIFUGA 2	CENTRIFUGAS DECANTER 1 Y 2	POCETA DE AGUA DE LAVADO DE TORNILLOS
POCETA DE CENTRIFUGA 1	EXTERIORES	

		FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.			CODIGO: FO-PLS-01	
		FORMATO			EDICION : 02	
		LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS			PAGINA: 1 DE 3	
FECHA	AREA A DESINFECTAR-LIMPIAR-PINTAR	TIPO DE DESINFECCIÓN		TIEMPO REQUERIDO	OPERARIO RESPONSABLE	VERIFICADO POR
		DESINFECTANTE / DESENGRASANTE / DETERGENTE	DOSIS			
13-01-2013	Poceta # 2	=	=	4 Horas	Pinzón	
13-01-2013	Poceta # 2	=	=	4 1/2 hora	Goyeneche	
20-01-13	Poceta # 1	=	=	3 1/2 Horas	Lavie	
20-01-13	Poceta # 2	=	=	3 Horas	LAVIE	
27-01-13	Poceta # 1	=	=	4 Horas	Leider, Jose P.	
27-01-13	Poceta # 2	=	=	4 Horas	Leider y Aguilera	
2-02-13	Poceta # 1	=	=	4 Horas	Elicio Lopez	
02-02-13	Poceta # 2	=	=	4 Horas	Pinzón	
10-02-13	Poceta 1	=	=	4 Horas	Leider S.	
10-02-13	Poceta 2	=	=	4 1/2	Elicio Lopez	
17-02-13	Poceta 1	=	=	4 H.	Leider, S.G	
17-02-13	Poceta 2	=	=	3 H.	Leider S.G	
24-02-13	Poceta # 1	=	=	4 Horas	José Segura	
25-02-13	Poceta # 2	=	=	4 Horas	José Segura	
03-03-13	Poceta # 1	=	=	4 Horas	LAVIE	
03-03-13	Poceta # 2	=	=	3 1/2	LAVIE	
10-03-13	Poceta # 1	=	=	4	Elicio Lopez	

Anexo 9. Formato Control Operativo de las Centrifugas.

VIAMURAL		FRIGORIFICO VIAGUAL S.A.									
		FORMATO									
		CONTROL OPERATIVO DE LAS CENTRIFUGAS									
		PARAMETRO DE OPERACION 1									
FECHA	HORA	CENTRIFUGA NÚMERO	HORAS DE TRABAJO	Torque de la centrifuga liberar control rotación de las bombas. EN OPERACION	Torque centro liberar control automatico rotación de la rosca. EN OPERACION	Torque de operación de la centrifuga decanter. EN OPERACION	Frecuencia max. Bomba aliment	Frecuencia max. Bomba polimerio	RESPONSABLE	OBSERVACIONES DE OPERACION	
14-02-13	10:20	1	3/40	42	15	35	50	13	AVISER	Torque Alto	
14-02-13	22:30	1	5	42	15	35	25	10	AVISER	Torque ALTO	
15-02-13	8:00	1	5-02	42	15	32	30-55	10-16	ELIACO 10P	Torque va poco ALTO	
15-02-13	23:05	1	6	42	15	32	30	10	AVISER	Torque ALTO	
16-02-13	08:15	1	5-45	42	15	32	30-60	10-15	ELIACO 10P	Torque Normal	
16-02-13	22:40	1	5-40	42	15	32	30	10	AVISER	NORMAL	
17-02-13	09:40	1	4:20	42	15	35	30-50	13	JAVIER	11	
17-02-13	22:40	1	5:30	42	15	35	30-50	10-12	AVISER	NORMAL	
17-02-13	22:00	1	7:30	42	15	35	30-45	10-14	ELIACO	NORMAL	
18-02-13	07:00	1	7	42	15	35	30-60	10-12	ELIACO	Normal	
18-02-13	14:00	1	7:12	42	15	35	30-50	10-15	AVISER	Torque un poco ALTO	
18-02-13	22:00	1	7	42	15	35	30-50	10-14	AVISER	NORMAL	
18-02-13	14:00	1	6	42	15	35	20-30	10	ELIACO 10P	Torque ALTO	
20-02-13	14:10	1	6	42	15	35	20-30	10	AVISER	TORQUE ALTO	
21-02-13	14:10	1	7	42	15	35	30-50	10-15	AVISER	NORMAL	
22-02-13	08:30	1	5	42	15	35	40	10-12	JAVIER	Normal	
23-02-13	08:00	1	6	42	15	35	35	10	JAVIER	Normal	
24-02-13	01:30	1	6	42	15	35	40	12	JAVIER	Normal	
1-03-13	23:00	1	6	42	15	35	40	12	JAVIER	Normal	
2-03-13	23:10	1	6	42	15	35	40	12	JAVIER	Normal	
3-03-13	22:00	1	6 1/2	42	15	35	30-35	12	JAVIER	Normal	
05-03-13	08:00	1	6	42	15	35	30-40	10-16	AVISER	NORMAL	
24-03-13	22:00	1	7	42	15	35	40	12	JAVIER	Normal	
25-03-13	22:00	1	7	42	15	35	40	12	JAVIER	Normal	
06-03-13	23:00	1	3 1/2	42	15	45	20-25	10-11	JAVIER	Normal	
7-3-13	17:00	1	5	42	15	35	20	10	JAVIER	Torque ALTO	
09-03-13	14:40	1	6 1/2	42	15	35	20-35	10-11	AVISER	NORMAL	
11-03-13	08:00	1	5 1/2	42	15	35	30-40	10-12	JAVIER	NORMAL	
11-03-13	15:00	1	6 1/4	42	15	35	30-40	10	JAVIER	Normal	
12-03-13	16:30	1	5 1/4	42	15	35	35	10	JAVIER	Normal	
13-03-13	01:30	1	6	42	15	35	30-60	10-15	AVISER	Normal	
13-03-13	16:30	1	7	42	15	35	40	11-14	JAVIER	Normal	
14-03-13	23:30	1	6	47	15	35	20-60	11-14	JAVIER	Normal	

Anexo 10. Formato Control de Agua Residual FO-MTA-08.

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A												CODIGO: FO-MTA-08					
FORMATO												EDICION: 05					
CONTROL DE AGUAS RESIDUALES												PAGINA: 1 DE 1					
Rango de pH: Tanque Oxidación No. 2 entre 3 y 5 unidades y Salida planta tratamiento entre 5 y 9 unidades Salida planta tratamiento: T menor a 40°C y Sólidos Sedimentables menor a 5 ml/l																	
Fecha	Entrada planta de tratamiento		Tanque Oxidac 2			Salida planta de tratamiento			Consumo de sustancias químicas (kg)					Observaciones			Responsable
	Horas	Caudal (l/s)	pH	pH	T (°C)	Sólidos Sediment (ml/l)	Sulfato de aluminio (Kgr)	Soda Caústica (Kgr)	Polimero Lodos (Kgr)	Cloro Gaseoso o (Kgr)	Cal (Bultos)	Hora	SSE D	SUS A			
02.02.2013	20	6.8	3.2	6.9	26.8	0	Se hizo ingreso de Soda (11) 660K					7	100	0			
10:00	76	7.0	3.8	7.5	27.0	0						8	150	0			
12:00	20	7.0	3.8	7.7	27.2	0	900	3K				9	170	50			GINO
14:00	20	7.2	4.0	6.3	27.2	0						10	140	80			105VA
16:00	24	8.2	4.3	6.8	27.5	0						11	180	70			
18:00	24	8.4	4.5	7.0	27.3	0	1600	3K				12	170	50			
20:00	26	8.5	4.4	7.2	27.0	2						13	140	40			
22:00	26	8.6	4.7	7.4	27.0	2						14	150	30			
0:00	16	8.6	4.4	7.0	27.6	1						15	160	0			
2:00	16	8.7	4.4	6.8	26.0	1						16	100	40			
4:00	16	7.7	4.2	-	-	-						17	50	160			JOSÉ
6:00	16	7.5	4.1	-	-	-	600					18	60	200			PIREON

Se hizo ingreso de Soda
Se Inicio el trabajo de cloro llamo a Purca y Verdejo.

Verificó: Nombre y cargo. Miguel Segura
Atte. Ambiental

Anexo 11. Formato Control de Residuos Sólidos FO-PLS-27.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.					CODIGO: FO-PLS-27	
	FORMATO					EDICION: 01	
	CONTROL PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS					PAGINA: 2 DE 2	
FECHA: Mes de Noviembre del 2012							
AREA	Inv.	Exist	Observaciones	AREA	Inv.	Exist	Observaciones
LINEA DE BOVINOS				OFIC GANADEROS	2GV		
Línea Bovinos	1GR			PARQUEADEROS	1MV		
Lavamanos	1GV			PORTERÍA F12	1PV		
Vestier L&D	1MV			VESTIER MTTO	2PV		
	1PR				1MV		
Vestier Línea 1 y 2	2MV			VESTIER SUBPRODUCTOS	1MV		
Vestier Cargue	1MV				1PV		
Baños Línea	4MV			AREA SUBPRODUCTOS	1GV		
Caseta de Kilajes	1PV			PTO ECOLOGICO VISCERAS	2GG		
	1PG				1GV		
Vestier Vísceras	2MV			RESTAURANTE			
DESPOSTE				Cocina	1GA		
Canastillas	2GV				2GG		
	1MV			Baños	4PR		
Terraza 2º piso	1GV			CORRALES			
Oficina Logística	1PV			Plataforma comerc	7MV		
Mantenimiento Desposte	1PV			Plataforma sacrific	4MV		
	1PR			Baños	1PV		
Armado de cajas	1GV			Vestier	2MV		
Baños	2GV				1PR		
	1PV			Zona descanso	1GV		
PLANTA SACRIFIC EMERGENCIA	1PV			Baño	1PV		
	1PR			Oficina	2CA		
PTAP	1GV				1CR		
	1GG						
TIPO DE RESIDUO	SI	NO	AREA		OBSERVACIONES		
ESCOMBROS							
CHATARRA							
BASURAS							
RECICLAJE							
GV: Grande Verde GG: Grande Gris MV: Mediana Verde PG: Pequeña Gris MR: Mediana Roja PV: Pequeña Verde PR: Pequeña Roja CA: Caja Azul CR: Caja Roja GA: Grande Azul							
REALIZADO POR:				VERIFICADO POR:			

Anexo 12. Formato Baja de actas FO-GEA-22.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A FORMATO ACTA DE BAJA INSUMOS PROVENIENTES DEL ALMACEN	CODIGO: FO-GEA-22 EDICION: 02 Numero: 121
---	--	---

FECHA: _____
 A continuación se relaciona los siguientes insumos provenientes del departamento de mantenimiento que serán dados de baja con previo visto bueno del departamento de Auditoría

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	MOTIVO	DISPOSICION FINAL
	motor hidraulico	und	2	Deterioro total	Venta de chatarra
	Defensas de aluminio	und	9	Deterioro total	"
	resaca pistón de resaca	und	2	Desgaste por impacto	"
	resaca de aluminio	und	3	Desgaste por impacto	"
	Resaca para conexiones	und	2	Habien perdido material	"
	Queda de cable acondicionado	und	1	Quemada	"

CONCEPTO TÉCNICO: _____

FIRMA: 

OBSERVACIONES: _____

En constancia de lo anterior firma

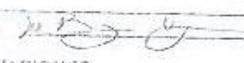
Responsable del Insumo	Responsable Auditoría	Responsable Ambiental
Nombre: <u>Bayron Vega</u>	Nombre: _____	Nombre: _____
Cargo: <u>Jefe de mantenimiento</u>	Cargo: _____	Cargo: _____
Firma: 	Firma: _____	Firma: _____

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A FORMATO ACTA DE BAJA INSUMOS PROVENIENTES DEL ALMACEN	CODIGO: FO-GEA-22 EDICION: 02 Numero: 03
---	--	--

FECHA: _____
 A continuación se relaciona los siguientes insumos provenientes del departamento de mantenimiento que serán dados de baja con previo visto bueno del departamento de Auditoría

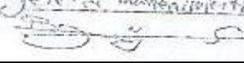
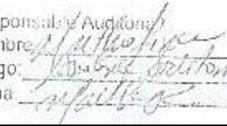
ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	MOTIVO	DISPOSICION FINAL
	motor para carbón	und	2	Deterioro total	Venta de chatarra
	resaca pistón	und	2	Deterioro total	"
	resaca de aluminio	und	6	Desgastados	"
	resaca de aluminio	und	4	Partidos	"
	resaca de aluminio	und	4	Partidos	"
	resaca de aluminio	und	2	Desgastados	"

CONCEPTO TÉCNICO: _____

FIRMA: 

OBSERVACIONES: _____

En constancia de lo anterior firma

Responsable del Insumo	Responsable Auditoría	Responsable Ambiental
Nombre: <u>Bayron Vega</u>	Nombre: <u>Miguel H. Saguer</u>	Nombre: <u>Miguel H. Saguer</u>
Cargo: <u>Jefe de mantenimiento</u>	Cargo: <u>Jefe Auditoría</u>	Cargo: <u>Jefe Ambiental</u>
Firma: 	Firma: 	Firma: 

Anexo 13. Factura de Venta de Material Reciclable.



Nit. 804.002.981-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
RETENEDOR DE IVA - IVA REGIMEN COMUN

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.
 OFICINA PRINCIPAL: BUCARAMANGA KM 8 VIA BUCARAMANGA - RIONEGRO (Vda Vijagual) A.A.51021
 Tel.: (7) 6300177. FAX: (7) 6305154
 BUCARAMANGA KM 8 VIA BUCARAMANGA - RIONEGRO
 Tél.: 6300177. e-mail: jesus.guiza@vijagual.com.co

Resolución DIAN No. 40000160150 de fecha
08/06/2012 del 34800 al 1000000

Señores: **METALES Y EXCEDENTES RODRIGUEZ S.A.S.**
 Nit o C.C.: 900529042
 Dirección: Cl. 24 11 30 BRR GIRARDOT
 Ciudad: BUCARAMANGA - Tels.: 6331585





**FACTURA DE VENTA
COM 0037397**

		FECHA FACTURA		FECHA VENCIMIENTO	
		14-11-2012		14-11-2012	

Cód. Producto	Descripción	Un	Remisión	Cantidad	Vr Unitario	Total
OTMARE15	ACERO INOXIDABLE X KG *	KG	18	6.1	1,983.00	12,096.00
OTMARE08	PIMPINAS CON TAPA *	UN	18	30	1,293.00	38,790.00
OTMARE10	CANASTILLAS X UNIDAD *	UN	18	24	2,586.00	62,064.00
OTMARE05	DOTACION X KG *	KG	18	17.1	517.20	8,844.00
OTMARE01	CARTON X KG *	KG	18	382.5	112.06	42,863.00
OTMARE06	ARCHIVO X KG *	KG	18	150.2	345.00	51,819.00
OTMARE02	PASTA X KG *	KG	18	59.35	259.00	15,372.00

Esta factura se asimila en sus efectos a la letra de cambio y obedece a un contrato de compraventa en que las mercancías fueron real y materialmente entregadas por FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. al comprador.

EMISOR	RECIBIDO POR (Nombre): <i>Juan Rodríguez</i>	COMPRADOR ACEPTANTE He recibido real y materialmente las mercancías descritas	SUBTOTAL	231,848.00
FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	C.C.: 13-496893-000000	FECHA: 11	TOTAL I.V.A.	37,095.00
		FIRMA Y SELLO	TOTAL A PAGAR	268,943.00

CONDICIONES DE PAGO: PAGARE A FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. O A SU CARGO LA SUMA DE: \$268,943.00

VENTA DE MATERIAL RECICLABLE A METALES Y EXCEDENTES RODRIGUEZ S.A.S NOV 14-12.

En la mora se pagarán intereses a la tasa más alta permitida por la Ley Colombiana, artículo 864 del Código de Comercio.
 FACTURA IMPRESA POR COMPUTADOR
 Su opinión es importante para nosotros, quejas y sugerencias al Tel (7)6300177, e-mail: iso@incusan.com.co

Anexo 14. Factura de Disposición Final de Escombros.

BOTADERO DE TIERRA EL PARQUE S.A. RECIBO

Nit. 900.111.566-5
Antiguas Instalaciones Ladrillero C. mang.-
Tel. 639 0529 - Autopista Bucaramanga - Girón

Nº 92560

Fecha:	<u>28 10 12</u>	Valor \$:	<u>15.000</u>
Origen del Material:	<u>VIJAGUAL</u>		
Placa Vehículo:	<u>XWS 544</u>	Conductor:	<u>JOSE</u>
Capacidad Metros Cúbicos:	<u>6</u>	Contratista:	<u>B</u>

FRIGORIFICO VIJAGUAL

MERCANCIA / SERVICIO: Escombros - Retiro

FECHA DE RECEPCION: Octubre 23 2012

ORDEN DE COMPRA/SE: 1000

Fecha: 23 No: 01

DESTINO DEL PRODUCTO: del área de las Adicciones de Despechos Nuevos

Firma de quien recibió la mercancía: Juan Rodríguez

Anexo 15. Factura de Disposición Final de Residuos Sólidos Ordinarios e Inertes.

Recolección y Disposición Residuos Sólidos

EMPRESA DE ASO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.
NIT. 804002981-6
Bucaramanga - Santander

CLIENTE: FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. C.C. e NIT. 804002981-6
CONDUCTOR: DEYSI RALLON GOMEZ DIRECCION: KILOMETRO 8 VIJAGUAL

FECHA DE ENTRADA	FECHA DE SALIDA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA
25/10/2012	25/10/2012	09:30 a.m.	09:47 a.m.

TIPO DE RESIDUO	PESO DE ENTRADA	PESO DE SALIDA	PESO NETO
20	4270 KG	3640 KG	630 KG

VEHICULO: BUU020 PROCEDENCIA: BUCARAMANG VALOR DISPOSICION FINAL: \$ 13,386 PAQUETES ANTES DE: 25/10/2012

Pago Inmediato

Recolección y Disposición de Residuos Sólidos

EMPRESA DE ASO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.
NIT. 804002981-6
Bucaramanga - Santander

CLIENTE: FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. C.C. e NIT. 804002981-6
CONDUCTOR: DEYSI RALLON GOMEZ DIRECCION: KILOMETRO 8 VIJAGUAL

FECHA DE ENTRADA	FECHA DE SALIDA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA
20/10/2012	20/10/2012	09:02 a.m.	09:24 a.m.

TIPO DE RESIDUO	PESO DE ENTRADA	PESO DE SALIDA	PESO NETO
20	3920 KG	3200 KG	720 KG

VEHICULO: BUU020 PROCEDENCIA: BUCARAMANG VALOR DISPOSICION FINAL: \$ 15,296 PAQUETES ANTES DE: 20/10/2012

Pago Inmediato

Recolección y Disposición Residuos Sólidos

EMPRESA DE ASO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.
NIT. 804002981-6
Bucaramanga - Santander

CLIENTE: FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. C.C. e NIT. 804002981-6
CONDUCTOR: DEYSI RALLON GOMEZ DIRECCION: KILOMETRO 8 VIJAGUAL

FECHA DE ENTRADA	FECHA DE SALIDA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA
26/10/2012	26/10/2012	11:21 a.m.	11:40 a.m.

TIPO DE RESIDUO	PESO DE ENTRADA	PESO DE SALIDA	PESO NETO
20	3580 KG	2750 KG	830 KG

VEHICULO: BUU020 PROCEDENCIA: BUCARAMANG VALOR DISPOSICION FINAL: \$ 17,635 PAQUETES ANTES DE: 26/10/2012

Pago Inmediato

Recolección y Disposición Residuos Sólidos

EMPRESA DE ASO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.
NIT. 804002981-6
Bucaramanga - Santander

CLIENTE: FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. C.C. e NIT. 804002981-6
CONDUCTOR: DEYSI RALLON GOMEZ DIRECCION: KILOMETRO 8 VIJAGUAL

FECHA DE ENTRADA	FECHA DE SALIDA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA
23/10/2012	23/10/2012	08:24 a.m.	08:49 a.m.

TIPO DE RESIDUO	PESO DE ENTRADA	PESO DE SALIDA	PESO NETO
20	4060 KG	3210 KG	850 KG

VEHICULO: BUU020 PROCEDENCIA: BUCARAMANG VALOR DISPOSICION FINAL: \$ 18,060 PAQUETES ANTES DE: 23/10/2012

Pago Inmediato

Anexo 16. Factura de Venta de Aceites Usados.



NIT. 804.002.981-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
RETENEDOR DE IVA - IVA REGIMEN COMUN

Señores: CRUDESAN S.A.
Nit o C.C.: 804015104
Dirección: KM 1 29N 255 VIA PALENQUE - CAFE MADRID
Ciudad: BUCARAMANGA Tels.: 6402164

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.

OFICINA PRINCIPAL: BUCARAMANGA KM 8 VIA BUCARAMANGA - RIONEGRO (Vda Vijagal) A.A.51021
Tel.: (7) 6300177, FAX: (7) 6305154

BUCARAMANGA KM 8 VIA BUCARAMANGA - RIONEGRO
Tel.: 6300177 e-mail: jesus.guiza@vijagal.com.co

Resolución DIAN No. 40000130545 de fecha 11/06/2010 del 23215 al 1000000

**FACTURA DE VENTA
COM 0030213**

FECHA FACTURA	FECHA VENCIMIENTO
21-10-2011	26-10-2011

Vendedor: PLANTA VIJAGUAL

Cód. Producto	Descripción	Un	Remisión	Cantidad	Vr Unitario	Total
OTMARE12	ACEITE USADO *	GL	18	160	627.00	100.320.00

Esta factura se asimila en sus efectos a la letra de cambio y obedece a un contrato de compraventa en que las mercancías fueron real y materialmente entregadas por FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. al comprador.

EMISOR: FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	RECIBIDO POR (Nombre): COMPRADOR ACEPTANTE: He recibido real y materialmente las mercancías descritas	FIRMA Y SELLO	SUBTOTAL 100.320.00 TOTAL I.V.A. 16.051.00 TOTAL A PAGAR 116.371.00
--------------------------------------	--	---------------	--

CONDICIONES DE PAGO: PAGARE A FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A. O A SU CARGO LA SUMA DE: \$116,371.00

VENTA DE ACEITE USADO A CRUDESAN S.A OCTUB 20-11.

En la mora se pagarán intereses a la tasa más alta permitida por la Ley Colombiana, artículo 684 del Código de Comercio.
FACTURA IMPRESA POR COMPUTADOR
Su opinión es importante para nosotros, quejas y sugerencias al Tel (7)6300177, e-mail: iso@incusan.com.co

INFORME DIAGNOSTICO EN FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A

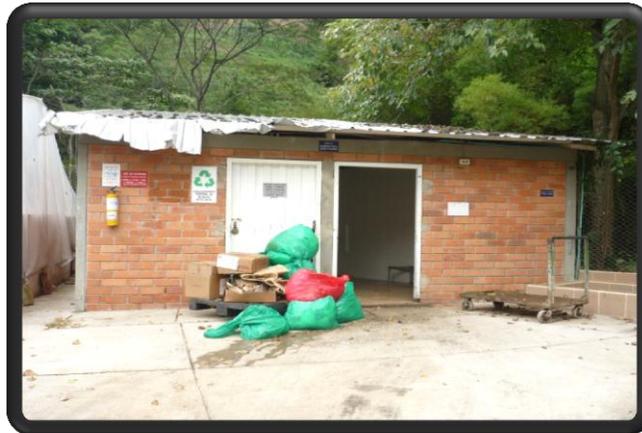
Falencias observadas durante las semanas del 17 al 29 de diciembre del 2012:

- Uso irracional de energía: en las áreas de canastillas (específicamente en la entrada de canastillas limpias) se ha observado la lámpara en la parte superior de la entrada encendida hasta horas de la tarde sin razón aparente, la cual debe utilizarse solo para el turno de la noche. Al igual se ha observado en varias ocasiones luces encendidas en las duchas al lado del Vestier de cargue, sin ningún uso alguno.



- Inadecuado almacenamiento de los residuos sólidos ordinarios: los residuos ordinarios e inertes generados en los procesos productivos de la empresa deben ser dispuestos por los operarios a cargo, dentro de su cuarto respectivo (Cuarto de almacenamiento

temporal de residuos ordinarios), y no por fuera del mismo, lo cual ocasiona problemas posteriores de sanidad y plagas.



- Uso innecesario del agua: se solicita a todo el personal el no desperdiciar este recurso, caso tal es lo encontrado en los corrales de sacrificio en el cual permaneció una manguera abierta sin ningún uso por un tiempo prolongado, y ni siquiera se encontraba el personal a cargo de esta área para el cierre del mismo.



- Desaseo de zonas verdes: En las áreas donde parquean los vehículos de transporte para el cargue de canales y productos cárnicos, los conductores de estos vehículos han convertido las zonas verdes en botaderos de empaques de alimentos, bolsas plásticas, papeles, piezas de los vehículos, botellas PET, bolsas de empaques de fritos, servilletas, vasos desechable, etc.

Anexo 18. Formato Inducción Nuevo Personal y su respectiva Evaluación.

#		Fecha	Nombre(S)	CARGO	Firma
01	03-12-12	Erwin Díaz Paón	Operario Desposte	en la línea	<i>[Firma]</i>
02	03-12-2012	Daniel Magaña Bonado	Operario de desposte	línea (Caf. varios)	Daniel Magaña Bonado
03	03-12-2012	Juan Andrés Lara Jerez	Operario de desposte		Juan Andrés Lara Jerez
04	03-12-2012	Jonathan Barrera Munguía	Operario de desposte		Jonathan Barrera
05	03-12-2012	Maria F. Sagura Barrera	Auxiliar de Calidad		Maria F. Sagura Barrera
06	03-12-2012	Edgar A. Arciniegas U.	Operario desposte		Edgar A. Arciniegas U.
07	03-12-12	Fabián Rafael Thomas Rios	Operario de desposte		Fabián R. Thomas
08	03-12-2012	John Jairo Rincón Bauera	Operario de desposte		John Jairo Rincón
09	03-12-2012	Rafael García Morales	Operario de desposte		Rafael García Morales
10	03-12-2012	Rafael Alberto Manroy Ariza	Operario de desposte		Rafael Alberto Manroy Ariza
11	03-12-2012	Yosid Camilo Hernández Navas	Operario de desposte		Yosid Camilo Hernández
12	03-12-2012	Guillermo de Jesús García Pérez	Operario de desposte		Guillermo García P.
13	03-12-2012	Dulce Arlene Galus Vargas	Operario de desposte		Dulce Arlene Galus Vargas
14	03-12-12	John F. Rodríguez Gómez	Operario de desposte		John F. Rodríguez
15	03-12-12	Walter Stuen Suarez Utrre	Operario de desposte		Walter Stuen Suarez
16	03-12-12				

Responsable: _____
 Firma: *[Firma]*
 Nombre: Miguel Soquera
 Cargo: Rede Ambiental

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A		Año: 2012
EVALUACION		Elaboró: Ing. Johanna Monsalve
SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL		NOTA:
Nombre del Evaluado: <u>GILBERTO CARLOS JIMENEZ</u>		
Cargo: <u>DESPORTE</u>	Fecha: <u>27/Nov/2012</u>	
RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:		
1. DEFINA CON SUS PALABRAS QUE ENTENDIÓ POR GESTIÓN AMBIENTAL: <u>ES DARLE SENTIDO AL RESIDUO DE LA EMPRESA Y COMO LA EMPRESA LE DA UN SENTIDO AMBIENTAL PARA NO PERJUDICARLO.</u>		
2. CUAL ES EL CÓDIGO DE COLORES ESTABLECIDO POR LA EMPRESA PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS <u>ORDINARIO = VERDE</u> <u>RECICLABLE = AZUL</u> <u>PELIGROSO = ROJO</u>		
3. ENUMERE 3 PROGRAMAS DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL DEL FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.: <u>TRATAMIENTO DEL AGUA POTABLE</u> <u>TRATAMIENTOS DE RESIDUOS</u> <u>CON EL TIENIO AMBIENTE</u> <u>Mango forestal y población vegetal</u>		
4. DESDE SU PUESTO DE TRABAJO DESCRIBA COMO VA A APORTAR EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS AMBIENTALES. <u>AL VER ALGUNA IRREGULARIDAD DAR AVISO PARA QUE ASI LA EMPRESA NO GENERE GASTOS INNECESARIOS, EJ: LLAVES DAÑADAS</u>		
5. MENCIONE DOS RESIDUOS RECICLABLES, ORDINARIOS Y PELIGROSOS Y SU RESPECTIVA DISPOSICION FINAL		
RESIDUO	DISPOSICIÓN FINAL	
ORDINARIO	EMPRESA DE ASEO	
1. HOJAS		
2. TALLOS		
RECICLABLE		
1. CARTON	VENDELOS A TERCERA	
2. METALES		
PELIGROSO	EMPRESA ALTAJENTE	
1. BATERIAS EN DESCOMPOSICION CALIFICADA PARA ASI	DESINTEGRAR ESTE PELIGRO	
2. LOS QUIMICOS	GESTOR EXTERNO	
EVALUADO POR <u><i>[Firma]</i></u> Rede Ambiental		

Anexo 19. Formato Control de Plagas y Roedores FO-PLS-02.

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.		CODIGO: FO-PLS-02		
FORMATO		EDICION: 06		
CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES		PAGINA: 1 DE 1		
AREA - LUGAR	CLASE DE VECTOR	FORMA DE APLICACION *	PRODUCTO APLICADO	GRADO DE INFESTACION: MA: Muy alto A: Alto M: Medio B: Bajo MB: Muy Bajo
Porteria - Administracion	Roedores	Trampas de Captura	Brodipacouma 10gr x pnta	
Cuarto de Maquinas	Roedores	Cebos	10gr x pnta 2 trampas	
Area de subproductos	Roedores		2 Rat stop	
Baños				
Alrededores de la planta	Roedores	Trampas Captura	Brodipacouma 10gr x pnta	
Cuartos de residuos	Roedores	Cebos	2 trampas 2 Rat stop	
Cuarto de cascos y cachos	Roedores			
Casino y Almacén				
Taller de Mantenimiento	Roedores	Trampas Captura	Brodipacouma 10gr x pnta	
PTAP		Cebos	2 trampas 2 Rat stop	
PTAR				
Estercolero				
Vestier de corrales				
Otros alrededores				
FECHA	30/10/2012			
* FORMA DE APLICACION: A: Aspersión N: Nebulización T: Termonebulización TM: Trampas de Monitoreo E: Espolvoreo G: Gel C: Cebos F: Feromonas EP: Encarpado B: Brochado I: Inyección GS: Gas OT: Otro, cual?				
Observaciones:	Realizado por:  Luis L. Torres, Tecnico	Lider del Programa: Johanna Monsalve	Verifico: 	
	Nombre y Cargo	Nombre y Cargo	Nombre y Cargo	
		Nombre y Cargo	Nombre y Cargo	
RECUERDA QUE: Un buen manejo integral del medio ambiente y la disposición adecuada de desechos generados en la planta de proceso garantiza el éxito de un buen control de plagas y roedores.				

Anexo 20. Parte del Inventario de Fugas en la Red Hidráulica.

FRIGORIFICO VIJAGUAL					
FORMATO					
INVENTARIO DE FUGAS					
AREA	SITIO	FUGA	ESTADO	OBSERVACION	FOTO DEL LUGAR
LINEA BOVINOS	Área de Izado	Ambas Mangueras	Critico	Un manguera con fuga en la llave, la otra destrozada	
	Área de desangre	Manguera del lavamanos		Goteo en la llave.	
	Salón de Oreo	Uniones de la Manguera principal	Critico	Uniones desgastadas.	
	Lavadora Sierra Canal	Manguera amarilla gotea. Escapes de agua cerca al motor Y Mezclador	Critico	Manguera rota	
	Limpieza del canal dividido	Tubería de vapor	Critico	Goteo continuo en la tubería de vapor	

Anexo 21. Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua de Frigorífico Vijagual S.A.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 76 de 103

1. TABLA DE CONTENIDO

1. Tabla de contenido
2. Introducción
3. Justificación
4. Objetivos
 - 4.1 Objetivo General
 - 4.2 Objetivos Especificos
5. Política
6. Alcance
7. Definiciones
8. Documentos Referenciados
9. Documentos Generado
10. Procedimiento
 - 10.1 Diagnóstico Ambiental
 - 10.1.1 Áreas de la empresa
 - 10.1.2 Usos del Agua
 - 10.1.3 Falencias del Uso del Agua
 - 10.2 Balance de Masas de Agua
 - 10.2.1 Aforos a puntos críticos
 - 10.3 Buenas Practicas de Uso Eficiente del Agua
 - 10.3.1 Educación Ambiental
 - 10.3.2 Plan de Acción
11. Metas y Responsable
12. Anexos

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:	Fecha de Aprobación:
Miguel Hernando Sequera Practicante Ambiental	Comité de Calidad-HACCP Firma:	GERENCIA Firma:	

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 77 de 103

2. INTRODUCCIÓN.

La problemática con respecto al recurso agua es cada vez más grave y notoria, debido a la influencia de este líquido sobre la vida misma. La escasez de este recurso ha tomado mayor importancia y atención en el mundo en los últimos tiempos por muchos factores como el crecimiento demográfico, el calentamiento global, el cambio climático, la contaminación de fuentes hídricas y el crecimiento industrial, así como la falta de acceso al agua potable, ya que menos del 1% del agua total del planeta puede ser potabilizada y consumida por el hombre según la UNESCO, de allí el interés de todos los sectores en desarrollar estrategias y mecanismos para la protección y conservación del recurso.

Aunque el ser humano cuenta con un mínimo porcentaje de agua para potabilizar del total existente en el mundo, es lo suficiente para satisfacer sus necesidades básicas siempre y cuando su utilización sea racional y adecuada, por ende es necesario la formulación e implementación de planes y/o programas que busquen la sostenibilidad entre el recurso hídrico y las actividades desarrolladas por el hombre.

Uno de los mecanismos enfocados para el óptimo aprovechamiento del agua son los PROGRAMAS DE AHORO Y USO SOSTENIBLE DEL AGUA, establecido en la Ley 373 de 1997, en el cual se busca encontrar oportunidades de uso eficiente del recurso y estrategias de ahorro del mismo, adecuado a las necesidades del entorno.

3. JUSTIFICACIÓN.

La industria mundial consume aproximadamente el 20% de toda el agua en el mundo según la UNESCO, caso específico es Frigorífico Vijagual S.A, una empresa que demanda un elevado consumo de agua potable para el desarrollo de toda su actividad productiva, debido a que en cada uno de sus procesos se requiere un consumo de agua, el cual permita cumplir a cabalidad los procedimientos estandarizados, convirtiéndolo en un recurso de gran interés para la empresa.

En busca de fortalecer el compromiso que Frigorífico Vijagual S.A tiene con el medio ambiente y con el aprovechamiento del recurso agua, que cada día es utilizado en mayor volumen por el crecimiento industrial de la empresa, se adopta la formulación e implementación del Programa de Ahorro Y Uso Eficiente del Agua, según lo establecido y exigido por la ley colombiana, en el que se establecen la gestión de acciones, estrategias y/o actividades encaminadas a la conservación del recurso, que disminuyan el consumo de agua en cada uno de los procesos, convirtiendo a Frigorífico Vijagual S.A en una organización más eficiente y competitiva en el selecto grupo de empresas que trabajan de una manera más amigable con el ambiente.

Finalmente la adecuada implementación de las actividades formuladas en el Programa de Ahorro Y Uso Eficiente del Agua en Frigorífico Vijagual S.A, trae consigo beneficios económicos, reduciendo los costos invertidos en la potabilización del agua, al igual que los recursos invertidos para el tratamiento del agua residual generada por las actividades desarrolladas en la empresa y así mismo optimizando el sistema de tratamiento de aguas residual empleado en la actualidad.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 78 de 103

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Minimizar el consumo del recurso hídrico, mediante la implementación de buenas prácticas de uso eficiente del agua en Frigorífico Vijagual S.A de Santander.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar los diferentes usos del recurso hídrico en Frigorífico Vijagual S.A.
- Desarrollar el Balance de Masas de Agua Potable del proceso productivo de la empresa.
- Establecer las metas, indicadores y responsables por área, como medida de efectividad del programa y parámetro para el mejoramiento continuo de lo establecido en el AYUEDA.
- Identificar oportunidades de uso racional del agua, mediante estrategias y prácticas sostenibles acordes con los Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, sin afectar el normal desempeño de las actividades misionales.
- Aplicar prácticas de reusó del agua y reducción de pérdidas en el sistema que minimicen el consumo global de agua.
- Sensibilizar al personal de Frigorífico Vijagual S.A, mediante Educación ambiental en el cambio de hábitos de consumo de agua.

5. POLITICA

Mediante la implementación de las prácticas formuladas en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, se proyecta la reducción del consumo a través de buenas prácticas de uso eficiente del Agua, en el desarrollo de las actividades de la empresa, en busca de la conservación del recurso hídrico y disminución de los recursos económicos invertidos en el tratamiento de agua potable y agua residual.

6. ALCANCE

El alcance de este programa abarca todos los procesos y/o áreas ejecutados en el interior de la empresa Frigorífico Vijagual S.A.

7. DEFINICIONES

- ✓ **AFORO:** El conocimiento de la variación del caudal que fluye por una determinada sección de un cauce natural es de suma importancia en los estudios hidrológicos.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 79 de 103

- ✓ **AGUA POTABLE:** Agua que por reunir los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos, en las condiciones señaladas en el Decreto 475 de 1998, puede ser consumida por la población humana sin producir efectos adversos a la salud.
- ✓ **AHORRO DE AGUA:** conservar, no malgastar agua.
- ✓ **AYUEDA:** Ahorro Y Uso Eficiente del Agua.
- ✓ **BALANCE DE MASAS:** Un balance de materia es un procedimiento de cálculo que permite cuantificar la masa que entra y sale de un proceso productivo.
- ✓ **CONSERVACIÓN AMBIETAL:** Proteger y preservar el futuro de la naturaleza, el medio ambiente, o específicamente algunas de sus partes: la flora y la fauna, las distintas especies, los distintos ecosistemas, los valores paisajísticos, etc.
- ✓ **CONSUMO:** es el uso que hace el hombre de los bienes o servicios que están a su disposición con el fin de satisfacer sus necesidades.
- ✓ **CONSUMOS BASE:** Consumo de agua en determinadas horas del día, el cual es más o menos constante.
- ✓ **DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL:** Es el área especializada, dentro de la estructura organizacional de las empresas a nivel industrial responsable entre otras de: Establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental de las empresas a nivel industrial, Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental, Prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes, Promover prácticas de producción más limpia y el uso racional de los recursos naturales y Proteger y conservar los ecosistemas.
- ✓ **DIAGNOSTICO AMBIENTAL:** El Diagnóstico Ambiental está constituido por un conjunto de estudios, análisis y propuestas de actuación y seguimiento que abarcan el estado ambiental en todo el ámbito territorial local.
- ✓ **EFICIENTE:** Relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo. Se entiende que la eficiencia se da cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo.
- ✓ **GESTION AMBIENTAL:** La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible.
- ✓ **PÉRDIDAS:** Es el agua que no es aprovechada para algún servicio; por ejemplo: fugas en tuberías y válvulas de la red de distribución y en estructuras tales como cisternas y tanques de almacenamiento; también, las fugas y goteos en muebles sanitarios, medidores, grifos y otros elementos. En esta categoría se puede incluir el desperdicio, caso del agua empleada en exceso.
- ✓ **RED HIDRAULICA:** Es un conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y diferentes materiales; para alimentar y distribuir agua dentro de la construcción, esta instalación surtirá de agua a todos los puntos y

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 80 de 103

lugares de la obra arquitectónica que lo requiera, de manera que este líquido llegue en cantidad y presión adecuada a todas las zonas húmedas de esta instalación también constara de muebles y equipos.

- ✓ **SENSIBILIZACION:** Concienciación e influencia sobre una persona para que recapacite y perciba el valor o la importancia de algo.
- ✓ **SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE AGUA:** Son aquellos en los que se reutiliza el agua minimizando las necesidades de renovación del sistema. La pequeña proporción de agua de renovación necesaria en esos sistemas hace que se suelen denominar también como circuitos cerrados.
- ✓ **SOSTENIBILIDAD:** Permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno.
- ✓ **USO RACIONAL DEL AGUA:** remite al control y gestión del consumo de agua.

8. DOCUMENTOS REFERENCIADOS

- Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- Ley 99 de 1993: Por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se recorta el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos Naturales renovables, se organiza el sistema ambiental SINA y se dictan otras disposiciones.
- Guía de Ahorro Y Uso Eficiente del Agua. Centro Nacional de Producción Más Limpia.
- Decreto 2811 de 1974: Por la cual se dicta el código Nacional de recursos Naturales y de protección al medio ambiente.
- Decreto 3102 de 1997: Se reglamenta la instalación de equipos sistemas, implementos de bajo consumo de agua.
- Resolución 1402 de 2006: Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741/2005 sobre residuos con características especiales y / o peligrosos.
- Resolución 1511 de 2010: Por la cual se establece el sistema de recolección selectiva y de gestión ambiental de residuos de bombillas y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 1023 de 2010: Por el cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del subsistema de información sobre Uso, de recursos naturales renovables. -SIUR, para el sector manufactura y se dictan otras disposiciones.

9. DOCUMENTOS GENERADOS

- ◆ CONSUMO DIARIO DEL AGUA. FO-MTA-12.
- ◆ INVENTARIO DE FUGAS EN LA RED HIDRAULICA.
- ◆ SEGUIMIENTO AL USO DEL AGUA POR PARTE DE LOS OPERARIOS.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 81 de 103

10. PROCEDIMIENTO

10.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL. Conocer los procesos productivos de la empresa que involucran el uso del recurso agua para el desarrollo de sus actividades y/o procesos.

10.1.1 AREAS DE LA EMPRESA:

- Planta de Tratamiento de Agua Potable.
- Planta de Beneficio Animal (Línea de Bovinos, Línea de Porcinos y Vísceras).
- Desposte.
- Derivados Cárnicos.
- Limpieza y Desinfección de Canastillas.
- Subproductos (Cooker).
- Corrales.
- Oficinas Administrativas.
- Oficinas Ganaderas.
- Calderas.
- Cárcamo.
- Restaurante y Casino.
- Planta de Tratamiento de Agua Residuales.

10.1.2 USOS DEL AGUA:

- Lavado de bovinos y porcinos en pie.
- Bebederos de corrales.
- Lavado de la Planta de beneficio animal durante el proceso.
- Lavado de canales bovinas y porcinas.
- Caldeo de porcinos.
- Lavado de vísceras blancas, vísceras rojas, cabezas y patas.
- Lavado de precocidos vísceras blancas.
- Lavado de subproductos.
- Bebederos de corrales.
- Desarrollo de la BMP de Calidad (higiene personal en los filtros).
- Limpieza de la dotación del personal (cascos, petos y botas).
- Limpieza y Desinfección de instalaciones.
- Limpieza y Desinfección de herramientas de trabajo, maquinas y/o equipos.
- Limpieza y Desinfección de canastillas.
- Enfriamiento de motobombas, maquinas o equipos (termoformadoras y sistemas de refrigeración).
- Funcionamiento del Cooker para la elaboración de Harina de Sangre.
- Generación de vapor en las calderas.
- Preparación de químicos para Aguas Residuales y Agua Potable.
- Limpieza y Desinfección de vehículos.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 82 de 103

- Preparación de Alimentos.
- Oficinas y Sanitarios.
- Riego.

10.1.3 FALENCIAS EN EL USO DEL AGUA

A partir del diagnóstico inicial del uso del agua en cada uno de los procesos, donde se observa cada uno de ellos en los horarios correspondientes, en busca de falencias del uso ineficiente del recurso, se identifica:

Falta de aplicación de prácticas de Ingeniería como:

- Reducción de pérdidas (fugas).
- Prácticas de sistemas reusó y/o reciclaje de agua (sistemas de recirculación de agua).
- Reducción del uso de agua (puntos en los que no es necesario el consumo o requieren menos de lo utilizado actualmente).

Falta de aplicación de prácticas de Conducta:

- Establecer líneas bases y metas a desarrollar en cuanto al consumo de agua por cada área y/o departamento.
- Sensibilización sobre el uso del recurso agua.
- Cambio de hábitos de consumo (incentivar el ahorro del agua).
- Cambio de hábitos operacionales (incentivar el uso eficiente del agua y el aprovechamiento sostenible del recurso).

10.2 BALANCE DE MASAS DE AGUA POTABLE. Determinar el consumo diario, mensual y anual de agua potable en Frigorífico Vijagual S.A.

A partir de las mediciones diarias de consumo de agua potable (Ver Anexo 1: Consumo diario del agua. FO-MTA-12) realizadas en el 2012 en 7 puntos (medidores análogos) de Frigorífico Vijagual S.A, entre las que se encuentra las áreas de Bañaderas, Canastillas, Corrales, Desposte, Planta de Beneficio Animal, Subproductos y Oficinas (esta última comprende las áreas de Cárcamo, Oficinas de ganaderos, Mercadeo, PTAR y Restaurante), así mismo se realiza mediciones por hora en días aleatorios en cada uno de los puntos para identificar los picos de consumo de agua de cada proceso (Ver Anexo 2: Hoja de cálculo de las mediciones del consumo 2012).

Con lo obtenido se determina el consumo base de cada uno de los procesos, el indicador de consumo de agua por res y el consumo global de Frigorífico Vijagual en el año 2012 (Ver Anexo 3: Hoja de cálculo consumo PTAT y PTAR del 2012), sobre la cantidad de ingresos y egresos en la empresa de metros cúbicos de agua potable y residual respectivamente, el cual sirve de base para establecer metas y los procesos de mayor demanda del recurso hídrico en la empresa que deben ser atendidos con prioridad (Ver Figura 1) .

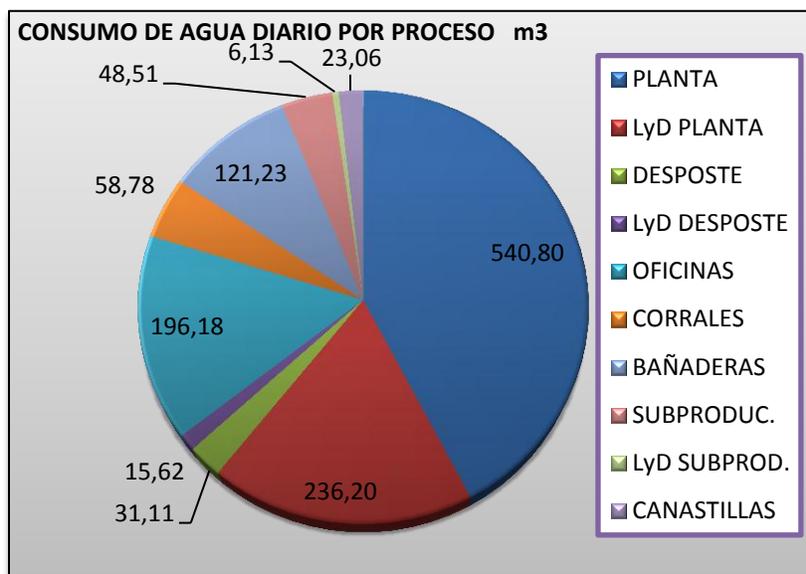


Figura 1. Fuente: Autor

Se debe continuar con la toma de mediciones diarias de consumo de agua potable en los puntos mencionados anteriormente, para el control y seguimiento de las variaciones en cuanto al uso del agua y el cumplimiento de los objetivos y metas a lograr propuestos en el Programa AYUEDA.

10.2.1 AFOROS A PUNTOS CRITICOS. Aforos volumétricos. Mediciones del volumen y frecuencia de uso.

Se realizó los aforos pertinentes a diferentes puntos de Frigorífico Vijagual S.A para determinar la cantidad de agua consumida en cada punto y lo proyectado en cuanto al consumo posterior a la implementación de la actividad propuestas para el sitio, así como el ahorro diario de metros cúbicos de agua y los costos a eliminar en el tratamiento de agua potable y agua residual (Ver Anexo 4: Hoja de cálculo inversión del Programa).

10.3 BUENAS PRÁCTICAS DE USO EFICIENTE DEL AGUA

10.3.1 EDUCACION AMBIENTAL

Previo a la ejecución e implementación de las actividades en busca de la reducción del consumo de agua en Frigorífico Vijagual S.A., se desarrollara la etapa de Sensibilización Y Educación Ambiental para todo el personal de la empresa.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 84 de 103

SUBPROGRAMA DE SENSIBILIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL
SOBRE EL AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA.

1. OBJETIVO

Promover la participación del personal de Frigorífico Vijagual S.A en la implementación del Programa del Ahorro Y Uso Eficiente del Agua.

2. JUSTIFICACIÓN

La finalidad del Subprograma de Educación Ambiental es orientar a la comunidad de Frigorífico Vijagual S.A. de la importancia a nivel mundial y a nivel empresarial sobre la conservación sostenible del agua, mediante la sensibilización en el ahorro y la educación en el uso eficiente del recurso, establecidos en las BUENAS PRÁCTICAS DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA, para su participación activa dentro del Programa AYUEDA.

3. ALCANCE

El alcance del Subprograma de Educación Ambiental aplica a toda la comunidad de Frigorífico Vijagual S.A. (personal administrativo y operativo, clientes, proveedores y usuarios).

4. RESPONSABLES

- Departamento de Gestión Ambiental:
 - ❖ Coordinadora ambiental.
 - ❖ Auxiliar ambiental.
 - ❖ Practicante ambiental.
- Interventoría Ambiental
- Jefes de áreas.

5. PROCEDIMIENTO

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 85 de 103

 FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.					
PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA					
SUBPROGRAMA DE SENSIBILIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL					
ACTIVIDAD	METODOLOGIA	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCION	RECURSOS	OBSERVACIONES
SEÑALIZACION AMBIENTAL	Elaboración e instalación de información didáctica alusivos a: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La importancia del agua para la vida humanas. ✓ Actividades formuladas en el Programa AYUEDA para su correcto aprovechamiento ✓ Cifras significativas de consumo de agua, que informen al personal sobre el uso ineficiente del recurso en las actividades humanas del diario vivir. 	Responsables del Diseño de los carteles, folletos y tarjetas: Departamento de Gestión Ambiental.	Cuatro Meses.	Se requiere contar con los recursos económicos para la elaboración de los carteles y folletos didácticos.	La información didáctica será instalada en los puntos críticos o de mayor demanda en consumo y evidencia de falencias con respecto al uso del agua. Como medida complementaria se efectuara la entrega de folletos y tarjetas al personal según lo establezca el D.G.A.
CAPACITACION AMBIENTAL	Diseño y elaboración del material de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Folletos sobre el Programa AYUEDA. ✓ Logo ambiental del D.G.A. y del programa. 	Departamento de Gestión Ambiental.	Tres meses.	Se requiere contar con los recursos económicos para el diseño y la elaboración del material de apoyo.	El logo del programa será utilizado en las capacitaciones del personal para la identificación del programa y del D.G.A
	Capacitar al todo el personal administrativo y operativo por las Áreas estipuladas dentro del Programa AYUEDA.	Departamento de Gestión Ambiental. Apoyo y asesoría de Consultorías Ambientales Externas.	El tiempo necesario y requerido que considere el D.G.A.	Se requiere contar con total disponibilidad del personal según las programaciones estipulada	Temática de las capacitaciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Importancia del agua para el desarrollo de la vida. ✓ Cifras significativas del consumo de agua en el



	Las capacitaciones serán evaluadas a cada uno de los capacitados.			por el D.G.A. para dichas capacitaciones.	<p>mundo y en la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa AYUEDA. ✓ Las actividades a ejecutar por áreas dentro del AYUEDA (metodología). ✓ Metas y responsables por área. ✓ Sanciones por no cumplir con los objetivos propuestos.
	Consolidar el Grupo Ambiental de Apoyo de Frigorífico Vijagual S.A.	<p>Departamento de Gestión Ambiental.</p> <p>Grupo de Apoyo Ambiental.</p>	El tiempo necesario y requerido para la vinculación del personal en el Grupo de Apoyo Ambiental.	Se requiere contar con los espacios necesarios y requeridos por el Grupo de Apoyo Ambiental.	Este grupo ambiental también puede servir de apoyo en cualquier actividad y/o programa ambiental de la empresa.
SEGUIMIENTO EN CUANTO AL AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA.	Efectuar seguimiento al incumplimiento de las actividades establecidas en el programa AYUEDA por cuenta de los operarios; socializadas en la etapa de capacitación al personal, mediante la siguiente metodología.	<p>Departamento de Gestión Ambiental.</p> <p>Jefes de áreas.</p> <p>Supervisores de áreas.</p> <p>Auxiliares de áreas.</p> <p>Departamento de Recurso Humano.</p>	Continuo.	<p>Se requiere contar con el apoyo personal de los Jefes de áreas, Supervisores de áreas, Auxiliares de áreas para el control y seguimiento del personal de Frigorífico Vijagual S.A.</p> <p>Se requiere contar con los espacios necesarios y requeridos para la retroalimentación</p>	<p>El control y seguimiento al personal de las BUENAS PRÁCTICAS DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA se llevara a cabo en el Formato de Seguimiento al uso del agua por parte de los operarios (Ver Anexo 5).</p> <p>Antes de realizar la etapa de llamado de atención al personal se otorgara un tiempo de tres meses para que el personal se adapte</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primer llamado de atención verbal. 2. Segundo llamado de atención: Efectuar nuevamente la capacitación. 3. Tercer llamado 				

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 87 de 103

	de atención: Sanción efectuado por el Departamento de Recurso Humano.			ción del Programa AYUEDA.	a lo establecido en el Programa AYUEDA, así como la continua orientación y motivación de los responsables de cada área.
CUMPLIMIENTO DE METAS	Se incentivara al personal de Frigorífico Vijagual S.A por medio de premios y reconocimientos a nivel empresarial a las áreas que logren cumplir con las metas establecidas en el programa AYUEDA.	Alta gerencia. Departamento de Recurso Humano. D.G.A.	Cada año.	Se requiere contar con los recursos económicos para la compra de premios a entregar a las áreas.	La alta gerencia será la encargada de adoptar las medidas correctivas a las áreas que no cumplan con las metas propuestas.

10.3.2 PLAN DE ACCION DEL POGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA.

En el Plan de Acción del Programa AYUEDA, se desglosan cada una de las actividades a implementar por cada área de Frigorífico Vijagual S.A, de acuerdo a las falencias encontradas durante el diagnóstico ambiental efectuado a cada uno de los procesos productivos de la empresa, en busca de buenas prácticas para el uso eficiente del agua.

ALTA GERENCIA.

- ✓ La alta gerencia de Frigorífico Vijagual S.A debe efectuar la inversión requerida para la implementación de las actividades formulas dentro del Programa de Ahorro Y Uso Eficiente del Agua, entre las que se encuentra la compra de dispositivos de reducción de agua como boquillas de aspersión, llaves con dispositivo tipo pistola a presión, cambio a sanitarios ahorradores de bajo flujo, aireadores y reguladores para el control de flujo en los grifos, aireadores de irrigación para jardines, así como la señalización para la sensibilización ambiental y mecanismo de recirculación de agua.
- ✓ Para el control sobre el consumo de agua del área de Oficinas, la Alta Gerencia debe efectuar la inversión en la compra de medidores que deberán ser instalados en las áreas que comprende dicho medidor entre las que se encuentra: Cárcamo, Restaurante, PTAR Y Oficinas administrativas. Instalados los medidores se podrá designar las metas a cumplir de cada área y se podrá llevar un mayor control y seguimiento del agua consumida por cada una de ellas.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 88 de 103

- ✓ Lo estipulado dentro del Programa de Ahorro Y Uso Eficiente del Agua, debe ser respaldado en su totalidad por la Alta Gerencia ante todo el personal de Frigorífico Vijagual S.A, la cual será la encargada de notificar y evaluar los Jefes de las distintas áreas de la empresa, así como la toma las medidas pertinentes en caso de que las actividades y metas estipuladas no sean desarrolladas y cumplidas.

AREA DE LINEA DE BENEFICIO ANIMAL.

- ✓ Mecanismo de recirculación del agua utilizada para el sistema de refrigeración de las bombas hidráulicas para la línea de beneficio, en donde se busca acondicionar un sistema de recirculación continua del agua utilizada solo para en enfriamiento de estos equipos. Aunque dicha agua no es potabilizada genera problemas operativos en el área de la PTAR en el momento del beneficio animal y a su vez costos elevados para su tratamiento por la cantidad de agua generada en la actividad.
- ✓ La limpieza del personal de la Línea (Bovinos, Porcinos y Vísceras) en los filtros de línea y vísceras debe ser organizada, para que cada operario revise su higiene personal y limpie y desinfecte sus cascos, petos y botas de una manera más ágil y eficiente, evitando el uso ineficiente del recurso agua por culpa del desorden del personal. Esta actividad debe ser supervisada por el personal de calidad y supervisores de planta para mayor efectividad.
- ✓ Los operarios en el filtro deben estar concentrados a la hora de utilizar el agua para su higiene personal, evitando cualquier distracción que conlleve a dejar una llave o manguera sin razón alguna. Ninguna llave y/o manguera debe estar abierta sin uso aparente. En el momento de las BPM (limpieza de unas, manos, brazos), la llaves deben estar cerradas por completo si no es necesario en el momento su utilización, así como en la limpieza de cascos, botas, petos e implementos de trabajo.
- ✓ Cada operario al terminar de utilizar llaves, mangueras, válvulas y/o equipos debe cerrarla correctamente. Si el dispositivo no cierra apropiadamente se debe informar inmediatamente al Jefe inmediato sobre el desperfecto encontrado, para en caso tal ser notificado al Taller de Mantenimiento para su reparación.
- ✓ Terminado los procesos de la línea, los operarios deben cerrar todas las llaves, mangueras, válvulas y/o equipos utilizados durante el proceso de la línea. Posterior a esto los Supervisores de la Línea deben verificar que ninguna llave, manguera, válvula y/o equipo que requiera agua este abierta o en funcionamiento, así mismo en los descansos los operarios y supervisores deben efectuar esta actividad.
- ✓ Los niveles de agua en las piletas en baldosas y metálicas utilizadas para el enfriamiento de las vísceras blancas y rojas tanto de la Línea de Bovinos y Porcinos deben encontrarse al inicio del beneficio a 20 cm por debajo del nivel total del tanque lleno, debido que en el momento de disponer las vísceras en los contenedores, el agua se rebosa sin se encuentra completamente llena. Para estos se debe demarcar la línea de llenado de agua de las piletas.
- ✓ En las piletas metálicas como en baldosa, se utiliza agua para el enfriamiento de las vísceras y rojas, en donde se deja abiertas las llaves para el cambio agua continuo de agua depositada en estos

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 89 de 103

contenedores, por ello se debe acondicionar con ayuda del personal de Mantenimiento las llaves hasta el cierre mínimo que debe tener cada una en cada pileta, según las necesidades de la misma.

- ✓ Los niveles de agua en los esterilizadores utilizados para la desinfección de implementos de trabajo deben encontrarse al inicio del beneficio a 7 cm por debajo del nivel total del tanque lleno, debido a que en el momento de inyectar el vapor, el agua encontrada en el mismo se rebosa por la presión ejercida. Para estos se debe demarcar la línea de llenado de agua de los esterilizadores.
- ✓ Los esterilizadores deben ser llenados con la manguera más cercana al punto, y no a distancia, ya que de esta manera se evita un desperdicio de agua al intentar de realizar esta actividad por parte de los Auxiliares de Calidad.
- ✓ En ninguno de los esterilizadores se deben encontrar mangueras dentro del mismo para el cambio de agua. Si se considera necesario el cambio de agua de los esterilizadores debe ser notificado a los Auxiliares de Calidad, quienes realizarán la medida más conveniente según su criterio.
- ✓ Optimizar de la limpieza del canal por parte del equipo Lavadora de canales, en busca de utilizar el agua necesaria para la total limpieza del canal. Para ello se realizaran pruebas durante el proceso de la Línea, en busca de encontrar la relación más óptima entre el consumo de agua utilizado y la limpieza del canal. Entre las actividades a implementar esta orientar las boquillas aspersoras de agua, así como la eliminación de boquillas que no representan ninguna funcionalidad dentro del equipo.
- ✓ Revisión de los pediluvios (filtro de la línea, entrada a la línea de beneficio bovino y vísceras), ninguno de estos debe tener roscas de sellado dañadas o escapes de agua por aberturas minúsculas.
- ✓ Reducción en la longitud de la pileta para el caldeo de porcinos a un 80% de la capacidad actual, acortando el largo pileta de 8 mts a 6 mts, debido a que con esa medida se puede operar bajo las mismas condiciones de capacidad requerida para la cantidad de porcinos sacrificados con una reducción del agua utilizada en el proceso de caldeo. Para la reducción se sugiere introducir dentro de la pileta una subdivisión metálica, para evitar cualquier trabajo de rediseño de la pileta y la plataforma sobre la que se encuentra.
- ✓ Se recomienda que los procesos de la Línea de Beneficio Animal sea continuos, evitando al máximo interrupciones posibles de las actividades. En dado caso de alguna interrupción operativa así como el horario de descanso, se deben cerrar todas llaves, manguera, válvulas y/o equipos de la Línea.

AREA DE DESPOSTE Y DERVADOS CARNICOS.

- ✓ La limpieza del personal de desposte y derivados cárnicos en el filtro debe ser organizada, para que cada operario revise su higiene personal y limpie y desinfecte sus cascos, petos y botas de una manera más ágil y eficiente, evitando el uso ineficiente del recurso agua. Los operarios en el filtro deben estar concentrados a la hora de utilizar el agua para su higiene personal, evitando cualquier distracción que conlleve a dejar una llave o manguera sin razón alguna. Ninguna llave y/o manguera debe estar abierta

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 90 de 103

sin uso aparente. En el momento de la limpieza cascos, botas, petos e implementos de trabajo, se deben cerrar las llaves de los lavabotas si no es necesaria su utilización.

- ✓ Cada operario al terminar de utilizar llaves, mangueras, válvulas y/o equipos debe cerrarla correctamente. Si el dispositivo no cierra apropiadamente se debe informar inmediatamente al Jefe inmediato sobre el desperfecto encontrado, para en caso tal ser notificado al Taller de Mantenimiento para su reparación.
- ✓ Terminado los procesos, los operarios deben cerrar todas las llaves, mangueras, válvulas y/o equipos utilizados durante el proceso del área. Posterior a esto los Supervisores de Desposte junto con los Auxiliares de Calidad deben verificar que ninguna llave, manguera, válvula y/o equipo que requiera agua este abierta o en funcionamiento, así mismo en los descansos los operarios y supervisores deben efectuar esta actividad.
- ✓ Sistema de recirculación del agua utilizada para el enfriamiento de la termoformadora utilizada en el área de derivados cárnicos para el empaque de los productos elaborados en el área y la termoformadora situada en la cava 5. El agua utilizada no presenta en ningún momento una afectación y/o contaminación por lo cual un proceso de recirculación continua evitaría la utilización de esta agua potabilizada.

AREA DEL SUBPRODUCTOS.

- ✓ El termopozo ubicado el área del Cooker, el cual se encarga de retener olores producidos por las actividades, debe encontrarse en condiciones excelentes, en cuanto a su soldadura, evitando fugas en las uniones en el mismo, que se generan por el fuerte movimiento ocasionado dentro de él. Así mismo en ningún momento el agua utilizada en el mismo puede desbordarse, evitando el uso del agua almacenada en el tanque para el proceso del mismo. Por ende el operario del Cooker debe estar continuamente atento al funcionamiento y el nivel de agua consumida en el termopozo.
- ✓ Al igual que el termopozo la carreta metálica que transporta las materias primas a utilizar para el funcionamiento del Cooker (carne, cebos, vísceras, etc.) de la Planta de Beneficio Animal hacia el área del Cooker, debe encontrarse en todo momento en excelente condiciones de soldadura evitando el riego del contenido a su paso. Esta medida se efectúa como medida preventiva para la eliminación de la limpieza y desinfección del trayecto realizado por el operario. Se recomienda la utilización de llantas de goma en el vehículo por que evitan el deterioro del mismo y de las soldaduras, así como el riego de su contenido por la vibración constante.

AREA DE CANASTILLAS.

- ✓ Para mayor eficiencia de la limpieza de las canastillas, esta mismas deben limpiarse de manera individual, debido a que si se realiza en bloque la limpieza se tiene que efectuar en mayor tiempo y repetidas ocasiones, ocasionando un mayor consumo de agua.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 91 de 103

- ✓ Al momento de terminar la limpieza de las canastillas lo operarios encargados a dicha tarea, debe acercarse de manera inmediata a las llaves de la mangueras para el cierre de las mimas. Ninguna manguera debe encontrarse abierta sin utilización aparente.

AREA DE MANTENIMIETO.

- ✓ Cada operario al terminar de utilizar las llaves y mangueras en el filtro de mantenimiento debe cerrarla correctamente. Ninguna llave y/o manguera debe estar abierta sin uso aparente en el área.
- ✓ Inspección, revisión y corrección periódica de las fugas o pérdidas de agua en todas las áreas de la Frigorífico Vijagual. El Jefe del Taller de Mantenimiento debe seleccionar a un operario encargado para la supervisión semanal de las fugas en la red hidráulica de la empresa. Esta actividad se debe efectuar en un día estipulado a la semana, en donde el operario recorre área por área, en busca de fugas o pérdidas de agua en el sistema y a su vez la corrección respectiva.
- ✓ Las inspecciones y correcciones de fugas deben ser diligenciadas en el Formato correspondiente (Ver Anexo 6: Inventario de fugas en la red hidráulica), el cual debe ser supervisado por el Jefe de Mantenimiento y el Jefe del Departamento de Gestión Ambiental. Así mismo el inventario de fugas realizado por parte del operario de mantenimiento está sujeto a revisión con el inventario realizado mensualmente por parte del practicante del D.G.A.
- ✓ Las fugas encontradas por fuera del inventario y que se consideren urgentes su reparación, debe ser corregidas por el personal de mantenimiento en menos de tres días después de su notificación al Taller de Mantenimiento.
- ✓ Corrección en el cierre de las llaves de la empresa, debido a que la gran mayoría de estas no cierran completamente o no tiene un punto exacto y en un mismo sentido de cierre. Esto dificulta que el personal pueda cerrar con agilidad y rapidez las llaves, y así evitar goteos continuos en las mimas.
- ✓ Mantenimiento en la bañadera de la manga de ingreso del bovino a la línea de sacrificio, debido a que algunos de los aspersores esta obstruidos, evitando la limpieza total del bovino con un caudal de agua que no se está aprovechando.

AREA DE CORRALES.

- ✓ Cada operario al terminar de utilizar las llaves y mangueras del filtro de corrales debe cerrarla correctamente. Si el dispositivo no cierra apropiadamente se debe informar inmediatamente al Jefe inmediato sobre el desperfecto encontrado, para en caso tal ser notificado al Taller de Mantenimiento para su reparación. Ninguna llave y/o manguera debe estar abierta sin uso aparente en el área.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 92 de 103

- ✓ La limpieza de los corrales deben efectuarse con escobillas y palas previamente antes de ser utilizado el agua, tanto por los operarios de esta área como el personal externo que ayuda en la compra y venta de ganado dentro del área de corrales.
- ✓ En el momento de la limpieza del ganado pesado a su llegada a la empresa, el personal de corrales debe estar atento al cierre de la llave de las bañaderas de las básculas, cuando no haya reses dentro del mismo.
- ✓ La limpieza realizada al ganado en pie debe ser estrictamente lo necesaria, el Jefe de Corrales debe estar atento sobre el personal que exceda y desperdicie agua en dicha limpieza. Así mismo es de vigilancia del Jefe de Corrales y con la colaboración de los operarios del área, el tiempo de duración de la limpieza del ganado por parte de los personal externo.

AREA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE AREAS.

- ✓ Los operarios encargados de la limpieza y desinfección de área deben efectuar sus funciones normales con la orientación de las acciones estipuladas en el Instructivo de L&D (Ver Anexo 7: Instructivo para la limpieza y desinfección de áreas)
- ✓ Se debe llevar un mayor control del tiempo requerido para la limpieza y desinfección de los vehículos no solo por parte del operario del área del cárcamo sino de las actividades de lavado de vehículos realizadas por los mismos conductores, en donde se controle el tiempo requerido para la limpieza de cada vehículo. Así mismo el operario del cárcamo debe estar más pendiente a la hora del llenado de agua del equipo de la espumadora.

AREA DEL DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL.

- ✓ El Departamento de Gestión Ambiental es el encargado de la verificación de las actividades a implementarse según el Programa de Ahorro Y Uso Eficiente del Agua y el seguimiento continuo de las mismas, así mismo la evaluación mensual y anual de las metas a cumplir por área.
- ✓ El Departamento de Gestión Ambiental efectuara el control sobre las purgas efectuadas en la Planta de Tratamiento De Agua Potable y los retrolavados de sus filtros. Así mismo el control sobre el consumo de los químicos utilizados para el tratamiento de agua potable y agua residual.

NOTA: Es de responsabilidad de todo el personal de Frigorífico Vijagual S.A, el cuidar y mantener en óptimas condiciones los muebles y dispositivos ahorradores de agua como sanitarios, llaves, reductores de caudal, llaves tipo pistola, etc. Cualquier daño y/ perjuicio a estos elementos acarrea consigo sanciones establecidas por el Departamento de Recurso Humano.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.	CODIGO:
	PROGRAMA	EDICION: 01
	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	PÁGINA: 93 de 103

11. METAS Y RESPONSABLES. Establecer las metas de reducción del consumo de agua potable o ejecución de las actividades por área, así como los responsables de cumplir los objetivos formulados.

	FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.				
	PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA				
	PLAN DE ACCION				
AREA	META	INDICADOR	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCION	RESPONSABLE Y/O INVOLUCRADOS
DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL	En seis meses capacitar el 100% del personal de Frigorífico Vijagual S.A. Posterior a esto capacitar periódicamente al personal.	(Número de personas capacitadas/Total del personal de Frigorífico Vijagual)*100%.	Sensibilización Y Educación Ambiental.	El tiempo necesario y requerido que considere el D.G.A.	D.G.A. Consultoras ambientales externas.
			Verificación y seguimiento de las actividades a implementarse según el Programa de Ahorro Y Uso Eficiente del Agua.	Continuo.	D.G.A.
ALTA GERENCIA	Compra e instalación de todos los dispositivos ahorradores de agua.	Pesos colombianos.	Apoyo de los recursos financieros, técnicos, y de personal requeridos para la implementación de las actividades formulas dentro del Programa de AYUEDA.	A la medida que sean requerido por el D.G.A.	Alta Gerencia. Jefe de compras.
LINEA DE BENEFICIO ANIMAL	Reducción del 10% del consumo actual a un año.	Metros cúbicos de agua recirculada.	Pruebas para la optimización de la limpieza del canal por parte del equipo Lavadora de canales.	El tiempo necesario y requerido que considere el Departamento de Calidad.	Departamento de calidad. Taller de mantenimiento. D.G.A.
	540.80 m ³ consumidos actualmente.	(Número de piletas demarcadas/ Total de piletas)*100%	Instalación del mecanismo de recirculación del sistema de refrigeración de las bombas hidráulicas.	4 meses para la instalación del sistema de recirculación. (Incluye el periodo de pedidos y montaje).	Taller de mantenimiento.
	1.14 m ³ /res utilizados actualmente.	(Número de llaves ajustadas/Total de las llaves)*100%	Demarcación de la altura de llenado de las piletas y esterilizadores.	2 meses.	Taller de mantenimiento. Supervisores de planta.
	Meta a un año: 486.72 m ³ .	(Número de personas que no ejecutan correctamente las actividades/ Total del personal)*100%	Ajustes máximos necesarios para cada uno de los puntos de llaves de las piletas.	2 meses.	Taller de mantenimiento. Supervisores de planta.
			Reducción de la piqueta para el caldeo de porcinos.	6 meses.	Taller de mantenimiento. Supervisores.



		Numero de boquillas eliminadas.	Control en la utilización de las llaves, mangueras, válvulas, piletas, esterilizadores, pediluvios y/o equipos que requieren un consumo de agua.	Continuo.	Supervisores de planta. Auxiliares de planta. Practicantes de calidad. D.G.A.
			Seguimiento al consumo de agua por parte de los operarios de la línea.	Continuo.	Supervisores de planta. Auxiliares de planta. Practicantes de calidad. D.G.A.
DESPOSTE Y DERIVADOS CARNICOS	Reducción del 15% del consumo actual a un año.	Metros cúbicos de agua recirculada. (Número de personas que no ejecutan correctamente las actividades/ Total del Personal de desposte y derivados cárnicos)*100%	Instalación del mecanismo de recirculación de la termoformadora de derivados cárnicos.	4 meses para la instalación del sistema de recirculación. (Incluye el periodo de pedidos y montaje).	Taller de mantenimiento.
	31.11 m ³ consumidos actualmente.		Instalación del mecanismo de recirculación de la termoformadora en la cava 5.	4 meses para la instalación del sistema de recirculación. (Incluye el periodo de pedidos y montaje).	Taller de mantenimiento.
	0.11 m ³ /res utilizados actualmente.		Control en la utilización de las llaves, mangueras, válvulas, piletas, esterilizadores, pediluvios y/o equipos que requieren un consumo de agua	Continuo.	Jefe de planta. Supervisores de desposte. Auxiliares de desposte. Practicantes de calidad. D.G.A.
	Meta a un año: 26.44 m ³ .		Seguimiento al consumo de agua por parte de los operarios de desposte y derivados cárnicos.	Continuo.	Jefe de planta. Supervisores de desposte. Auxiliares de desposte. Practicantes de calidad. D.G.A.
SUBPRODUCTOS	Reducción del 5% del consumo actual a un año.	(Número de personas que no ejecutan correctamente las actividades/ Total del personal)*100%	Reparación de fugas en el termopozo	6 meses.	Taller de mantenimiento. Jefe de Subproductos.
	54.64 m ³ consumidos actualmente.		Reparación de la carreta metálica.	1 mes.	Taller de mantenimiento. Jefe de Subproductos.



	0.11 m ³ /res Utilizados actualmente. Meta a un año: 51.908 m ³ .		Seguimiento al consumo de agua por parte de los operarios del Cooker.	Continuo.	Jefe de subproductos. D.G.A.
TALLER DE MANTENIMIENTO	En 8 meses haber reparado todas las fugas reportadas hasta el mes de Febrero del 2013. Posterior a esto mantener un promedio de 15 fugas por inventario mensual.	Inventario de fugas en la res hidráulica (número de fugas reportadas). (Número de fugas reparadas/Total de fugas reportadas en el mes)*100%	Inspección, revisión y corrección periódica de las fugas hidráulicas.	Semanal.	Taller de mantenimiento. D.G.A.
			Corrección en el cierre de las llaves de toda la empresa.	El tiempo necesario y requerido que considere el Taller de Mantenimiento.	Taller de mantenimiento.
			Mantenimiento en la bañadera.	Mensual.	Taller de mantenimiento.
CORRALES	Reducción del 5% del consumo actual a un año. 58.78 m ³ consumidos actualmente. 0.12 m ³ /res Utilizados actualmente. Meta a un año: 55.841 m ³ .	(Número de personas que no ejecutan correctamente las actividades/ Total del personal)*100%	Limpieza de los corrales.	Continuo.	Jefe de corrales.
			Limpieza del ganado.	Continuo.	Jefe de corrales.
			Seguimiento al consumo de agua por parte de los operarios de corrales.	Continuo.	Jefe de corrales. D.G.A.
LIMPIEZA Y DESINFECCION	Reducción del 7% del consumo actual a un año. 274.88 m ³ consumidos actualmente. 0.56 m ³ /res Utilizados actualmente. Meta a un año: 255.638 m ³ .	(Número de personas que no ejecutan correctamente las actividades/ Personal de L&D)*100%	Seguimiento al consumo de agua por parte de los operarios encargados de la limpieza y desinfección de áreas.	Continuo.	Jefe de L&D. D.G.A.
			Seguimiento al consumo de agua por parte de los operarios encargados de la limpieza y desinfección de vehículos.	Continuo.	Jefe de L&D. D.G.A.



FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.

CODIGO:

PROGRAMA

EDICION: 01

AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

PÁGINA: 96 de 103

12. ANEXOS

ANEXO 1.CONSUMO DIARIO DEL AGUA. FO-MTA-12.

FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A												CODIGO: FO-MTA-12		
FORMATO												EDICION: 05		
CONSUMO DIARIO DEL AGUA												PÁGINA: 1 DE 1		
FECHA	LECTURA CORRALES 7:00 am	LECTURA CORRALES antes de sacrificio	LECTURA OFICINA 7:00 am	LECTURA BAÑADERA 7:00 am	LECTURA PLANTA 7:00 am	LECTURA DESPOSTE + PORCIONADO + DERIVADOS 7:00 am	LECTURA DESPOSTE 5:00 p.m.	LECTURA CANASTILLAS 7:00 am	LECTURA PLANTA antes de Sacrificio	LECTURA SUBPRODUCTOS 7:00 am		LECTURA PLANTA Después sac	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
										CRUDA	TRATADA			
01-mar-13														
02-mar-13														
03-mar-13														
04-mar-13														
05-mar-13														
06-mar-13														
07-mar-13														
08-mar-13														
09-mar-13														
10-mar-13														
11-mar-13														
12-mar-13														
13-mar-13														
14-mar-13														
15-mar-13														
16-mar-13														
17-mar-13														
18-mar-13														
19-mar-13														
20-mar-13														
21-mar-13														
22-mar-13														
23-mar-13														
24-mar-13														
25-mar-13														
26-mar-13														
27-mar-13														
28-mar-13														
29-mar-13														
30-mar-13														
31-mar-13														

Unidades: metros cúbicos

Revisado por: Ing. Johanna Monsalve (Jefe Dpto. Ambiental)



FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.

CODIGO:

PROGRAMA

EDICION: 01

AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

PÁGINA: 97 de 103

ANEXO 2. HOJA DE CÁLCULO DE LAS MEDICIONES DEL CONSUMO 2012.

MESES	N° bovinos sacrificados	N° porcinos sacrificados	CONSUMO DE AGUA POTABLE POR PROCESO EN m ³										TOTAL DE AGUA CONSUMIDA DIARIAMENTE
			PLANTA	LyD PLANTA	DESPOSTE	LyD DESPOSTE NOCHE	OFICINAS	CORRALES	BAÑADERAS	SUBPRODUCTOS	LyD SUBPRODUCTOS	CANASTILLAS	
ENERO	12920	1898	13690	0	2338	469	7433	2536	3043	0	184	633	
FEBRERO	14471	1850	24810	0	1794	469	6840	1867	3116	1217	184	649	
MARZO	14225	2076	21290	0	2001	469	7320	2130	5830	2765	184	771	
ABRIL	12922	1843	16860	0	1475	469	3051	1433	8254	2546	184	740	
MAYO	13741	2161	16030	0	1726	469	4851	1765	4130	1941	184	864	
JUNIO	13768	2153	16574	0	1553	469	6136	1589	2467	1490	184	821	
JULIO	13458	1997	16490	0	1599	469	5438	2003	2543	854	184	944	
AGOSTO	13618	2255	13770	0	1608	469	5964	1554	3011	273	184	723	
SEPTIEMBRE	13067	2067	13460	6238	1215	469	5658	1700	1196	2689	184	555	
OCTUBRE	13944	2305	14120	6923	1354	469	5648	1106	2880	1628	184	609	
NOVIEMBRE	13904	2289	13910	6856	1615	469	6189	1745	3511	994	184	538	
DICIEMBRE	14515	3607	13684	8091	1222	469	6096	1733	3663	1582	184	453	
TOTAL	164553	26501	194688	28108	19500	5623	70624	21161	43644	17979	2208	8300	
CONSUMO DIARIO (m³)			540,80	236,20	31,11	15,62	196,18	58,78	121,23	48,51	6,13	23,06	1277,63
INDICADOR (m³/res)			1,14	0,50	0,11	0,03	0,41	0,12	0,25	0,11	0,01	0,05	2,74

* Las unidades de todos los valores se encuentran en metros cubicos metros cubicos.

* Frigorifico Vijagual realizo operaciones y procesos durante 360 dias del año 2012.

* Los promedios de consumo diario se obtienen apartir del total de consumo de agua anual sobre los dias en los que se midio un consumo de agua por cada proceso.

NOTA:

* Para la medicion de LyD planta se tuvieron encuesta solo las mediciones desde el mes de sept. A diciembre, debido a la inexactitud de las mmediciones anteriores.

* Para la medicion de LyD desposte se tuvo encuesta las mediciones realizadas el 16 de noviembre el cual se promedio por mes, debido a que no existe ninguna medicion para este proceso.

* El consumo de agua potable del proceso de desposte es la diferencia de la medicion del proceso de desposte y canastillas.

* Para la medicion de LyD subproductos se tuvo encuesta el promedio de la mediciones realizadas para esta actividad el cual se promedio por mes, debido a que no existe ninguna medicion para este proceso.

* Para el promedio de consumo diario de subproductos se divido el total de consumo del año sobre 329 dias, ya que no se tiene en cuenta el mes de enero, debido no se tomraon los registro de consumo del mes.



FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.

CODIGO:

PROGRAMA

EDICION: 01

AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

PÁGINA: 98 de 103

ANEXO 3. HOJA DE CÁLCULO CONSUMO PTAT Y PTAR DEL 2012.

AREA	CAUDAL A TRATAR (lt/s)	HORAS DE TRABAJO	COSTO TRATAMIENTO \$	AGUA TRATADA AL DIA	COSTO DIARIO	AGUA TRATADA AL AÑO	COSTO ANUAL	
PTAP	40	16	94	2304,0	\$ 216.576,00	709632	\$ 66.705.408,00	
PTAR	19	24	982	1641,6	\$ 1.612.051,20	590976	\$ 580.338.432,00	
CONSUMO DE AP				1277,63		459945,875	\$ 647.043.840,00	TOTAL COSTOS DE LAS DOS PLANTAS
El agua que trata la PTAR es mayor que el consumo de la planta debido a que el agua de las purgas de PTAP y parte del cooker no pasan por ningun medidor								
	300 metros cubicos de las purgas de la PTAP y los retrolavados de los filtros							
	150 metros cubicos del cooker							



FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.

CODIGO:

PROGRAMA

EDICION: 01

AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

PÁGINA: 99 de 103

ANEXO 4. HOJA DE CÁLCULO INVERSIÓN DEL PROGRAMA.

AREA	ACTIVIDAD	META	INVERSION \$	COSTO TRATAMIENTO O AP \$	COSTO TRATAMIENTO O AR \$	CONSUMO DE AGUA m3 /dia	CONSUMO DE AGUA POST ACTIVIDAD m3 /dia	AHORRO DE AGUA m3/dia	AHORRO DIARIO EN \$	AHORRO DE AGUA ANUAL m3	AHORRO ANUAL EN \$
Alta Gerencia	Inversión en la compra de medidores para el área de oficinas.	Compra e instalación de tres medidores para el área del restaurante, carcamo y línea de porcinos.	\$ 1.200.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Alta Gerencia	Inversión en la compra de dispositivos ahorradores de agua.	Compra e instalación de los dispositivos ahorradores de agua en la empresa. Solo con la compra de sanitarios ahorradores.	\$ 37.703.900	94	982	21	7	14	\$ 15.064	5040	\$ 5.423.040
Bañaderas	Proceso de recirculación del agua utilizada para el sistema de refrigeración de las bombas hidráulicas para la línea de beneficio.	Instalación del proceso de recirculación de agua en un tiempo menor de tres meses a partir de la implementación del Programa AYUEDA.	\$ 1.913.219	94	982	72	0	72	\$ 70.704	25920	\$ 25.453.440
Planta de beneficio	Optimización de la limpieza del canal por parte del equipo Lavadora de canales (solo diez boquillas eliminadas).	Efectuar pruebas en busca de la mayor cantidad de boquillas innecesarias para la limpieza del canal.	\$ -	94	982	80	72	8	\$ 8.608	2880	\$ 3.098.880
Mantenimiento	Reparación de fugas hidráulicas. (lavabotas de la línea y porcinos e hidrolavadora).	Mantener cero fugas hidráulicas en Frigorífico Vijagual.	\$ -	94	982	15	0	15	\$ 16.140	5400	\$ 5.810.400
Derivados carnicos	Proceso de recirculación del agua utilizada para el enfriamiento de la termoformadora.	Instalación del proceso de recirculación de agua.	\$ 500.000	94	982	3,4	0	3,4	\$ 3.658	1224	\$ 1.317.024
Desposte	Proceso de recirculación del agua utilizada para el enfriamiento de la termoformadora.	Instalación del proceso de recirculación de agua.	\$ 500.000	94	982	1,2	0	1,2	\$ 1.291	432	\$ 464.832
Planta de beneficio	Reducción en la longitud de la pileta para el caledo de porcinos.	Reducción y adecuación de la pileta a una longitud de 6 mt de largo.	\$ 500.000	94	982	7,20	5,40	1,80	\$ 1.937	648	\$ 697.248
Planta de beneficio	Demarcar la línea de llenado de agua de las piletas para enfriamiento de vísceras.	Demarcar todas las piletas de la línea de beneficio animal a 10 cm por debajo del nivel total del tanque lleno.	\$ -	94	982	21,77	19,15	2,62	\$ 2.818	942,75	\$ 1.014.399
Planta de beneficio	Demarcar la línea de llenado de agua de los esterilizadores.	Demarcar todos los esterilizadores de la línea de beneficio animal a 7 cm por debajo del nivel total del tanque lleno.	\$ -	94	982	0,35	0,28	0,07	\$ 70	23,562	\$ 25.353
Planta de beneficio	Adecuación de las llaves de las piletas para el enfriamiento de vísceras.	Adecuar las llaves de las piletas a 1/4 de la abertura total de las mismas.	\$ -	94	982	5,76	2,22	3,55	\$ 3.814	1276,2	\$ 1.373.191
D.G.A	Educación ambiental.	Ejecutar el 100% el subprograma de educación ambiental del programa AYUEDA.	\$ 2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSION PARA EL PROGRAMA AYUEDA			\$ 44.317.119							INVERSION MONETARIA RECUPERADA	\$ 44.677.807



FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.

CODIGO:

PROGRAMA

EDICION: 01

AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

PÁGINA: 102 de 103

ANEXO 7. INSTRUCTIVO PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS.

INSTRUCTIVO PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS.

1. OBJETIVO.

Establecer los lineamientos a implementarse en busca de la reducción del consumo de agua potable en la actividad de Limpieza Y Desinfección de Áreas en Frigorífico Vijagual S.A.

2. JUSTIFICACIÓN.

La finalidad del Instructivo para Limpieza y Desinfección de Áreas es establecer los procedimientos a llevar a cabo por parte de los operarios en las actividades de Limpieza Y Desinfección de las Áreas de la Planta de Beneficio Animal Frigorífico Vijagual S.A., con el fin de orientar al personal sobre la implementación de acciones más efectivas que reducen el consumo de agua potable utilizado para dicha limpieza.

3. ALCANCE.

El alcance del Instructivo aplica a los operarios encargados de la Limpieza Y Desinfección de Áreas en Frigorífico Vijagual S.A. Las áreas involucradas son: LyD de la Línea de bovinos y porcinos, L&D de Desposte, L&D de Derivados Cárnicos, L&D de Canastillas, L&D de Subproductos, L&D de vehículos en el Cárcamo y L&D de corrales.

4. RESPONSABLES.

Ejecución: Operarios L&D de Áreas y Conductores.

Seguimiento y Control: Supervisora de Limpieza y Desinfección Dpto. Calidad.
Coordinadora ambiental.

Asesoría y apoyo: Departamento de Gestión Ambiental.

5. PROCEDIMIENTO.

Las acciones para reducir el consumo de agua potable en la actividad de Limpieza y Desinfección de las áreas en general de Frigorífico Vijagual S.A se deben efectuar de la siguiente manera:

- ✓ Posterior al proceso productivo en cada área, los operarios de L&D deben recoger al máximo todo tipo de residuo sólido grueso por medio de las escobas, escurridores o cepillos con que cuenta el personal para facilitar la limpieza.



FRIGORIFICO VIJAGUAL S.A.

CODIGO:

PROGRAMA

EDICION: 01

AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

PÁGINA: 103 de 103

- ✓ Seccionar las áreas de trabajo de limpieza y desinfección, y estas a la vez subdividir las por grupos de trabajo. Cada operario del grupo de trabajo debe tener claridad de área a limpiar, para que ninguna sección sea lavada más de dos veces por operarios diferentes.
- ✓ El lavado de la zona se debe realizar en un mismo sentido con dirección al drenaje más cercano al área que se esté limpiando. Realizar la limpieza ordenada y organizada evita que una misma zona sea lavada más de una vez por el mismo operario.
- ✓ El lavado debe realizarse de la parte más superior hacia la parte menos inferior del área, debido a que de esta manera hay mayor remoción de sólidos por arrastre del agua. Así mismo el realizar el lavado de abajo hacia arriba, promueve que la parte inferior sea limpiada dos veces, en donde se perdería el trabajo realizado en la primera limpieza y el agua utilizada en la misma.
- ✓ La secuencia de la limpieza, debe ser tal que impida de nuevo la contaminación de la zona previamente lavada u otra zona continua a la misma.
- ✓ En lo posible realizar la limpieza de parches de suciedad en pisos o paredes con cepillos y no a presión de agua, debido que con presión se esparce residuos cada vez más pequeñas, contaminando secciones continuas.
- ✓ Mientras se esté realizando otra actividad de limpieza la cual no requiera agua como: barrido en seco, cepillado, remoción de material grueso con escobillas, desinfección, etc., se deben cerrar todas las llaves utilizadas en minutos anteriores.
- ✓ Es necesario que los operarios de L&D tengan conocimiento sobre el Programa de Limpieza Y Desinfección estipulado por el Departamento de Calidad de la empresa, así como los POES (Procedimiento Operativo Estandarizado De Saneamiento), en donde se define la manera correcta como se debe limpiar cada área de trabajo y cada utensilio, equipo y/o maquina utilizado en el lugar. Esta medida genera organización a la hora de desarrollar la actividad de L&D, haciéndola más eficiente y por ende una reducción del agua a utilizar.
- ✓ Se recomienda a los operarios concentración a la hora de desarrollar la limpieza para que ninguna zona quede sin ser lavada, para que en la etapa de Inspección y Verificación no se consuma agua.
- ✓ Se recomienda remover el cebo de las áreas con ayuda de vapor de agua, debido a que es de mayor facilidad eliminar este residuo mediante el quemado con vapor que a presión de agua.

NOTA: Cada operario debe conocer las acciones anteriormente mencionadas para su optima implementación, así mismo el seguimiento y control por parte del Supervisor responsable debe ser continuo en busca de mejoras y cumplir con lo estipulado en este instructivo que reduzca el agua potable consumido durante la Limpieza y Desinfección de Áreas de Frigorífico Vijagual S.A.