DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA VIDA Y LA AGRICULTURA

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA SANTO DOMINGO

PROYECTO DE TITULACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE

INGENIERO AGROPECUARIO

AUTOR: DIEGO ENRIQUE RIVADENEIRA HUERTA

TEMA:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA HACIENDA ZOILA LUZ, ESPE-SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS

DIRECTOR : Ing. VINICIO UDAY, Mg. Sc.

CODIRECTOR : Ing. PATRICIO VACA, Mg.

BIOMETRÍSTA : Ing. VINICIO UDAY, Mg. Sc.

SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, MAYO 2014

CERTIFICACION

Los suscritos docentes de la Carrera de Ingeniería Agropecuaria, Santo Domingo, Certificamos que el proyecto de investigación de grado titulado: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA HACIENDA ZOILA LUZ, ESPE-SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS", cumple las disposiciones reglamentarias establecidas en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Esta investigación desarrollada por el egresado DIEGO ENRIQUE RIVADENEIRA HUERTA, fue guiada en forma permanente por nuestra parte, por lo tanto se recomienda su publicación y difusión.

Santo Domingo, Mayo del 2014

Ing. Vinicio Uday, Mg. Sc.	Ing. Patricio Vaca, Mg.
DIRECTOR	CODIRECTOR

AUTORIA DE RESPONSABILIDAD

DIEGO ENRIQUE RIVADENEIRA HUERTA

Declaro que:

El proyecto investigación de grado denominado "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA HACIENDA ZOILA LUZ, ESPE-SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS", fue desarrollado con base a una investigación profunda, respetando los derechos intelectuales de terceros, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente todas las ideas y criterios emitidos en la presente investigación son de absoluta y exclusiva responsabilidad de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Santo Domingo, Mayo del 2014

Diego Enrique Rivadeneira Huerta

AUTORIZACIÓN

Yo, Diego Enrique Rivadeneira Huerta

Autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, la publicación en la biblioteca virtual de la Institución el trabajo "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA HACIENDA ZOILA LUZ, ESPE-SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS", manifestando que el contenido, ideas y discusiones son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Santo Domingo, Mayo del 2014

_____

Diego Enrique Rivadeneira Huerta

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA HACIENDA ZOILA LUZ, ESPE-SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS

DIEGO ENRIQUE RIVADENEIRA HUERTA

REVISADO Y APROBADO

……
Ing. Alfredo Valarezo
DIRECTOR DE CARRERA
INGENIERA AGROPECUARIA SANTO DOMINGO

…….....
Ing. Vinicio Uday, Mg. Sc.
DIRECTOR

……..
Ing. Patricio Vaca, Mg.
CODIRECTOR

……...
Ing. Vinicio Uday, Mg. Sc.
BIOMETRISTA

…….
Dr. Ramiro Cueva Villamarín
SECRETARIO ACADÉMICO

DEDICATORIA

A Dios y nuestro Señor Jesús que me han bendecido siempre.
A la Virgen Dolorosa, por toda la fe que le tengo.
A mis dos hijos: Diego Alejandro y Matías Sebastián, todo por ellos y para ellos.
A mi mamá Aurora por su ejemplo de preparación y lucha.
A mi padre (+) que nunca dejó me falte una buena educación.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, su Carrera de Ingeniería Agropecuaria, a sus Directivos y personal Docente, por los valiosos conocimientos impartidos.

Al Ing. Vinicio Uday e Ing. Patricio Vaca, Director y Codirector de Proyecto, por el tiempo dedicado y sus acertadas recomendaciones para el desarrollo de esta Investigación.

A un niño de apenas 8 años, sin brazos y el mejor de su clase, y que me dijo que nada es imposible en la vida, que eso ni le diga porque no existe.

TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDOS **Pág.**

TEMA..... I
CERTIFICACION.....II
AUTORIA DE RESPONSABILIDAD III
AUTORIZACIÓN IV
REVISADO Y APROBADO V
DEDICATORIA VI
AGRADECIMIENTO VII
TABLA DE CONTENIDOS.....VIII
ÍNDICE DE CUADROS X
ÍNDICE DE ANEXOS .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
ÍNDICE DE FIGURAS XIV
RESUMEN XV

I. INTRODUCCIÓN 1

II. REVISIÓN DE LITERATURA 3
2.1. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SGA 3
2.2. RAZONES PARA IMPLEMENTAR UN SGA 4
2.2.1. LA GLOBALIZACIÓN IMPONE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS 4
2.2.2. UN NUEVO PARÁMETRO DE COMPETITIVIDAD 4
2.2.3. ECOESTRATEGIA PARA LA CONQUISTA DE MERCADOS 5
2.2.4. CRECIMIENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL 5
2.2.5. NUEVO PARADIGMA DEL CRECIMIENTO SUSTENTABLE 5
2.3. VENTAJAS DEL SGA 6
2.4. FACTORES QUE IMPULSAN LA CERTIFICACIÓN 7
2.5. EXPERIENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN OTRAS UNIVERSIDADES 8
2.6. LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE, PLANES ESTRATÉGICOS Y GESTION AMBIENTAL 9
2.7. EXPERIENCIA EN EMPRESAS 10
2.8. MARCO LEGAL 11

III. MATERIALES Y METODOLOGÍA 14
3.1. UBICACIÓN POLITICA-GEOGRÁFICA Y ECOLÓGICA 14
3.2. MATERIALES 16
3.3. METODOLOGÍA 16
3.3.1. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL 16
3.3.2. PLANIFICACIÓN 17
3.3.2.1. REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI) 17
3.3.2.2. METODOLOGÍA PARA LA RAI 18
3.3.2.3. OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES 20
3.3.2.4. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL E INDICADORES DE GESTIÓN 20
3.3.2.5. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES 21

3.3.2.6. DIFUSIÓN DE RESULTADOS A LOS DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE-SANTO DOMINGO 21

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 22
4.1. POLÍTICA AMBIENTAL 22
4.2. RESULTADOS POR ÁREAS 23
4.2.1. AREA DE COMEDOR 24
4.2.2. AREA DE OFICINAS 29
4.2.3. AREA DE INTERNADO 35
4.2.4. AREA DE BODEGA 41
4.2.5. AREA DE VIVEROS 46
4.2.6. AREA DE CULTIVOS ESTABLECIDOS 51
4.2.7. AREA AVICOLA 56
4.2.8. AREA PORCINOS 62
4.2.9. AREA BOVINOS 68
4.3. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS 74
4.3.1. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN 74
4.3.1.1. RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD 74
4.3.1.2. COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA 75
4.3.1.3. COMUNICACIÓN 76
4.3.1.4. DOCUMENTACIÓN 76
4.3.1.5. CONTROL DE DOCUMENTOS 77
4.3.1.6. CONTROL OPERACIONAL 78
4.3.1.7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS 78
4.3.2. VERIFICACIÓN 79
4.3.2.1. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN 79
4.3.2.2. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL 79
4.3.2.3. NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA 80
4.3.2.4. CONTROL DE LOS REGISTROS 80
4.3.2.5. AUDITORÍA INTERNA 81
4.3.3. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN 81

V. CONCLUSIONES 83
VI. RECOMENDACIONES 84
VII. BIBLIOGRAFIA 87
VIII. ANEXOS ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. **Pág.**

Cuadro 1. Condiciones Meteorológicas según estación Puerto Ila.....14
Cuadro 2. Criterios de evaluación de los impactos ambientales 18
Cuadro 3. Escala de cuantificación de los impactos.....20
Cuadro 4. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de comedor en la Hda. Zoila Luz 24
Cuadro 5. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de comedor en la Hda. Zoila Luz 25
Cuadro 6. Objetivos y metas ambientales en el área de comedor en la Hda. Zoila Luz 26
Cuadro 7. Programa de gestión ambiental para el área de comedor en la Hda. Zoila Luz 27
Cuadro 8. Programa de gestión ambiental para el área de comedor en la Hda. Zoila Luz 28
Cuadro 9. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz 29
Cuadro 10. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz 30
Cuadro 11. Objetivos y metas ambientales en el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz 31
Cuadro 12. Programa de gestión ambiental para el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz 32
Cuadro 13. Programa de gestión ambiental para el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz 33
Cuadro 14. Programa de gestión ambiental para el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz 34
Cuadro 15. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de internado en la Hda. Zoila Luz 35

Cuadro 16. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de internado en la Hda. Zoila Luz.....36
Cuadro 17. Objetivos y metas ambientales en el área de internado en la Hda. Zoila Luz 37
Cuadro 18. Programa de gestión ambiental para el área de internado en la Hda. Zoila Luz 38
Cuadro 19. Programa de gestión ambiental para el área de internado en la Hda. Zoila Luz 39
Cuadro 20. Programa de gestión ambiental para el área de internado en la Hda. Zoila Luz 40
Cuadro 21. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de bodega en la Hda. Zoila Luz 41
Cuadro 22. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de bodega en la Hda. Zoila Luz.....42
Cuadro 23. Objetivos y metas ambientales en el área de bodega en la Hda. Zoila Luz 43
Cuadro 24. Programa de gestión ambiental para el área de bodega en la Hda. Zoila Luz 44
Cuadro 25. Programa de gestión ambiental para el área de bodega en la Hda. Zoila Luz 45
Cuadro 26. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de viveros en la Hda. Zoila Luz.....46
Cuadro 27. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de viveros en la Hda. Zoila Luz.....47
Cuadro 28. Objetivos y metas ambientales en el área de viveros en la Hda. Zoila Luz 47

Cuadro 29. Programa de gestión ambiental para el área de viveros en la Hda. Zoila Luz 49
Cuadro 30. Programa de gestión ambiental para el área de viveros

en la Hda. Zoila Luz 50
Cuadro 31. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz 51
Cuadro 32. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz 52
Cuadro 33. Objetivos y metas ambientales en el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz 53
Cuadro 34. Programa de gestión ambiental para el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz 54
Cuadro 35. Programa de gestión ambiental para el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz 55
Cuadro 36. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área avícola en la Hda. Zoila Luz 56
Cuadro 37. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área avícola en la Hda. Zoila Luz 57
Cuadro 38. Objetivos y metas ambientales en el área avícola en la Hda. Zoila Luz.....58
Cuadro 39. Programa de gestión ambiental para el área avícola en la Hda. Zoila Luz 59
Cuadro 40. Programa de gestión ambiental para el área avícola en la Hda. Zoila Luz 60
Cuadro 41. Programa de gestión ambiental para el área avícola en la Hda. Zoila Luz 61
Cuadro 42. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área porcina en la Hda. Zoila Luz 62
Cuadro 43. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área porcina en la Hda. Zoila Luz 63
Cuadro 44. Objetivos y metas ambientales en el área porcina en la Hda. Zoila Luz.....63

Cuadro 45. Programa de gestión ambiental para el área porcina
en la Hda. Zoila Luz 65
Cuadro 46. Programa de gestión ambiental para el área porcina
en la Hda. Zoila Luz 66
Cuadro 47. Programa de gestión ambiental para el área porcina
en la Hda. Zoila Luz 67
Cuadro 48. Matriz de identificación, descripción y evaluación
de los impactos ambientales generados en el área bovina
en la Hda. Zoila Luz 68
Cuadro 49. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados
en el área bovina en la Hda. Zoila Luz 69
Cuadro 50. Objetivos y metas ambientales en el área bovina en la
Hda. Zoila Luz.....70
Cuadro 51. Programa de gestión ambiental para el área bovina
en la Hda. Zoila Luz 71
Cuadro 52. Programa de gestión ambiental para el área bovina
en la Hda. Zoila Luz 72
Cuadro 53. Programa de gestión ambiental para el área bovina
en la Hda. Zoila Luz 73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. **Pág.**

Figura 1. Comedor: Manejo de residuos no clasificados**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 2. Comedor: inexistencia de filtros de extracción de grasas y aceites ... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 3. Bodega del comedor: correcta disposición de alimentos en alacenas **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 4. Oficinas: no aprovechamiento de la luz natural**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 5. Oficinas: Correcto uso de monitores en estado "energy star" ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 6. Oficinas: reúso de hojas pero no se reciclan**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 7. Internado: desperdicio de agua por fugas en villas muestreadas ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 8. Internado: aire acondicionado y lámparas prendidas sin usuarios..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 9. Internado: mantenimiento continuo de instalaciones**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 10. Bodega: deficiente eliminación de residuos**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 11. Bodega: contaminación visual ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 12. Bodega: correcta disposición de agroquímicos**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 13. Vivero Forestal: Contaminación visual, falta de clasificación y reciclaje ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 14. Vivero Forestal: falta de retorno de envases de agroquímicos ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 15. Vivero Forestal: manejo técnico de semillas forestales**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 16. Cultivos: envases de agroquímicos en cultivos**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 17. Cultivos: contaminación visual..... **¡Error! Marcador no definido.**
Figura 18. Avícola: falta de manejo de residuos y contaminación visual..... **¡Error! Marcador no definido.**
Figura 19. Avícola: envases agroquímicos en las inmediaciones**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 20. Porcinos: contaminación de aguas y suelos**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 21. Porcinos: falta de manejo de envases..... **¡Error! Marcador no definido.**
Figura 22. Porcinos: cría intensiva y buenas instalaciones**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 23. Bovinos: contaminación de aguas y suelos**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 24. Bovinos: falta de manejo de envases ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Figura 25. Bovinos: ordeño mecánico funcionando correctamente**¡Error! Marcador no definido.**

RESUMEN

El presente trabajo contiene el ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA HACIENDA ZOILA LUZ, perteneciente a la ESPE en Santo Domingo de los Tsáchilas, que en la actualidad no dispone de un Sistema de Gestión Ambiental, para ello inicialmente se elaboró la Política Ambiental que es la carta de presentación en este escenario; posteriormente se identificaron las principales áreas de la Hacienda y las actividades que ocasionan aspectos e impactos ambientales significativos. Una vez evaluados los impactos se crearon los Objetivos y Metas

Ambientales, mismos que sirvieron de base en la elaboración de los Programas de Gestión para cada una de las áreas de la Hacienda, son programas sistemáticos, documentados y concisos en los cuales se detalla: lo que hay que hacer, cómo, dónde, en que tiempo y su responsable; todo con la finalidad de promover el mejoramiento continuo de las condiciones ambientales, además de disminuir y controlar los impactos originados por las actividades dentro de la Hda. Zoila Luz, Institución donde actualmente funciona la Carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE.

PALABRAS CLAVE: Sistema de Gestión Ambiental SGA; ISO 14001; Programa de Gestión Ambiental; Política Ambiental.

SUMARY

This work contains the FEASIBILITY STUDY FOR THE IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM UNDER THE ISO 14001 LIGHT IN THE HACIENDA ZOILA belonging to the ESPE in Santo Domingo de los Tsáchilas, which currently does not have a Management System environmental, initially for this environmental Policy is the letter in this scenario was developed; then the main areas of the Hacienda and activities that cause significant environmental aspects and impacts were identified. Once the impacts evaluated Objectives and Environmental, same goals that were the basis for the development of Management

Programs for each of the areas of Finance were created, they are systematic, documented and concise in which programs is as follows: what to do, how, where, in that time and responsible; all in order to promote the continuous improvement of environmental conditions in addition to lower and control the impacts from activities within the Hacienda Zoila Luz, where now Institution Race Agricultural Engineering, University of the Armed Forces, ESPE.

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA HACIENDA ZOILA LUZ, ESPE-SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS"

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente en la Hda. Zoila Luz funciona la Carrera de Ingeniería Agropecuaria de la ESPE-Santo Domingo, institución que hasta la presente no maneja una política ambiental; tampoco tiene un control de los impactos de las actividades productivas, educativas y servicios sobre el medio ambiente, es decir, carece en la actualidad de un Sistema de Gestión Ambiental. Los efectos de ello están reflejados en impactos medioambientales negativos, por la falta de políticas, programas e indicadores de gestión, lo cual afecta en su productividad, salud ocupacional y desmedro del entorno.

La Naturaleza del presente estudio surge de ese ideal de realizar algo útil, necesario y de interés para la Universidad de las Fuerzas Armadas, a raíz de la carencia de estudios similares en Instituciones educativas. A nivel regional no existe ningún trabajo relacionado, a nivel nacional en empresas únicamente, en otros países sí, pero en organizaciones y universidades por separado.

El presente estudio tiene una importancia crucial en el éxito ambiental de la Hda. Zoila Luz, como conclusión preliminar la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) disminuiría el impacto de sus actividades y permitirá cumplir con las exigencias y legislación vigentes (como la Ley de gestión ambiental) que en la

actualidad el Gobierno Ecuatoriano controla y hasta impone dentro de cualquier institución pública o privada.

La base del estudio fue la Norma ISO 14001, un marco reconocido mundialmente el cual se centra en proveer un conjunto de estándares basados en procedimientos. Adicionalmente se han podido dilucidar varias conclusiones de la problemática actual y a su vez recomendaciones que ayudarán en la práctica a una mejor gestión en este campo.

Para el desarrollo de la investigación se planteó como Objetivo General: "Realizar el estudio de factibilidad para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14001 en la hacienda Zoila Luz de la ESPE-Santo Domingo de los Tsáchilas", y los objetivos específicos fueros:

- Definir una política ambiental para asegurar los compromisos institucionales.
- Elaborar un programa de gestión para el cumplimento de las políticas ambientales.
- Implementar indicadores de gestión para el monitoreo y el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental.
- Elaborar un manual de procedimientos ambientales.

La investigación se desarrolló durante los meses de enero a septiembre del año 2013.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SGA

Según la Secretaría General de ISO (Organización Internacional de Normalización) en su Traducción Certificada (2004): Sistemas de Gestión Ambiental, es una norma ambiental que busca homogenizar conceptos, ordenar actividades y crear estándares y procedimientos que sean reconocidos por los involucrados con actividades productivas que produzca impactos ambientales. Acota ISO que las Normas del sistema de gestión ambiental pueden ser aplicadas en cualquier actividad económica, industria o prestadora de servicios, y, en especial, aquellas cuyo funcionamiento ofrezca riesgo o genere efectos dañinos al ambiente.

El Mismo Boletín manifiesta tres conceptos básicos e importantes a considerar como base:

SGA .- Por sus siglas: Sistema de Gestión Ambiental, es un sistema que identifica oportunidades de mejoras para la reducción de los impactos ambientales generados por la empresa, el cual exige un compromiso de la empresa con el ambiente y la elaboración de planes, programas y procedimientos específicos.

ISO 14001.- Es una norma internacional que certifica un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), emitida en Ginebra en el año 2004, regulada y controlada por nueve comités técnicos a nivel internacional.

Política Ambiental.- La ISO 14001 define una política ambiental como una declaración "hecha por la organización sobre sus intenciones y principios con relación al desempeño ambiental general."

2.2. RAZONES PARA IMPLEMENTAR UN SGA

Porter (2010) y Gary y Hewitt (1999), describen las razones para implantar un sistema de gestión ambiental y destacan cinco relevantes:

2.2.1. La globalización impone la gestión ambiental en las empresas

El compromiso de las empresas con la gestión ambiental sigue el proceso de globalización de las relaciones económicas y hace parte de la construcción de una ética global, la cual parte de las sociedades más prósperas. Presiones económicas condicionan actualmente los financiamientos de proyectos a su potencial de generar impactos ambientales. (Gary y Hewitt, 1999)

2.2.2. Un nuevo parámetro de competitividad

"Tal como la gestión de la calidad, la gestión ambiental se convierte en un adicional en la competitividad" (Porter, 2010). "No hay necesariamente un conflicto entre la conservación ambiental y los negocios" (Gary y Hewitt, 1999). Conciliar la competitividad con la protección ambiental se constituye en un desafío a las empresas modernas.

2.2.3. Ecoestrategia para la conquista de mercados

El mercado es el gran regulador de los estándares ambientalmente correctos y cada vez más el empresario al tomar la decisión de invertir debe considerar las cuestiones ambientales.

El capital puede tener muchos defectos pero tiene un enorme instinto de supervivencia. Los empresarios comprenden que es un mal negocio no considerar la variable ambiental.

"Reducir los costos con la eliminación de desperdicios, desarrollar tecnologías limpias y económicas, reciclar insumos, más que principios de gestión ambiental, representan condiciones de supervivencia" (Porter, 2010).

2.2.4. Crecimiento de la conciencia ambiental

Preferencia por bienes y productos ambientalmente correctos, actualmente leer embalajes, rótulos e indicaciones son actitudes de los consumidores.

2.2.5. Nuevo paradigma del crecimiento sustentable.

Antes la gestión ambiental en la empresa era exclusiva del departamento de producción, hoy la gestión ambiental está ligada a diversos sectores de la planificación estratégica de la empresa.

Antes la gestión ambiental era algo para las grandes empresas, hoy la pequeña empresa es aún más flexible para aplicar programas ambientales.

Antes la responsabilidad ambiental destruía la competitividad, hoy la ecoestrategia genera nuevas oportunidades de negocios

2.3. VENTAJAS DEL SGA

La familia ISO 14001 proporciona instrumentos de gestión a organizaciones, para controlar sus aspectos medioambientales y mejorar su actividad en este ámbito. Juntos, estos instrumentos pueden proporcionar unas tangibles y significativas ventajas económicas.

La Red Ecuatoriana de Consultores Ambientales Independientes (2012), describe las ventajas de un SGA:

- Diferencial competitivo.
  - ✓ Mejoría de la imagen de la empresa.
  - ✓ Aumento de la productividad.
  - ✓ Conquista de nuevos mercados.
- Minimización de costos.
  - ✓ Eliminación de desperdicios.
  - ✓ Conquista de la conformidad a menor costo.
  - ✓ Racionalización de la gestión de los recursos humanos, físicos y financieros.
- Mejoría organizacional.

- ✓ Gestión ambiental sistematizada.
- ✓ Integración de la calidad ambiental a la gestión de los negocios.
- ✓ Concientización ambiental de los funcionarios.
- ✓ Relación armoniosa e integrada con la comunidad.

- Minimización de los riesgos.
  - ✓ Seguridad con relación al cumplimiento de las regulaciones ambientales.
  - ✓ Seguridad con relación a las informaciones existentes en la empresa.
  - ✓ Minimización de la ocurrencia de accidentes y pasivos ambientales.
  - ✓ Minimización de los riesgos relacionados a los productos.
  - ✓ Identificación de los puntos vulnerables de la empresa.

2.4. FACTORES QUE IMPULSAN LA CERTIFICACIÓN.

- Diferencial en el mercado.
- Ventaja competitiva.
- Barreras técnicas de mercado.
- Crecimiento de la conciencia ambiental.
- Presiones de los agentes financieros.
- Presiones de los clientes.
- Modernización del sistema de calidad.
- Sofisticación del proceso productivo.
- Aseguradoras.

2.5. EXPERIENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN OTRAS UNIVERSIDADES

En Universidades del exterior las experiencias han sido positivas, se citan varios de sus comentarios dados en la Reunión Internacional “Sistemas de Manejo Ambiental en Universidades” (Medellín y Nieto, 2001).

University of British Columbia: “Somos un modelo de una comunidad y un campus sostenible: seguro, limpio, vivible y ambientalmente amigable”.

Australian Nacional University: “Pocas Universidades están trabajando vigorosamente en iniciativas verdes en su operación. Una razón para esto puede ser que tales asuntos permanecen en la periferia como un asunto administrativo. Este trabajo sugiere que si los programas de manejo ambiental han de tener éxito deben ser centrales a la administración universitaria y no secundariamente a ella”.

Michigan State University: “Hemos iniciado una multitud de actividades "verdes", creando programas de reciclamiento en dormitorios, conduciendo auditorías de energía y flujos de desechos, y construyendo edificios verdes, todo para transformarnos en una institución ambientalmente sostenible”.

Universidad Nacional de Cajamarca-Perú: “La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental contribuyó a satisfacer los requisitos reguladores y legislativos;

redujo el impacto ambiental producido por el desarrollo de sus actividades; y promovió la conciencia ambiental en la comunidad".

En Ecuador solo la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL) parcialmente y en dos de sus laboratorios. Tal vez porque son necesarias inversiones económicas y hacen falta recursos humanos que en muchos casos son escasos.

2.6. LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE, PLANES ESTRATÉGICOS Y GESTION AMBIENTAL

La Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en su Plan Estratégico Reformulado y en el Plan Estratégico Institucional 2012-2016 menciona varios ítems en lo referente al medio ambiente, así dentro del marco legal de este plan cita un artículo de la ley de Educación Superior en la cual sus Instituciones deben: "Ofrecer una formación científica y humanística del más alto nivel académico, respetuosa de los derechos humanos, de la equidad de género y del medio ambiente, que permita a los estudiantes contribuir al desarrollo humano del país y a una plena realización profesional y personal".

En los Principios Filosóficos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, consta en el artículo 8: "La conservación, defensa y cuidado del medio ambiente y el racional aprovechamiento de los recursos naturales", conlleva a entender que es un propósito fundamental de la Institución el cuidado del Medio Ambiente.

Finalmente como una Estrategia del Plan se refiere a que la ESPE debe: “Gestionar proyectos tendientes a la preservación de la biodiversidad y cuidado del medio ambiente”.

2.7. EXPERIENCIA EN EMPRESAS

Demostrar su compromiso con el Medio Ambiente y el desarrollo sostenible impactará positivamente en el éxito de cualquier organización, así esta excelente decisión ya la han tomado en Ecuador empresas como: Ideal Alambrec, Ómnibus BB GM, PetroComercial Ambato; Papelera Nacional S.A.; Edesa; Arcoil Cia. Ltda.; Adrial Petro; HidroPaute S.A.; Dole Ubesa; Empresa Municipal de Aseo de Cuenca; Pinturas Cóndor; Pinturas Ecuatorianas PINTEC; Novapan; de entre las más conocidas.

En reportaje del 24 de Agosto del 2011, el Diario La Hora en la sección País B3, recalca en su titular que: “Las empresas no invierten en protección ambiental”. En Ecuador, el 80% de las empresas no invierte en protección ni reducción del impacto ambiental y solo el 2% ha incluido Sistemas de Gestión Ambiental mediante certificaciones internacionales dentro de sus organizaciones. Estos datos fueron revelados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) según reportaje citado. El análisis, realizado a 3 572 empresas dedicadas a la explotación minera y canteras, industrias manufactureras, comercio al por mayor y menor, hoteles, restaurantes y servicios, determinó que en la región Amazónica es donde existe mayor cantidad de estudios de impacto ambiental (2 de cada 10 establecimientos), mientras

que en la Sierra se encuentra el mayor porcentaje de establecimientos con licencia ambiental (2 de cada 10).

2.8. MARCO LEGAL

La Constitución Política de la República del Ecuador regula ampliamente el tema del medio ambiente. El Estado como principio fundamental protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

El Art. 148 del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación, que cita: "El Ministerio del Ambiente suscribirá convenios con las Universidades y Escuelas Politécnicas y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), para promover y auspiciar la investigación científica y tecnológica relacionada con la prevención de la contaminación y la forma de controlarla, incluyendo dentro de sus programas de estudio las prácticas y cursos correspondientes, así como la difusión en tesis, revistas y otros medios, de las recomendaciones a que haya lugar".

En lo referente a Ley de Gestión Ambiental se resaltan los siguientes artículos:

Art. 2.- La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos; utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respeto a las culturas y prácticas tradicionales.

Art. 12.- Son obligaciones de las instituciones del Estado del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones y en el ámbito de su competencia, las siguientes: a) Aplicar los principios establecidos en esta Ley y ejecutar las acciones específicas del medio ambiente y de los recursos naturales; b) Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, de permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y las que establezca el Ministerio del ramo; c) Participar en la ejecución de los planes, programas y proyectos aprobados por el Ministerio del ramo; d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar las normas técnicas necesarias para proteger el medio ambiente con sujeción a las normas legales y reglamentarias vigentes y a los convenios internacionales; e) Regular y promover la conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales en armonía con el interés social; mantener el patrimonio natural de la Nación, velar por la protección y restauración de la diversidad biológica, garantizar la integridad del patrimonio genético y la permanencia de los ecosistemas;

Art. 21.- Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono.

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado.

Art. 30.- El Ministerio encargado del área educativa en coordinación con el Ministerio del ramo, establecerá las directrices de política ambiental a las que deberán sujetarse los planes y programas de estudios obligatorios, para todos los niveles, modalidades y ciclos de enseñanza de los establecimientos educativos públicos y privados del país (Honorable Congreso Nacional del Ecuador, Ley de Gestión Ambiental, 2004).

III. MATERIALES Y METODOLOGÍA

3.1. UBICACIÓN POLITICA-GEOGRÁFICA Y ECOLÓGICA

El Estudio se lo realizó en la Hda. “Zoila Luz”, en el km 24 margen izquierdo de la vía Santo Domingo – Quevedo, donde actualmente funciona el Área Administrativa de la Carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Santo Domingo, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo, Parroquia Luz de América.

Geográficamente el sitio experimental se encuentra localizado en las coordenadas 00° 24' 44" Latitud Sur, 79° 18' 32" Longitud Oeste.

El área de la investigación se encuentra a 270 metros sobre el nivel del mar, en la zona de vida Bosque Húmedo Tropical (bh-T), Holdridge.

Cuadro 1. Condiciones del área de investigación según estación agrometerológica Puerto Ila

Condiciones Meteorológicas	**Promedio**
Temperatura media anual	24,4º C
Precipitación media anual	2 900,8 mm*año-1
Humedad relativa	89%
Insolación fuerte	1,79 hora*día-1

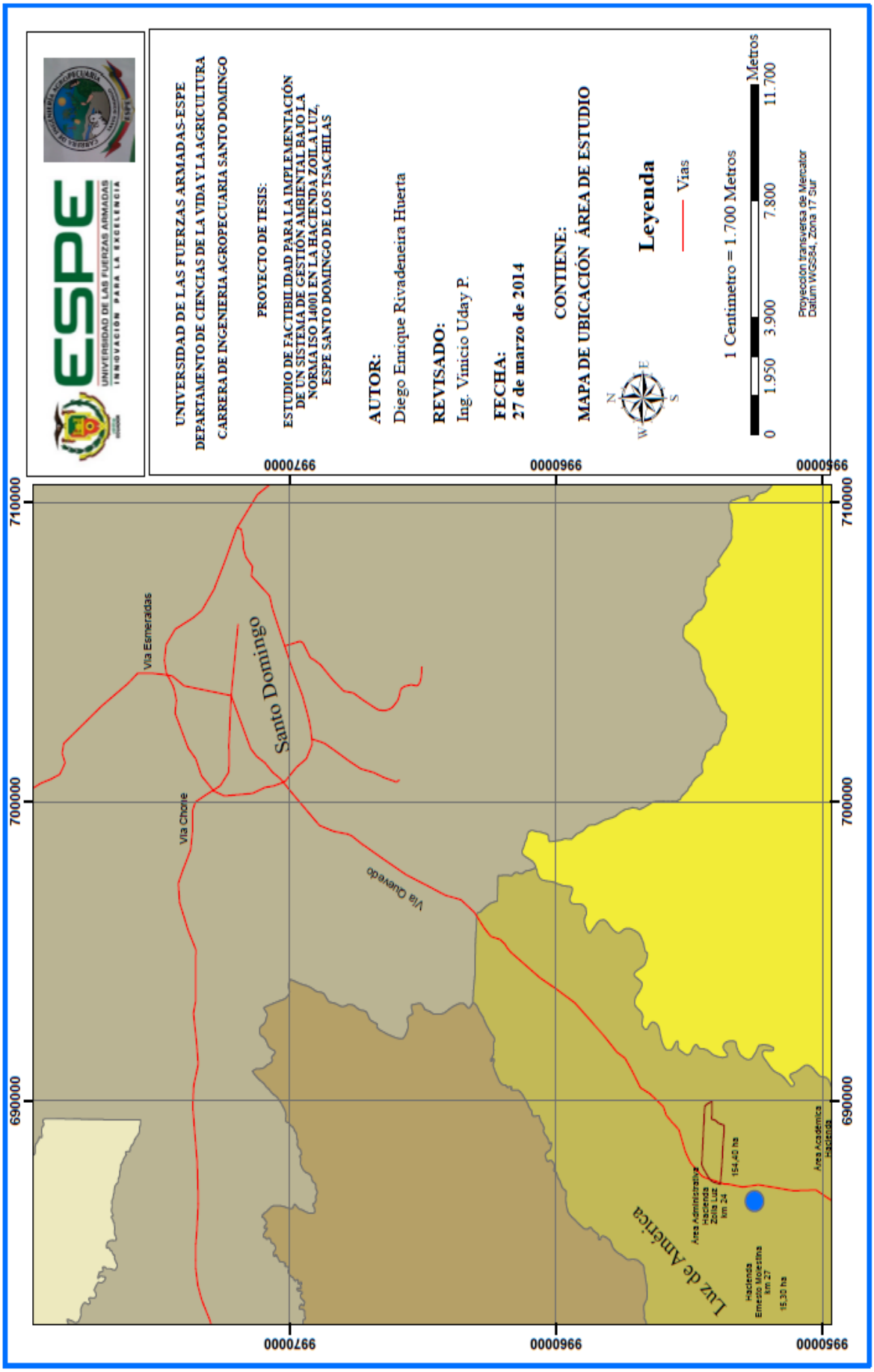

Figura 1. Mapa de ubicación del área de la investigación

3.2. MATERIALES

- Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.
- Matriz de cuantificación de los impactos ambientales.
- Matriz de control de objetivos y metas.
- Matriz para el Programa de gestión ambiental.
- Cámara de Fotos digital

3.3. METODOLOGÍA

3.3.1. Definición de la Política Ambiental

En el presente estudio, se definió la Política Ambiental para la Hda. Zoila Luz a fin de asegurar un compromiso con su Sistema de Gestión Ambiental.

Esta política medioambiental es una declaración pública y formalmente documentada sobre las intenciones y principios de acción acerca de su actuación medioambiental. Para la definición de la política ambiental se lo hizo tomando en cuenta que:

Sea apropiada a la naturaleza, escala e impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la Hda. Zoila Luz; incluya el compromiso con el mejoramiento continuo y la prevención de la contaminación; incluya el compromiso

en cumplir la legislación ambiental, las normas y otras exigencias relevantes, las cuales la Hda. Zoila Luz esté sujeta; sea documentada, implementada, mantenida y comunicada a todos sus colaboradores, además que esté disponible al público.

3.3.2. Planificación

3.3.2.1. Revisión ambiental inicial (RAI)

En la Revisión Ambiental Inicial se realizó una identificación de las principales áreas de la Hda. Zoila Luz: comedor, internado, oficinas, bovinos, porcinos, avícola, bodega, viveros y cultivos establecidos.

En cada una de las áreas se focalizó el trabajo en las actividades e impactos que generan algún impacto, positivo o negativo en el ambiente.

La Norma ISO 14001 propone cuatro etapas para identificar aspectos e impactos:

- Seleccionar una actividad o proceso en las instalaciones de la Hda. Zoila Luz.
- Identificar todos los aspectos ambientales posibles de la actividad o proceso.
- Identificar los impactos reales o potenciales asociados al aspecto.
- Evaluar la relevancia de los impactos.

3.3.2.2. Metodología para la RAI

La metodología permitió evaluar la relevancia de los impactos asociados a las actividades y en cada una de las áreas identificadas. Como registro de esta evaluación, se utilizó la matriz de identificación, descripción y evaluación de impactos ambientales.

Los siguientes criterios y fórmulas están dados de las normas de orientación ISO 14001.

Cuadro 2. Criterios de evaluación de los impactos ambientales

Criterio	
Naturaleza	(+)Positivo (-) Negativo (N)Neutro (P)Previsible
Magnitud	(1) Baja intensidad (2) Moderada intensidad (3) Alta intensidad
Importancia	(0) Sin importancia (1) Menor importancia (2) Moderada importancia (3) Importante
Certeza	(I) Improbable (D)Probable (C)Cierto
Tipo	(Pr)Primario (Sc)Secundario (Ac)Acumulativo
Reversibilidad	(1) Reversible (2) No reversible
Duración	(1) Corto Plazo (2) Mediano plazo (4) Largo plazo
Tiempo en aparecer	(C)Corto Plazo (M)Mediano plazo (L)Largo plazo

La ponderación de impactos se realizó mediante el uso de la siguiente formula:

$$\boldsymbol{P} = (\boldsymbol{Magnitud} * \boldsymbol{Importancia}) + (\boldsymbol{Reversibilidad} * \boldsymbol{Duración})$$

(ISO, Norma Internacional ISO 14001, 2004)

Posteriormente se realizó la Matriz de cuantificación de los impactos ambientales. Para llenar esta Matriz se utilizaron los datos de la columna ponderación de la Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos. Se sumaron aquellos impactos positivos, negativos y neutros de la plantilla de identificación y luego el resultado se ubicó en la matriz de cuantificación, según la columna a la que correspondía (+, -); se sumaron los totales de impacto tanto positivos como negativos y con este resultado se llegó a las conclusiones de la Matriz de cuantificación.

En la descripción del tipo de impacto por componente ambiental, se consideró la diferencia entre los límites superior (impacto más alto) e inferior (impacto más bajo) de impacto y se dividió para tres categorías de descripción de impacto, esto es: Alto-Medio-Bajo.

Para la conclusión final se utilizó la siguiente escala:

Cuadro 3. Escala de cuantificación de los impactos

Rango	Impacto
0-25	Leve
26-50	Moderado
51-75	Severo
76-100	Critico

(ISO, Norma Internacional ISO 14001, 2004)

3.3.2.3. Objetivos y Metas Ambientales

Considerando la evaluación de los impactos ambientales y principalmente en base a las conclusiones parciales y finales de la Matriz de cuantificación de los impactos, se definieron los objetivos y metas ambientales, igualmente segmentados por áreas. Estos objetivos y metas están definidos en la Matriz de Control de Objetivos y Metas.

3.3.2.4. Programa de Gestión Ambiental e Indicadores de Gestión

Se estableció una Matriz para el Programa de Gestión Ambiental, para poder alcanzar los objetivos y metas propuestas. Cada Área tiene varios Objetivos Ambientales, cada uno de éstos están asociados a un Programa de Gestión, agrupado por el área al que pertenece.

3.3.2.5. Manual de Procedimientos Ambientales

Se elaboró un manual de procedimientos, el mismo que se constituirá en una herramienta administrativa práctica, que permitirá normalizar las operaciones y actividades ambientales en la Hda. Zoila Luz, esto con el fin de que sea difundido de manera fácil en las distintas áreas involucradas así como dentro de la comunidad universitaria.

3.3.2.6. Difusión de Resultados a los Directivos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Santo Domingo

Para el objetivo institucional se dio a conocer los resultados a los directivos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en la Hda. Zoila Luz, mediante la distribución de trípticos a todas las áreas involucradas en la presente propuesta. (Anexo 8)

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. POLÍTICA AMBIENTAL

POLÍTICA AMBIENTAL HDA. ZOILA LUZ

La Carrera de Ingeniería Agropecuaria Santo Domingo con sede administrativa en la Hda. Zoila Luz, consciente de su deber como centro de educación superior y unidad productiva agropecuaria, en su compromiso con la sociedad y la naturaleza, establece como Política: “el mejoramiento continuo de las condiciones ambientales en la Hda. Zoila Luz, promoviendo una cultura que permita mejorar las condiciones actuales de su entorno, mediante el cumplimiento responsable de las disposiciones legales, integrando la investigación, la docencia, las áreas productivas y la gestión en aspectos relacionados con el uso eficiente de los recursos, el reciclaje, la reutilización de los materiales y el manejo integral de residuos”.

La Hda. Zoila Luz se compromete a:

1. Implementar un Sistema de Gestión Ambiental encaminado a la reducción del impacto en sus actividades y orientadas a la mejora continua de la calidad de vida del personal involucrado.

2. Alcanzar metas medioambientales, mediante un proceso de revisión anual de cumplimiento a cargo de los responsables de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

3. Inculcar en la comunidad politécnica los conceptos claves de las 3 R: reducción, reutilización y reciclaje.

4. Cumplir con la legislación y reglamentación vigente en materia ambiental.

5. Promover y motivar la participación y compromiso de la Carrera de Ingeniería Agropecuaria con el mejoramiento continuo de las condiciones ambientales de la Hda. Zoila Luz.

6. Considerar como principios primordiales, en todas las actividades propias de funcionamiento y de prestación de servicios de la institución, la prevención y mitigación de posibles impactos ambientales.

4.2. RESULTADOS POR ÁREAS

A continuación se presentan los resultados agrupados por áreas: comedor; oficinas; internado; bodega; vivero forestal; cultivos establecidos; avícola; porcinos; bovinos. Así cada área subsiguiente contiene:

- Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.
- Matriz de cuantificación de los impactos ambientales.
- Objetivos y metas ambientales.
- Programas de gestión ambiental.

4.2.1. AREA DE COMEDOR

Cuadro 4. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de comedor en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES						IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS										
		Manejo de Residuos Orgánicos	Manejo de Residuos Inorgánicos	Uso de Detergentes y Desinfectantes No Biodegradables	Filtros de Extracción de Grasas	Personal a cargo del Comedor			Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A	AIRE	X	X	X	X			Olores desagradables	(-)	2	1	C	Ac	1	2	C	S	**5**
B	AGUA	X	X	X	X			Contaminación de agua por lixiviados	(-)	2	2	C	Ac	1	2	C	S	**7**
C	SUELO	X	X	X	X			Contaminación de suelo por lixiviados	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**
			X					Pérdida de espacio para el entorno de jardines	(-)	1	1	C	Sc	1	2	M	S	**4**
D	FLORA	X	X					Desaparición de vegetación (jardines)	(-)	1	1	C	Ac	1	2	M	S	**4**
E	FAUNA	X	X					Presencia de insectos y roedores por la basura	(-)	1	2	C	Ac	1	2	C	S	**5**
F	SOCIO ECONOMICO	X	X					Carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos	(-)	3	3	C	Ac	1	2	C	S	**12**
						X		Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	C	S	**15**
G	NATURAL	X	X					Contaminación Visual	(-)	1	1	C	Ac	1	2	M	S	**4**

En el cuadro 4 se identificaron nueve impactos, de los cuales ocho son de naturaleza negativa y uno de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo y la carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos con ponderación de 15 y 12 respectivamente; mientras que los valores ponderados más bajos corresponden a perdida de espacio para el entorno de jardines, desaparición de vegetación y la contaminación visual con una ponderación de 4 en cada caso.

Cuadro 5. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de comedor en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO															TOTAL			TOTAL
		Manejo de Residuos Orgánicos			Manejo de Residuos Inorgánicos			Uso de Detergente			Filtros de Extracción de Grasas			Personal a cargo del Comedor						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE			5			5			5			5				0	0	20	20
B	AGUA			7			7			7			7				0	0	28	28
C	SUELO			7			11			7			7				0	0	32	32
D	FLORA			4			4										0	0	8	8
E	FAUNA			5			5										0	0	10	10
F	SOCIO-ECONÓMICO			12			12							15			15	0	24	39
G	NATURAL			4			4										0	0	8	8
TOTAL (+)		0			0			0			0			15			30			145
TOTAL (N)		0			0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		44			48			19			19			0					260	
TOTAL		44			48			19			19			15			145			**290**

En el cuadro 5 de manera general se puede apreciar que de cinco acciones desarrolladas en el área de comedor, cuatro de ellas presentan impactos negativos y una presenta impacto positivo. Se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el personal a cargo del comedor con un valor de 15 y los impactos negativos más altos ocurren en las acciones de manejo de residuos inorgánicos con valoración de 48 y manejo de residuos orgánicos con una valoración de impacto de 44.

Los componentes ambientales afectados en el área de comedor fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 39 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 24 corresponde a impactos negativos y 15 a impactos positivos. Seguidamente se ubican los componentes suelo y agua con valores de impacto total de 32 y 28 respectivamente, en ambos casos el impacto es negativo alto.

Como respuesta a los impactos generados en el área de comedor, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 6).

Cuadro 6. Objetivos y metas ambientales en el área de comedor en la Hda. Zoila Luz

COMEDOR		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01C	Reciclar el 100% de los desechos generados en el Comedor en el año 2014	Reciclar el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón
		Reciclar el 100% de los residuos orgánicos
OA02C	Recolectar el 100% de las grasas y aceites provenientes del Comedor en el año 2014	Instalar en el desague un filtro de extracción de grasas y aceites.
		Depositar en tanques los residuos obtenidos de grasas y aceites

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 6, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan dos proyectos. El primero orientado a reciclar los desechos generados y el segundo a recolectar los aceites y grasas generados en el comedor.

Cuadro 7. Programa de gestión ambiental para el área de comedor en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA01V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 1 de 2**	
Título del Programa:	Manejo del comedor		
		Nº de Programa	PGA01
		Objetivo Relacionado	OA01C
Objetivo del Programa			
Reciclar los desechos generados en el comedor			
Metas del Programa			
* Reciclar el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón * Reciclar el 100% de los residuos orgánicos.			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de residuos orgánicos e inorgánicos provenientes del comedor, mediante la implementación de tachos de basura con inforeciclajes, además de una capacitación al personal de limpieza sobre aspectos de reciclaje y manejo de residuos.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir basureros con inforeciclajes (residuos orgánicos, plástico, vidrio, lata, papel y cartón)		Departamento de Logística, junio 2014	
Informar al personal a cargo del comedor, limpieza y usuarios sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Recolectar cada uno de los tachos y disponerlos en recipientes de mayor capacidad con igual clasificación para su posterior entrega a los puntos de reciclaje ó comercialización.		Personal de limpieza, orgánico diariamente, inorgánico semanalmente	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre cantidad y tipo de desechos recolectados en esta área.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos orgánicos e inorgánicos			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de comedor y limpieza en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 8. Programa de gestión ambiental para el área de comedor en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA01V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 2**	
Título del Programa:	Manejo del comedor		
		Nº de Programa	PGA01
		Objetivo Relacionado	OA02C
Objetivo del Programa			
Recolectar los aceites y grasas generados en el comedor			
Metas del Programa			
* Instalar en el desague un filtro de extracción de grasas y aceites. * Depositar en tanques los residuos obtenidos de grasas y aceites			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recolecte la mayor cantidad posible de los aceites y grasas provenientes del comedor y que actualmente se están desechando por el desague del fregadero de platos.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir filtros de extracción de grasas y aceites que se instalarán en la parte baja del fregadero de platos		Departamento de Logística, junio 2014	
Capacitar al personal a cargo del Comedor sobre el mantenimiento y uso		Departamento de Logística, junio 2014	
Vaciar los filtos en galones y estos a su vez en tanques de mayor capacidad		Personal de limpieza, en los galones diariamente	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre la cantidad de aceites recolectados.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en l/mensual recolectado de grasas y aceites.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de comedor y limpieza en aspectos mantenimiento y uso de filtros de extracción			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.2.2. AREA DE OFICINAS

Cuadro 9. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES						IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS										
		Uso de equipos de cómputo	Uso de papelería y materiales de oficina	Aire Acondicionado e iluminación	Personal a cargo de oficinas	Baños			Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A	AIRE																		
B	AGUA					X		Desperdicio permanente de agua por fugas	(-)	2	3	C	Pr	1	2	M	S	9
C	SUELO					X		Vertido de aguas residuales por excedente y rebosado	(-)	2	3	C	Pr	1	2	M	S	9
D	FLORA																		
E	FAUNA																		
F	SOCIO ECONÓMICO	X						Uso de monitores de pantalla plana en estado "energy star"	(+)	1	1	C	Pr	1	2	C	N	4
		X						Reemplazo del fax térmico por uno de cinta	(+)	1	1	C	Pr	1	1	C	N	3
		X						Disminución del uso de papel	(+)	2	2	C	Pr	1	2	C	S	7
			X					Almacenamiento de toners vacíos	(+)	1	1	C	Pr	1	2	C	S	4
					X			Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	15
			X					Reutilización parcial de hojas	(-)	2	2	C	Pr	1	2	C	S	7
			X					No se Recicla papel en general	(-)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	12
				X				Desperdicio de energía eléctrica	(-)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	12
G	NATURAL																		

En el cuadro 9 se identificaron diez impactos, de los cuales cinco son de naturaleza negativa y cinco de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo con 15, el desperdicio de energía y la carencia de reciclaje de papel, ambos con 12; en cambio los valores ponderados más bajos corresponden al reemplazo de fax térmico con ponderación 3, el almacenamiento de toners y el uso de monitores en estado “energy star” ponderación 4 en cada caso.

Cuadro 10. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO															TOTAL			TOTAL
		Uso de equipos de cómputo			Uso de papelería y materiales de oficina			Aire Acondicionado e iluminación			Personal a cargo de oficinas			Baños						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE																0	0	0	0
B	AGUA															9	0	0	9	9
C	SUELO															9	0	0	9	9
D	FLORA																0	0	0	0
E	FAUNA																0	0	0	0
F	SOCIO-ECONÓMICO	14			4		19			12	15						33	0	31	64
G	NATURAL																0	0	0	0
TOTAL (+)		14			4			0			15			0			66			82
TOTAL (N)		0			0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		0			19			12			0			18					98	
TOTAL		14			23			12			15			18			82			**164**

En el cuadro 10 se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el uso de papelería y materiales de oficina con un valor de 4 y este a su vez tiene el impacto negativo más alto con un valor de 19, los baños tiene una valoración de impacto 18.

Los componentes ambientales afectados en el área de oficina fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 64 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 31 corresponde a impactos negativos y 33 a positivos.

Como respuesta a los impactos generados en el área de oficinas, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 11).

Cuadro 11. Objetivos y metas ambientales en el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz

OFICINAS		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01O	Reciclar el 100% del papel procedente de las actividades administrativas en el año 2014	Reutilizar el 100% del papel impreso en una sola cara
		Destruir y luego reciclar todos los documentos considerados confidenciales y que no sean ya útiles (balances, memos, comunicaciones)
		Reciclar el 100% del papel usado en el área administrativa
OA02O	Reducir el consumo de energía eléctrica en el año 2014	Instalar sensores de movimiento para el encendido de las luminarias
		Apagar el aire acondicionado en las áreas no utilizadas (p.e. aula magna)
		Desconectar todos los computadores al término de la jornada laboral
OA03O	Reducir el consumo de agua en el año 2014	Arreglo inmediato de fugas en baños
		Instalación de llaves de agua con tiempo de dotación

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 11, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan tres proyectos. Orientados a reciclar el papel, reducir el consumo de energía eléctrica y agua en las oficinas.

Cuadro 12. Programa de gestión ambiental para el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA02V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 1 de 3**	
Título del Programa:	Manejo de Oficinas		
		Nº de Programa	PGA02
		Objetivo Relacionado	OA01O
Objetivo del Programa			
Reciclar el papel procedente de las actividades administrativas			
Metas del Programa			
* Reutilizar el 100% del papel impreso en una sola cara. * Destruir y luego reciclar todos los documentos considerados confidenciales y que no sean ya útiles (balances, memos, comunicaciones) * Reciclar el 100% del papel usado en el área administrativa			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de papel, productos de las actividades administrativas de las oficinas, mediante la correcta disposición final de este recurso.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir una cartón de (1x1x1m) donde se pueda colocar toda la papelería a reciclar, debe ser ubicado en una área que todos tenga acceso fácil		Departamento de Logística, junio 2014	
Informar a todo el personal administrativo sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Mover semanalmente lo obtenido en el recipiente de mayor capacidad para su posterior entrega a los puntos de reciclaje ó comercialización.		Personal de limpieza, semanalmente	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre la cantidad de papel recolectado en esta área.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de papel			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal administrativo en lo relacionado al reúso y reciclaje de papel.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 13. Programa de gestión ambiental para el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA02V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 3**	
Título del Programa:	Manejo de Oficinas		
		Nº de Programa	PGA02
		Objetivo Relacionado	OA02O
Objetivo del Programa			
Reducir el consumo de energía eléctrica en el área administrativa.			
Metas del Programa			
* Instalar sensores de movimiento para el encendido de las luminarias * Apagar el aire acondicionado en las áreas no utilizadas (p.e. aula magna) * Desconectar todos los computadores al término de la jornada laboral			
Descripción del Programa			
El programa consiste en reducir el consumo de energía eléctrica mediante el uso eficiente y racional de este recurso en el área de oficinas, instalando sensores de movimiento y concientización principalmente.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir e instalar sensores de movimiento para el área administrativa		Departamento de Logística, junio 2014	
Instruir al personal de guardia sobre su responsabilidad de apagar los AC de las áreas no utilizadas.		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Concientizar al personal administrativo sobre el uso conciente de la energía		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre la cantidad en Kw y dólares del ahorro de energía en la planilla general de la Hacienda.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en Kw/mensual de consumo			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal administrativo en lo referente a la importancia del ahorro de energía.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 14. Programa de gestión ambiental para el área de oficinas en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA02V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 3 de 3**	
Título del Programa:	Manejo de Oficinas		
		Nº de Programa	PGA02
		Objetivo Relacionado	OA03O
Objetivo del Programa			
Reducir el consumo de agua en el área administrativa.			
Metas del Programa			
* Arreglo inmediato de fugas en baños. * Instalación de llaves de agua con tiempo de dotación.			
Descripción del Programa			
El programa consiste en reducir el consumo de agua mediante el arreglo de fugas e instalación de llaves con tiempo de dotación, además de la concientización de ahorro de este recurso al personal administrativo.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Arreglar las fugas existentes en los baños		Departamento de Logística, junio 2014	
Adquirir e instalar llaves de agua con tiempos de dotación		Departamento de Logística, junio 2014	
Adqurir e instalar un medidor de consumo de agua		Departamento de Logística, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre el consumo de agua y el Departamento de Logística deberá constatar el mantenimiento permanente de las instalaciones.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en l/mensual de consumo de agua			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal administrativo en lo referente a la importancia del ahorro de agua.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.2.3. AREA DE INTERNADO

Cuadro 15. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de internado en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES							IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS										
		Lavandería	Baños	Aire Acondicionado e iluminación	Manejo de residuos orgánicos e inorgánicos	Pozo Séptico	Personal a cargo de limpieza y mantenimiento del Internado			Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A AIRE		X							Pelusa de ropa en el área de lavanderías	(-)	1	1	C	Pr	1	2	C	S	**4**
			X		X	X			Olores desagradables	(-)	3	2	C	Ac	1	2	M	S	**9**
B AGUA		X							Subutilización de lavadoras y secadoras	(-)	2	1	C	Pr	1	2	M	S	**5**
			X						Desperdicio permanente de agua por fugas	(-)	3	3	C	Pr	1	2	M	S	**12**
C SUELO			X			X			Vertido de aguas residuales por excedente y rebosado	(-)	3	3	C	Ac	1	2	M	S	**12**
					X				Contaminación del área con basura común: botellas, latas, fundas, tarrinas	(-)	2	3	C	Pr	1	2	M	S	**9**
D FLORA																			
E FAUNA																			
F SOCIO ECONÓMICO		X			X	X			Entorno desagradable	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**
					X				Carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos	(-)	2	3	C	Ac	1	2	M	S	**9**
			X						Instalaciones sanitarias en regular estado	(-)	2	2	C	Pr	1	2	M	S	**7**
				X					Desperdicio permanente de energía eléctrica por descuido de residentes	(-)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	**12**
							X		Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	**15**
G NATURAL			X		X	X			Contaminación visual	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**
					X	X			Crecimiento de malezas en jardines	(-)	1	2	C	Ac	1	2	M	S	**5**

En el cuadro 15 se identificaron trece impactos, de los cuales doce son de naturaleza negativa y uno de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo con 15, el desperdicio permanente de energía, el desperdicio de agua y el vertido de aguas residuales con ponderaciones de 12; mientras que los valores ponderados más bajos corresponden a pelusa de ropa en área de lavanderías y el crecimiento de malezas en jardines con una ponderación de 4 y 5 respectivamente.

Cuadro 16. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de internado en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO																		TOTAL			TOTAL
		Lavandería			Baños			Aire Acondicionado e iluminación			Manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			Pozo Séptico			Personal a cargo de limpieza y mantenimiento del Internado						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE			4			9						9			9				0	0	31	31
B	AGUA			5			12													0	0	17	17
C	SUELO						12						9			12				0	0	33	33
D	FLORA																			0	0	0	0
E	FAUNA																			0	0	0	0
F	SOCIO-ECONÓMICO			7			7			15			16			7	15			15	0	52	67
G	NATURAL						7						12			12				0	0	31	31
TOTAL (+)		0			0			0			0			0			15			30			179
TOTAL (N)		0			0			0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		16			47			15			46			40			0					328	
TOTAL		16			47			15			46			40			15			179			**358**

En el cuadro 16 de manera general se puede apreciar que de seis acciones desarrolladas en el área del internado, cinco de ellas presentan impactos negativos y una presenta impacto positivo. Se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el personal a cargo del comedor con un valor de 15 y los impactos negativos más altos ocurren en las acciones de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos con valoración de 46, los baños con una valoración de impacto negativo de 47.

Los componentes ambientales afectados en el área del internado fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 67 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 52 corresponde a impactos negativos y 15 a impactos positivos. Seguidamente se ubican los componentes suelo y aire con valores de impacto total de 33 y 31 respectivamente, en ambos casos el impacto es negativo medio.

Como respuesta a los impactos generados en el área del internado, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 17).

Cuadro 17. Objetivos y metas ambientales en el área de internado en la Hda. Zoila Luz

INTERNADO		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01I	Reducir el consumo de agua en el año 2014	Arreglo inmediato de fugas en baños
		Instalación de llaves de agua con tiempo de dotación
OA02I	Reducir el consumo de energía eléctrica en el año 2014	Instalar sensores de movimiento para el encendido de las luminarias
		Apagar el aire acondicionado en las áreas no utilizadas (p.e. dormitorios)
		Reemplazo de focos incandescentes por fluorescentes
OA03I	Reciclar el 100% de los desechos generados en el Internado en el año 2014	Reciclar el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 17, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan tres proyectos. Los dos primeros orientados a reducir el consumo de agua y energía eléctrica y el tercero a reciclar los desechos generados en el internado.

Cuadro 18. Programa de gestión ambiental para el área de internado en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA03V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 1 de 3**	
Título del Programa:	Manejo del Internado		
		Nº de Programa	PGA03
		Objetivo Relacionado	OA01I
Objetivo del Programa			
Reducir el consumo de agua en el Internado			
Metas del Programa			
* Arreglo inmediato de fugas en baños. * Instalación de llaves de agua con tiempo de dotación.			
Descripción del Programa			
El programa consiste en reducir el consumo de agua mediante el arreglo de fugas e instalación de llaves con tiempo de dotación, además de la concientización de ahorro de este recurso al personal residente en el internado.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Arreglar las fugas existentes en los baños		Departamento de Logística, junio 2014	
Adquirir e instalar llaves de agua con tiempos de dotación		Departamento de Logística, junio 2014	
Adqurir e instalar un medidor de consumo de agua		Departamento de Logística, junio 2014	
Concientizar a los residentes sobre el uso conciente del agua		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre el consumo de agua y el Departamento de Logística deberá constatar el mantenimiento constante de las instalaciones.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en l/mensual de consumo de agua			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal residente del internado en lo referente a la importancia del ahorro de agua.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 19. Programa de gestión ambiental para el área de internado en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA03V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 3**	
Título del Programa:	Manejo del Internado		
		Nº de Programa	PGA03
		Objetivo Relacionado	OA02I
Objetivo del Programa			
Reducir el consumo de energía eléctrica en el Internado			
Metas del Programa			
* Instalar sensores de movimiento para el encendido de las luminarias * Apagar el aire acondicionado en las áreas no utilizadas (p.e. salas de las villas) * Reemplazo de focos incandescentes por fluorescentes.			
Descripción del Programa			
El programa consiste en reducir el consumo de energía eléctrica mediante el uso eficiente y racional de este recurso en el área de internado, instalando sensores de movimiento y concientizando a sus residentes			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir e instalar sensores de movimiento para el área de internado.		Departamento de Logística, junio 2014	
Instruir al personal residente sobre su responsabilidad de apagar los AC de las áreas no utilizadas.		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Concientizar a los residentes sobre el ahorro de la energía		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre la cantidad en Kw y dólares del ahorro de energía en la planilla general de la Hacienda.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en Kw/mensual de consumo			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación a los residentes en lo referente a la importancia del ahorro de energía.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 20. Programa de gestión ambiental para el área de internado en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA03V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 3 de 3**	
Título del Programa:	Manejo del Internado		
		Nº de Programa	PGA03
		Objetivo Relacionado	OA03I
Objetivo del Programa			
Reciclar los desechos generados en el Internado.			
Metas del Programa			
* Reciclar el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de residuos inorgánicos provenientes del Internado, mediante la implementación de tachos de basura con inforeciclajes, además de una capacitación al personal de limpieza y residentes sobre el manejo de residuos.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Implementar y adquirir basureros con inforeciclajes (residuos orgánicos, plástico, vidrio, lata, papel y cartón)		Departamento de Logística, junio 2014	
Informar al personal residente y de limpieza sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Recolectar cada uno de los tachos y disponerlos en recipientes de mayor capacidad con igual clasificación para su posterior entrega a los puntos de reciclaje ó comercialización.		Personal de limpieza, semanalmente	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre la cantidad y tipo de desechos recolectados en esta área.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos inorgánicos			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de residentes y limpieza en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.2.4. AREA DE BODEGA

Cuadro 21. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de bodega en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES					IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS										
		Almacenamiento o de insumos agropecuarios	Equipos de seguridad	Manejo de Residuos Inorgánicos	Manejo General de Bodega	Personal a Cargo de Bodega		Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A	AIRE	X		X			Olores desagradables	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**
B	AGUA	X					Carencia de productos absoventes ante derrames	(-)	2	3	D	Pr	1	2	M	S	**9**
C	SUELO		X				Carencia de productos absoventes ante derrames	(-)	2	3	D	Pr	1	2	M	S	**9**
D	FLORA																
E	FAUNA																
F	SOCIO ECONÓMICO	X	X	X			Alteración en la salud del personal de bodega	(-)	2	3	D	Ac	1	2	M	S	**9**
			X				Riesgo Laboral por no tener extinguidor	(-)	3	3	D	Pr	1	1	C	S	**11**
				X			Carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos	(-)	3	3	C	Ac	1	4	C	S	**14**
						X	Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	**15**
					X		Resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos	(+)	2	3	C	Pr	2	4	C	S	**12**
G	NATURAL			X			Contaminación visual	(-)	2	2	C	Pr	1	2	M	S	**7**

En el cuadro 21 se identificaron nueve impactos, de los cuales siete son de naturaleza negativa y dos de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo con 15, la carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos con 14 y el resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos con ponderación 12; mientras que los valores ponderados más bajos corresponden a los olores desagradables y la contaminación visual con una ponderación de 7 en cada caso

Cuadro 22. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de bodega en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO															TOTAL			TOTAL
		Almacenamiento de insumos			Equipos de seguridad			Manejo de Residuos Inorgánicos			Manejo General de Bodega			Personal a Cargo de Bodega						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE			7						7							0	0	14	14
B	AGUA			9													0	0	9	9
C	SUELO						9										0	0	9	9
D	FLORA																0	0	0	0
E	FAUNA																0	0	0	0
F	SOCIO-ECONÓMICO			9			20			23	12			15			27	0	52	79
G	NATURAL																0	0	0	0
TOTAL (+)		0			0			0			12			15			54			111
TOTAL (N)		0			0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		25			29			30			0			0					168	
TOTAL		25			29			30			12			15			111			**222**

En el cuadro 22 de manera general se puede apreciar que de cinco acciones desarrolladas en el área de bodega, tres de ellas presentan impactos negativos y dos presentan impacto positivo. Se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el personal a cargo de bodega con un valor de 15 y los impactos negativos más altos ocurren en las acciones de manejo de residuos inorgánicos con valoración de 30 y equipos de seguridad con una valoración de impacto 29.

Los componentes ambientales afectados en el área de comedor fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 79 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 52 corresponde a impactos negativos y 27 a impactos positivos. Seguidamente se ubica el componente aire con un valor de impacto total de 14, el impacto es negativo bajo.

Como respuesta a los impactos generados en el área de bodega, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 23).

Cuadro 23. Objetivos y metas ambientales en el área de bodega en la Hda. Zoila Luz

BODEGA		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01B	Reciclar el 100% de los desechos generados en Bodega en el año 2014	Reciclar el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón
OA02B	Evitar los riesgos laborales	Adquirir un extinguidor de incendios
		Instalar campanas de extracción de olores ó ventiladores que evacúen los gases

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 23, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan dos proyectos. El primero orientado a reciclar los desechos generados y el segundo a evitar los riesgos laborales en la bodega.

Cuadro 24. Programa de gestión ambiental para el área de bodega en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA04V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 1 de 2**	
Título del Programa:	Manejo de Bodega		
		Nº de Programa	PGA04
		Objetivo Relacionado	OA01B
Objetivo del Programa			
Reciclar los desechos generados en Bodega.			
Metas del Programa			
* Reciclar el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de residuos inorgánicos provenientes de Bodega, mediante el retorno de los envases que van hacia las áreas agropecuarias y la implementación de tachos de basura con inforeciclajes, además de su posterior comercialización.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Implementar y adquirir basureros con inforeciclajes (residuos orgánicos, plástico, vidrio, lata, papel y cartón)		Departamento de Logística, junio 2014	
Informar al personal de Bodega sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Recolectar cada uno de los tachos y disponerlos en recipientes de mayor capacidad con igual clasificación para su posterior entrega a los puntos de reciclaje ó comercialización.		Personal de Limpieza, semanalmente	
Disponer la obligatoriedad de retornar los envases vacíos que van a las distintas áreas agropecuarias.		Director de la UAESD, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre la cantidad y tipo de desechos recolectados en esta área.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos inorgánicos			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de bodega y limpieza en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 25. Programa de gestión ambiental para el área de bodega en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA04V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 2**	
Título del Programa:	Manejo del Bodega		
		Nº de Programa	PGA04
		Objetivo Relacionado	OA02B
Objetivo del Programa			
Evitar los riesgos laborales en Bodega			
Metas del Programa			
* Adquirir un extinguidor de incendios. * Instalar campanas de extracción de olores ó ventiladores que evacúen los gases			
Descripción del Programa			
El programa consiste en reducir los riesgos laborales mediante la implementación de varias normas de seguridad, a su vez incluye la capacitación del personal a cargo de bodega y sus usuarios frecuentes.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir e instalar un extinguidor de incendios.		Departamento de Logística, junio 2014	
Capacitar el personal de Bodega sobre el uso emergente de un extinguidor de incendios		Departamento de Logística, junio 2014	
Adquirir e instalar campanas de extracción de olores ó ventiladores que evacúen los gases.		Departamento de Logística, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte semestral sobre el funcionamiento a punto y estado de carga del equipo de incendio.			
Indicador de Gestión			
Reporte semestral de bodega sobre el correcto funcionamiento del equipo.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de bodega sobre el uso emergente de equipos de seguridad.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.2.5. AREA DE VIVEROS

Cuadro 26. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de viveros en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES							IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS										
		Almacenamiento o de Semillas	Manejo de Agroquímicos	Mantenimiento de Bienes Inmuebles	Manejo de Residuos Inorgánicos	Manejo y Siembra de especies forestales	Personal a Cargo del Vivero			Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A	AIRE		X						Olores desagradables	(-)	1	1	D	Pr	1	1	C	S	**3**
B	AGUA																		
C	SUELO				X				No retorno de envases agroquímicos	(-)	2	3	C	Pr	1	2	M	S	**9**
D	FLORA																		
E	FAUNA																		
F	SOCIO ECONOMICO		X		X				Riesgos laborales por fumigaciones sin protección	(-)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	**12**
				X					Presencia de murciélagos	(-)	1	1	C	Pr	1	2	M	S	**4**
					X				Carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos	(-)	3	3	C	Ac	1	4	C	S	**14**
		X							Uso eficiente de la energía eléctrica	(+)	3	3	C	Pr	1	2	M	S	**12**
							X		Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	**15**
		X				X			Aporte a la reforestación e incremento de biomasa forestal	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	**15**
G	NATURAL			X	X				Contaminación visual	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**

En el cuadro 26 se identificaron nueve impactos, de los cuales seis son de naturaleza negativa y tres de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo y el aporte a la reforestación con ponderación 15 y la carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos con una ponderación de 14; mientras que los valores ponderados más bajos corresponden a olores desagradables y riesgos laborales por fumigaciones sin protección con una ponderación de 3 y 4 respectivamente.

Cuadro 27. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de viveros en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO																		TOTAL			TOTAL
		Almacenamiento de Semillas			Manejo de Agroquímicos			Mantenimiento de Bienes Inmuebles			Manejo de Residuos Inorgánicos			Manejo y Siembra de especies forestales			Personal a Cargo del Vivero						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE						3													0	0	3	3
B	AGUA																			0	0	0	0
C	SUELO												9							0	0	9	9
D	FLORA																			0	0	0	0
E	FAUNA																			0	0	0	0
F	SOCIO-ECONÓMICO	27					12			4			26	15			15			57	0	42	99
G	NATURAL												7							0	0	7	7
TOTAL (+)		27			0			0			0			15			15			114			118
TOTAL (N)		0			0			0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		0			15			4			42			0			0					122	
TOTAL		27			15			4			42			15			15			118			**236**

En el cuadro 27 de manera general se puede apreciar que de seis acciones desarrolladas en el área de viveros, tres son impactos positivos y tres negativos. Se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el personal a cargo del vivero y la siembra de especies forestales, ambas con un valor de 15; el impacto positivo más alto con un valor de 27 es el almacenamiento de semillas. Los impactos negativos más altos ocurren en las acciones de manejo de residuos inorgánicos con valoración de 42 y el manejo de agroquímicos con una valoración de impacto de 15.

Los componentes ambientales afectados en el área de comedor fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 99 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 42 corresponde a impactos negativos y 57 a impactos positivos. Los demás componentes presentan valores muy bajos.

Como respuesta a los impactos generados en el área de viveros, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 28).

Cuadro 28. Objetivos y metas ambientales en el área de viveros en la Hda. Zoila Luz

VIVERO		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01V	Reciclar el 100% de los desechos inorgánicos generados en el Vivero en el año 2014	Reciclar el 100% de las fundas de vivero que se dan de baja.
		Retornar a Bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón.
OA02V	Evitar los riesgos laborales por fumigaciones sin protección	Adquirir máscaras de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos
		Capacitar al personal de campo sobre la importancia y correcto uso de las mascarillas

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 28, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan dos proyectos. El primero orientado a reciclar los desechos inorgánicos generados y el segundo a evitar riesgos laborales en el vivero.

Cuadro 29. Programa de gestión ambiental para el área de viveros en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA05V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 1 de 2**	
Título del Programa:	Manejo de Viveros		
		Nº de Programa	PGA05
		Objetivo Relacionado	OA01V
Objetivo del Programa			
Reciclar los desechos inorgánicos generados en el Vivero.			
Metas del Programa			
* Reciclar el 100% de las fundas de vivero que se dan de baja. * Retornar a bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de fundas de vivero, así como los residuos inorgánicos utilizados en esta área, mediante el retorno obligatorio de los envases a su proveedor inicial (Bodega) para que los mismos no se queden en el campo y en las inmediaciones del Vivero.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Disponer la obligatoriedad de retornar a Bodega los envases vacíos que van al Vivero.		Director de la UAESD, Ing. Patricio Jiménez y Guardalmacén. junio 2014	
Informar al personal de Bodega y de Viveros sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Agrupar y posteriormente transladar las fundas dadas de baja a los recipientes de mayor capacidad para su posterior entrega a los puntos de reciclaje ó comercialización.		Ing. Patricio Jiménez y Guardalmacén. Junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte trimestal sobre la cantidad y tipo de desechos recolectados en esta área..			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos inorgánicos			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de bodega y viveros en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 30. Programa de gestión ambiental para el área de viveros en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA05V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 2**	
Título del Programa:	Manejo de Viveros		
		Nº de Programa	PGA05
		Objetivo Relacionado	OA02V
Objetivo del Programa			
Evitar los riesgos laborales por fumigaciones sin protección en Viveros			
Metas del Programa			
* Adquirir mascarillas de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos * Capacitar al personal de campo sobre la importancia y correcto uso de las mascarillas			
Descripción del Programa			
El programa consiste en reducir los riesgos laborales en el manejo de agroquímicos mediante la adquisición de mascarillas de seguridad industrial y la capacitación en cuanto a su importancia y correcto uso.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir mascarillas de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos		Departamento de Logística, Guardalmacén, Ing. Patricio Jiménez. junio 2014	
Capacitar el personal de campo sobre sobre la importancia y el correcto uso de las mascarillas.		Ing. Patricio Jiménez y Docente del módulo de fitosanitarios. junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte bimensual si se está utilizando ó no el equipo de seguridad industrial, mediante inspecciones.			
Indicador de Gestión			
Reporte del uso del equipo de seguridad.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de viveros sobre el correcto uso de equipos de seguridad y los posibles riesgos laborales.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.2.6. AREA DE CULTIVOS ESTABLECIDOS

Cuadro 31. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES					IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS											
		Manejo Agrícola	Manejo de Agroquímicos		Manejo de Residuos Inorgánicos	Personal a Cargo de Cultivos		Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A	AIRE		X				Olores desagradables	(-)	1	1	D	Pr	1	1	C	S	3
B	AGUA																
C	SUELO				X		No retorno de envases agroquímicos	(-)	2	3	C	Pr	1	2	M	S	9
D	FLORA																
E	FAUNA																
F	SOCIO ECONÓMICO		X				Riesgos laborales por fumigaciones sin protrección	(-)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	12
		X					Desperdicio de recursos para compostaje (biomasa y residuos de cosecha)	(-)	3	3	C	Pr	1	2	M	S	12
					X		Carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos	(-)	3	3	C	Ac	1	4	C	S	14
						X	Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	15
G	NATURAL				X		Contaminación visual	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	7

En el cuadro 31 se identificaron siete impactos, de los cuales seis son de naturaleza negativa y uno de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo y la carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos con ponderación de 15 y 14 respectivamente; mientras que los valores ponderados más bajos corresponden a olores desagradables y contaminación visual con una ponderación de 3 y 7 respectivamente.

Cuadro 32. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO												TOTAL			TOTAL
		Manejo Agrícola			Manejo de Agroquímicos			Manejo de Residuos Inorgánicos			Personal a Cargo de Cultivos						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE						3							0	0	3	3
B	AGUA													0	0	0	0
C	SUELO									9				0	0	9	9
D	FLORA													0	0	0	0
E	FAUNA													0	0	0	0
F	SOCIO-ECONÓMICO			12			12			14	15			15	0	38	53
G	NATURAL									7				0	0	7	7
TOTAL (+)		0			0			0			15			30			72
TOTAL (N)		0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		12			15			30			0					114	
TOTAL		12			15			30			15			72			**144**

En el cuadro 32 de manera general se puede apreciar que de cuatro acciones desarrolladas en el área de cultivos, tres de ellas presentan impactos negativos y una presenta impacto positivo. Se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el personal a cargo de los cultivos con un valor de 15 y los impactos negativos más altos ocurren en las acciones de manejo de residuos inorgánicos con valoración de 30 y manejo de agroquímicos con 15 en su valoración de impacto.

Los componentes ambientales afectados en el área de cultivos fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 53 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 38 corresponde a impactos negativos y 15 a impactos positivos. Seguidamente se ubica el componente suelo con valor de impacto 9, el cual es negativo bajo.

Como respuesta a los impactos generados en el área de cultivos, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 33).

Cuadro 33. Objetivos y metas ambientales en el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz

CULTIVOS ESTABLECIDOS		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01CE	Reciclar el 100% de los desechos inorgánicos generados en los cultivos en el año 2014	Retornar a Bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón.
OA02CE	Evitar los riesgos laborales por fumigaciones sin protección	Adquirir máscaras de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos
		Capacitar al personal de campo sobre la importancia y correcto uso de las mascarillas

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 33, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan dos proyectos. El primero orientado a reciclar los desechos inorgánicos generados y el segundo a evitar riesgos laborales en los cultivos establecidos.

Cuadro 34. Programa de gestión ambiental para el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA06V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 1 de 2**	
Título del Programa:	Manejo de Cultivos Establecidos		
		Nº de Programa	PGA06
		Objetivo Relacionado	OA01CE
Objetivo del Programa			
Reciclar los desechos inorgánicos generados en los cultivos establecidos.			
Metas del Programa			
* Retornar a bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de residuos inorgánicos que se utilizan en los cultivos, mediante el retorno obligatorio de los envases a su proveedor inicial (Bodega) para que los mismos no se queden en el campo.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Disponer la obligatoriedad de retornar a Bodega los envases vacíos que van a los distintos cultivos.		Director de la UAESD, Ing. Patricio Vaca. Guardalmacén. junio 2014	
Informar al personal de Bodega y de Cultivos sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte trimestral sobre la cantidad y tipo de desechos recolectados en esta área.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos inorgánicos			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de bodega y de manejo de cultivos establecidos en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 35. Programa de gestión ambiental para el área de cultivos establecidos en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA06V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 2**	
Título del Programa:	Manejo del Cultivos Establecidos		
		Nº de Programa	PGA06
		Objetivo Relacionado	OA02CE
Objetivo del Programa			
Evitar los riesgos laborales por fumigaciones sin protección en los cultivos establecidos.			
Metas del Programa			
* Adquirir mascarillas y guantes de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos * Capacitar al personal de campo sobre la importancia y correcto uso de las mascarillas			
Descripción del Programa			
El programa consiste en reducir los riesgos laborales en el manejo de agroquímicos mediante la adquisición de mascarillas y guantes de seguridad industrial y la capacitación en cuanto a su importancia y correcto uso.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir mascarillas y guantes de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos		Departamento de Logística, Guardalmacén, Ing. Patricio Vaca. junio 2014	
Capacitar el personal de campo sobre sobre la importancia y el correcto uso de las mascarillas y guantes.		Ing. Patricio Vaca y Docente del módulo de fitosanitarios. junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte bimensual si se está utilizando ó no el equipo de seguridad industrial, mediante inspecciones.			
Indicador de Gestión			
Reporte del uso del equipo de seguridad.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de cultivos establecidos sobre el correcto uso de equipos de seguridad y los posibles riesgos laborales.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.2.7. AREA AVICOLA

Cuadro 36. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área avícola en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES						IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS										
		Manejo de Gallinaza	Manejo de Agroquímicos	Infraestructura	Destino de Animales Muertos	Manejo de Residuos Inorgánicos	Personal a Cargo del área Avícola		Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A	AIRE	X	X		X	X		Olores desagradables	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**
B	AGUA																	
C	SUELO		X					No retorno de envases agroquímicos	(-)	2	3	C	Pr	1	2	M	S	**9**
D	FLORA																	
E	FAUNA																	
F	SOCIO ECONÓMICO	X						Reutilización de gallinaza en el vivero forestal	(+)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	**12**
			X					Riesgos laborales por fumigaciones sin protección	(-)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	**12**
				X				Inexistencia de baterías sanitarias	(-)	2	3	C	Pr	1	4	M	S	**11**
				X				No se aplican medidas de bioseguridad (área de desinfección de visitas)	(-)	3	3	D	Pr	1	2	M	S	**12**
							X	Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	**15**
					X	X		Carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos	(-)	3	3	C	Ac	1	4	C	S	**14**
G	NATURAL			X	X	X		Contaminación visual	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**

En el cuadro 36 se identificaron nueve impactos, de los cuales siete son de naturaleza negativa y dos de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo y la carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos con ponderación de 15 y 14 respectivamente; mientras que los valores ponderados más bajos corresponden a olores desagradables y contaminación visual con una ponderación de 4 en cada caso.

Cuadro 37. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área avícola en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO																		TOTAL			TOTAL
		Manejo de Gallinaza			Manejo de Agroquímicos			Infraestructura			Destino de Animales Muertos			Manejo de Residuos Inorgánicos			Personal a Cargo del área Avícola						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE			7			7						7			7				0	0	28	28
B	AGUA																			0	0	0	0
C	SUELO						9													0	0	9	9
D	FLORA																			0	0	0	0
E	FAUNA																			0	0	0	0
F	SOCIO-ECONÓMICO	12					12			23			14			14	15			27	0	63	90
G	NATURAL									7			7			7				0	0	21	21
TOTAL (+)		12			0			0			0			0			15			54			148
TOTAL (N)		0			0			0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		7			28			30			28			28			0					242	
TOTAL		19			28			30			28			28			15			148			**296**

En el cuadro 37 se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el manejo de gallinaza con un valor de 12, éste a su vez tiene un impacto negativo bajo de 7; los impactos negativos más altos ocurren en la infraestructura con valoración de 30, seguidamente y con igual valoración de 28 el manejo de residuos inorgánicos, el destino de animales muertos y el manejo de agroquímicos.

Los componentes ambientales afectados en el área avícola fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 90 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 63 corresponde a impactos negativos y 27 a positivos. Seguidamente se ubican los componentes aire y natural con valores de impacto total de 28 y 21 respectivamente, en ambos casos el impacto es negativo bajo.

Como respuesta a los impactos generados en el área avícola, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 38).

Cuadro 38. Objetivos y metas ambientales en el área avícola en la Hda. Zoila Luz

AVICOLA		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01A	Mejorar la infraestructura sanitaria y de bioseguridad en el área avícola en el año 2014	Construir baterías sanitarias
		Adecuar un área para desinfección de visitas
		Construir una fosa para animales muertos
OA02A	Evitar los riesgos laborales por fumigaciones sin protección	Adquirir máscaras de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos
		Capacitar al personal de campo sobre la importancia y correcto uso de las mascarillas
OA03A	Reciclar el 100% de los desechos inorgánicos generados en el área avícola en el año 2014	Retornar a Bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón.

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 38, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan tres proyectos. El primero orientado a mejorar la infraestructura, el segundo a evitar los riesgos laborales por fumigaciones sin protección y el tercero a reciclar los desechos inorgánicos generados en el área avícola.

Cuadro 39. Programa de gestión ambiental para el área avícola en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA07V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 1 de 3**	
Título del Programa:	Manejo Avícola		
		Nº de Programa	PGA07
		Objetivo Relacionado	OA01A
Objetivo del Programa			
Mejorar la insfraestructura sanitaria y de bioseguridad en el área avícola.			
Metas del Programa			
* Construir baterías sanitarias. * Adecuar un área para desinfección de visitas. * Construir una fosa para animales muertos			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se mejore la insfraestructura mediante la construcción de baterías sanitarias y la implementación de normas de bioseguridad como la construcción de fosas para destino de animales muertos y una área para desinfección de visitas.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Planificar la construcción de baterías sanitarias, fosa para el destino de animales muertos y un área para desinfección de visitas		Departamento de Logística, Dr. Gelacio Gómez. junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual mediante inspecciones, si se está dando buen uso a las instalaciones descritas.			
Indicador de Gestión			
Reporte de uso y funcionamiento.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal del área avícola sobre el cuidado y aseo de las baterías sanitarias, además de la inducción en normas de bioseguridad en la granja avícola.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 40. Programa de gestión ambiental para el área avícola en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA07V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 3**	
Título del Programa:	Manejo Avícola		
		Nº de Programa	PGA07
		Objetivo Relacionado	OA02A
Objetivo del Programa			
Evitar los riesgos laborales por fumigaciones sin protección en el área avícola			
Metas del Programa			
* Adquirir mascarillas y guantes de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos * Capacitar al personal de campo sobre la importancia y correcto uso de las mascarillas			
Descripción del Programa			
El programa consiste en reducir los riesgos laborales en el manejo de agroquímicos mediante la adquisición de mascarillas y guantes de seguridad industrial y la capacitación en cuanto a su importancia y correcto uso.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Adquirir mascarillas y guantes de seguridad industrial para las fumigaciones de agroquímicos		Departamento de Logística, Guardalmacén, Dr. Gelacio Gómez. junio 2014	
Capacitar el personal de campo sobre sobre la importancia y el correcto uso de las mascarillas y guantes.		Dr. Gelacio Gómez y Docente del módulo de fitosanitarios. junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte bimensual si se está utilizando ó no el equipo de seguridad industrial, mediante inspecciones.			
Indicador de Gestión			
Reporte del uso del equipo de seguridad.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal del área avícola sobre el correcto uso de equipos de seguridad y los posibles riesgos laborales.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 41. Programa de gestión ambiental para el área avícola en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA07V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 3 de 3**	
Título del Programa:	Manejo Avícola		
		Nº de Programa	PGA07
		Objetivo Relacionado	OA03A
Objetivo del Programa			
Reciclar los desechos inorgánicos generados en el área avícola.			
Metas del Programa			
* Retornar a bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de residuos inorgánicos que se utilizan en los cultivos, mediante el retorno obligatorio de los envases a su proveedor inicial (Bodega) para que los mismos no se queden en sus inmediaciones.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Disponer la obligatoriedad de retornar a Bodega los envases vacíos que van al área avícola		Director de la UAESD, Guardalmacén, Dr. Gelacio Gómez. junio 2014	
Informar al personal de Bodega y del área Avícola sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte trimestral sobre la cantidad y tipo de desechos recolectados en esta área.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos inorgánicos			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de bodega y del área avícola en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.2.8. AREA PORCINOS

Cuadro 42. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área porcina en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES							IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS										
		Manejo de Purines	Manejo de Agroquímicos	Infraestructura	Destino de Animales Muertos	Manejo de Residuos Inorgánicos	Personal a Cargo de Porcinos			Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A	AIRE	X	X		X	X			Olores desagradables	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**
B	AGUA	X	X		X	X			Contaminación del estero	(-)	3	3	C	Ac	1	4	L	S	**14**
		X							Desperdicio constante de agua	(-)	1	3	C	Pr	1	2	M	S	**6**
C	SUELO	X	X		X	X			Contaminación por lixiviados	(-)	3	3	D	Ac	1	2	M	S	**12**
						X			No retorno de envases agroquímicos	(-)	2	3	C	Pr	1	2	M	S	**9**
		X							Contaminación por purines no tratadas técnicamente	(-)	3	3	C	Pr	1	2	M	S	**12**
D	FLORA	X	X		X	X			Contaminación por suelos infértiles en la quebrada	(-)	3	3	D	Ac	1	2	M	S	**12**
E	FAUNA	X	X		X	X			Desplazamiento de animales silvestres	(-)	1	3	D	Ac	1	2	M	S	**6**
		X							Desperdicio de residuos para compostaje	(-)	3	3	C	Pr	1	2	M	S	**12**
			X						Riesgos laborales por fumigaciones sin protección	(-)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	**12**
				X					Inexistencia de baterías sanitarias	(-)	2	3	C	Pr	1	4	M	S	**11**
F	SOCIO ECONÓMICO			X					No se aplican medidas de bioseguridad (área de desinfección de visitas)	(-)	3	3	D	Pr	1	2	M	S	**12**
					X				Carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos	(-)	3	3	C	Ac	1	4	C	S	**14**
							X		Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	**15**
G	NATURAL	X		X	X	X			Contaminación visual	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	**7**

En el cuadro 42 se identificaron quince impactos, de los cuales catorce son de naturaleza negativa y uno de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo con 15; la contaminación del estero y la carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos con ponderación de 14; con un valor importante de 12 existieron impactos como: la contaminación por purines no tratadas, contaminación por suelos infértiles en la quebrada, desperdicio de residuos para compostaje y la carencia de medidas de bioseguridad, entre otras.

Los valores ponderados más bajos corresponden a olores desagradables y la contaminación visual con una ponderación de 7 en cada caso.

Cuadro 43. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área porcina en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO																		TOTAL			TOTAL
		Manejo de Purines			Manejo de Agroquímicos			Infraestructura			Destino de Animales Muertos			Manejo de Residuos Inorgánicos			Personal a Cargo de Porcinos						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE			7			7						7			7				0	0	28	28
B	AGUA			20			14						14			14				0	0	62	62
C	SUELO			24			12						12			24				0	0	72	72
D	FLORA			12			12						12			12				0	0	48	48
E	FAUNA			6			6						6			6				0	0	24	24
F	SOCIO-ECONÓMICO			26			12			23			14			14	15			15	0	89	104
G	NATURAL			7						7			7			7				0	0	28	28
TOTAL (+)		0			0			0			0			0			15			30			366
TOTAL (N)		0			0			0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		102			63			30			72			84			0					702	
TOTAL		102			63			30			72			84			15			366			**732**

En el cuadro 43 de manera general se puede apreciar que de seis acciones desarrolladas en el área de porcinos, cinco de ellas presentan impactos negativos y una presenta impacto positivo. Se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el personal a cargo de porcinos con un valor de 15 y los impactos negativos más altos ocurren en las acciones de manejo de purines con un valor elevado de 102, seguido del manejo de residuos inorgánicos con 84 y el destino de animales muertos 72.

Los componentes ambientales afectados en el área de porcinos fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 104 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 89 corresponde a impactos negativos y 15 a impactos positivos. Seguidamente se ubican los componentes suelo y agua con valores de impacto total de 72 y 62 respectivamente, en el primer caso el impacto es alto, en el segundo es medio.

Como respuesta a los impactos generados en el área de porcinos, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 44).

Cuadro 44. Objetivos y metas ambientales en el área porcina en la Hda. Zoila Luz

PORCINOS		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01P	Mejorar la insfraestructura sanitaria y de bioseguridad en el área porcina en el año 2014	Instalar baterías sanitarias
		Adecuar un área para desinfección de visitas
		Construir una fosa para animales muertos
OA02P	Reciclar el 100% de los desechos inorgánicos generados en el área porcina en el año 2014	Retornar a Bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón.
OA03P	Reducir la descarga de purines a la quebrada y al estero en el año 2014	Construir cisternas de separación de sólidos
		Trasladar los sólidos al área de lombricultura

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 44, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan tres proyectos. El primero orientado a mejorar la infraestructura, el segundo a reciclar los desechos inorgánicos y el tercero a reducir la descarga de purines a la quebrada y estero.

Cuadro 45. Programa de gestión ambiental para el área porcina en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA08V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 1 de 3**	
Título del Programa:	Manejo de Porcinos		
		Nº de Programa	PGA08
		Objetivo Relacionado	OA01P
Objetivo del Programa			
Mejorar la insfraestructura sanitaria y de bioseguridad en el área porcina			
Metas del Programa			
* Construir baterías sanitarias. * Adecuar un área para desinfección de visitas. * Construir una fosa para animales muertos			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se mejore la insfraestructura mediante la construcción de baterías sanitarias y la implementación de normas de bioseguridad como la construcción de fosas para destino de animales muertos y una área para desinfección de visitas.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Planificar la construcción de baterías sanitarias, fosa para el destino de animales muertos y un área para desinfección de visitas		Departamento de Logística, Dr. Gelacio Gómez. junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual mediante inspecciones, si se está dando buen uso a las instalaciones descritas.			
Indicador de Gestión			
Reporte de uso y funcionamiento.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal del área de porcinos sobre el cuidado y aseo de las baterías sanitarias, además de la inducción en normas de bioseguridad en el área porcina.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 46. Programa de gestión ambiental para el área porcina en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA08V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 3**	
Título del Programa:	Manejo de Porcinos		
		Nº de Programa	PGA08
		Objetivo Relacionado	OA02P
Objetivo del Programa			
Reciclar los desechos inorgánicos generados en el área porcina.			
Metas del Programa			
* Retornar a bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de residuos inorgánicos que se utilizan en el área porcina, mediante el retorno obligatorio de los envases a su proveedor inicial (Bodega) para que los mismos no se queden en las inmediaciones.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Disponer la obligatoriedad de retornar a Bodega los envases vacíos que van al área porcina		Director de la UAESD, Guardalmacén, Dr. Gelacio Gómez. junio 2014	
Informar al personal de Bodega y de Porcinos sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte trimestral sobre la cantidad y tipo de desechos recolectados en esta área.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos inorgánicos			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de bodega y del área de porcinos en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 47. Programa de gestión ambiental para el área porcina en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA08V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 3 de 3**	
Título del Programa:	Manejo de Porcinos		
		Nº de Programa	PGA08
		Objetivo Relacionado	OA03P
Objetivo del Programa			
Reducir la descarga de purines a la quebrada y estero			
Metas del Programa			
* Construir cisternas de separación de sólidos * Trasladar los sólidos al área de lombricultura			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se reduzca la cantidad de purines que son arrojados abiertamente a la quebrada y al estero mediante la construcción de cisternas de separación de sólidos y su posterior traslado a Lombricultura.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Planificar la construcción de cisternas que puedan separar en las descargas los sólidos de los líquidos.		Departamento de Logística, Dr. Gelacio Gómez. junio 2014	
Los sólidos deben ser trasladados al área de Lombricultura		Dr. Gelacio Gomez, Ing. Patricio Vaca, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre la cantidad de sólidos recolectados y que se destinan principalmente a Lombricultura.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en Kg/mensual recolectado de residuos orgánicos.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de porcinos y lombricultura en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.2.9. AREA BOVINOS

Cuadro 48. Matriz de identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados en el área bovina en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES												IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS										
		Manejo de Purines	Manejo de Agroquímicos	Movimiento de Ganado	Maquinaria e implementos en desuso	Infraestructura	Orderío Mecánico	Destino de Animales Muertos	Manejo de Residuos Inorgánicos	Personal a Cargo de Bovinos		Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
A	AIRE	X	X	X			X	X	X		Olores desagradables	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	7
B	AGUA	X	X				X	X	X		Contaminación del estero	(-)	3	3	C	Ac	1	4	L	S	14
		X					X				Desperdicio constante de agua	(-)	2	3	C	Ac	1	2	M	S	9
C	SUELO								X		No retorno de envases agroquímicos	(-)	2	3	C	Pr	1	2	M	S	9
		X	X				X	X	X		Contaminación por lixiviados	(-)	3	3	D	Ac	1	2	M	S	12
		X									Contaminación por purines no tratadas técnicamente	(-)	3	3	C	Pr	1	2	M	S	12
D	FLORA	X							X		Contaminación por suelos infértiles en la quebrada	(-)	3	3	D	Ac	1	2	M	S	12
E	FAUNA	X						X	X		Desplazamiento de animales silvestres	(-)	1	3	D	Ac	1	2	M	S	6
		X									Desperdicio de residuos para compostaje	(-)	3	3	C	Pr	1	2	M	S	12
F	SOCIO ECONÓMICO		X								Riesgos laborales por fumigaciones sin protrección	(-)	3	3	C	Pr	1	2	C	S	12
				X							Insalubridad por heces del ganado en caminos aledaños	(-)	1	2	C	Pr	1	2	C	S	5
					X						Presencia de insectos por llantas usadas con agua	(-)	2	3	D	Sc	1	1	C	S	8
						X					Inexistencia de baterías sanitarias	(-)	2	3	C	Pr	1	4	M	S	11
						X					No se aplican medidas de bioseguridad (área de desinfección de visitas)	(-)	3	3	D	Pr	1	2	M	S	12
										X	Generación de empleo	(+)	3	3	C	Pr	2	4	M	S	15
					X			X	X		Carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos	(-)	3	3	C	Ac	1	4	C	S	14
G	NATURAL	X		X	X	X		X	X		Contaminación visual	(-)	2	2	C	Ac	1	2	M	S	7

En el cuadro 48 se identificaron diecisiete impactos, de los cuales dieciséis son de naturaleza negativa y uno de naturaleza positiva. Entre los impactos con mayor ponderación se destacan la generación de empleo con 15; la contaminación del estero y la carencia de clasificación, reciclaje y manejo de residuos con ponderación de 14; con un valor importante de 12 existieron impactos como: la contaminación por purines no tratadas, contaminación por suelos infértiles en la quebrada, desperdicio de residuos para compostaje y la carencia de medidas de bioseguridad, entre otras.

Los valores ponderados más bajos corresponden a insalubridad por heces de ganado en caminos aledaños con 5, olores desagradables y la contaminación visual con una ponderación de 7 en cada caso.

Cuadro 49. Matriz de cuantificación de los impactos ambientales generados en el área bovina en la Hda. Zoila Luz

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO																									TOTAL			TOTAL
		Manejo de Purines			Manejo de Agroquímicos			Movimiento de Ganado			Maquinaria e Implementos en desuso			Infraestructura			Ordeño Mecánico			Destino de Animales Muertos			Manejo de Residuos Inorgánicos			Personal a Cargo de Bovinos						
		(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	(+)	(N)	(-)	
A	AIRE			7			7			7									7			7			7				0	0	42	42
B	AGUA			23			14												23			14			14				0	0	88	88
C	SUELO			24			12												12			12			21				0	0	81	81
D	FLORA			12																					12				0	0	24	24
E	FAUNA			6																		6			6				0	0	18	18
F	SOCIO-ECONÓMICO			26			12			5			22			23						14			14	15			15	0	116	131
G	NATURAL			7						7			7									7			7				0	0	35	35
TOTAL (+)		0			0			0			0			0			0			0			0			15			30			419
TOTAL (N)		0			0			0			0			0			0			0			0			0				0		
TOTAL (-)		105			45			19			29			23			42			60			81			0					808	
TOTAL		105			45			19			29			23			42			60			81			15			419			**838**

En el cuadro 49 de manera general se puede apreciar que de nueve acciones desarrolladas en el área de bovinos, ocho de ellas presentan impactos negativos y una presenta impacto positivo. Se observa que el impacto positivo más bajo se presenta con el personal a cargo del comedor con un valor de 15 y los impactos negativos más altos ocurren en las acciones de manejo de purines con un valor elevado de 105, seguido del manejo de residuos inorgánicos con 81 y el destino de animales muertos 60.

Los componentes ambientales afectados en el área de porcinos fueron: el socioeconómico con un valor de impacto total de 131 correspondiente a un impacto alto, de ello, un valor de 116 corresponde a impactos negativos y 15 a impactos positivos. Seguidamente se ubican los componentes agua y suelo con valores de impacto total de 88 y 81 respectivamente, en ambos casos el impacto es medio.

Como respuesta a los impactos generados en el área de bovinos, surge la necesidad de plantearse los objetivos y metas ambientales, mismas que contribuirán a disminuir los impactos negativos identificados y valorados en ésta área (Cuadro 50).

Cuadro 50. Objetivos y metas ambientales en el área bovina en la Hda. Zoila Luz

BOVINOS		
CODIGO	**OBJETIVO**	**METAS**
OA01BV	Mejorar la infraestructura sanitaria y de bioseguridad en el área bovina en el año 2014	Instalar baterías sanitarias
		Adecuar un área para desinfección de visitas
		Construir una fosa para animales muertos
OA02BV	Reciclar el 100% de los desechos inorgánicos generados en el área bovina en el año 2014	Retornar a Bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón.
OA03BV	Reducir la descarga de purines a la quebrada y al estero en el año 2014	Construir cisternas de separación de sólidos
		Trasladar los sólidos al área de lombricultura

El planteamiento de los objetivos presentados en el cuadro 50, permitió sugerir el programa de gestión ambiental para ésta área, en el mismo constan tres proyectos. El primero orientado a mejorar la infraestructura, el segundo a reciclar los desechos inorgánicos y el tercero a reducir la descarga de purines a la quebrada y estero.

Cuadro 51. Programa de gestión ambiental para el área bovina en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA09V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday	**Página 1 de 3**	
	Ing. Patricio Vaca		
Título del Programa:	Manejo de Bovinos		
		Nº de Programa	PGA09
		Objetivo Relacionado	OA01BV
Objetivo del Programa			
Mejorar la insfraestructura sanitaria y de bioseguridad en el área de bovinos			
Metas del Programa			
* Construir baterías sanitarias. * Adecuar un área para desinfección de visitas. * Construir una fosa para animales muertos			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se mejore la insfraestructura mediante la construcción de baterías sanitarias y la implementación de normas de bioseguridad como la construcción de fosas para destino de animales muertos y una área para desinfección de visitas.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Planificar la construcción de baterías sanitarias, fosa para el destino de animales muertos y un área para desinfección de visitas		Departamento de Logística, Dr. Félix Valdivieso. junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual mediante inspecciones, si se está dando buen uso a las instalaciones descritas.			
Indicador de Gestión			
Reporte de uso y funcionamiento.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal del área de bovinos sobre el cuidado y aseo de las baterías sanitarias, además de la inducción en normas de bioseguridad en el área bovina.			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 52. Programa de gestión ambiental para el área bovina en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA09V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 2 de 3**	
Título del Programa:	Manejo de Bovinos		
		Nº de Programa	PGA09
		Objetivo Relacionado	OA02BV
Objetivo del Programa			
Reciclar los desechos inorgánicos generados en el área bovina.			
Metas del Programa			
* Retornar a bodega el 100% de los residuos inorgánicos: plástico, vidrio, lata, papel y cartón			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se recicle la mayor cantidad posible de residuos inorgánicos que se utilizan en el área bovina, mediante el retorno obligatorio de los envases a su proveedor inicial (Bodega) para que los mismos no se queden en las inmediaciones.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Disponer la obligatoriedad de retornar a Bodega los envases vacíos que van al área bovina.		Director de la UAESD, Guardalmacén, Dr. Félix Valdivieso. junio 2014	
Informar al personal de Bodega y de Bovinos sobre el nuevo sistema de reciclaje		Departamento de Gestión Ambiental, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte trimestral sobre la cantidad y tipo de desechos recolectados en esta área.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos inorgánicos			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de bodega y del área de bovinos en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

Cuadro 53. Programa de gestión ambiental para el área bovina en la Hda. Zoila Luz

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Nombre de la organización:	ESPE-Sto. Dgo.	**Versión de Programa:**	PGA09V1
		Fecha de realización:	2014-02-17
Realizado Por:	Egdo. Diego Rivadeneira	**Sustituye a la versión:**	Ninguna
Revisado Por:	Ing. Vinicio Uday Ing. Patricio Vaca	**Página 3 de 3**	
Título del Programa:	Manejo de Bovinos		
		Nº de Programa	PGA09
		Objetivo Relacionado	OA03BV
Objetivo del Programa			
Reducir la descarga de purines a la quebrada y estero			
Metas del Programa			
* Construir cisternas de separación de sólidos * Trasladar los sólidos al área de lombricultura			
Descripción del Programa			
El programa consiste en que se reduzca la cantidad de purines que son arrojados abiertamente a la quebrada y al estero mediante la construcción de cisternas de separación de sólidos y su posterior traslado a Lombricultura.			
Actividades del Programa		**Responsable y Fecha Límite**	
Planificar la construcción de cisternas que puedan separar en las descargas los sólidos de los líquidos.		Departamento de Logística, Dr. Félix Valdivieso. junio 2014	
Los sólidos deben ser trasladados al área de Lombricultura		Dr. Félix Valdivieso, Ing. Patricio Vaca, junio 2014	
Procedimiento de Evaluación del Programa			
Una vez implementado se solicitará al Departamento de Gestión Ambiental un reporte mensual sobre la cantidad de sólidos recolectados y que se destinan principalmente a Lombricultura.			
Indicador de Gestión			
Cantidad en kg/mensual recolectado de residuos orgánicos.			
Requisitos de Capacitación			
Capacitación al personal de bovinos y lombricultura en aspectos de reciclaje y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos			
Fecha de Inicio del Programa	**01/06/2014**	**Fecha Límite del Programa**	**31/12/2014**

4.3. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

4.3.1. Implementación y operación

4.3.1.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La dirección de la Hda. Zoila Luz debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Estos, incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura, y los recursos financieros y tecnológicos. Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz.

La dirección de la Hda. Zoila Luz debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para:

a) Asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

b) Informar a la dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.

4.3.1.2. Competencia, formación y toma de conciencia

La Hda. Zoila Luz debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados por la Hda. Zoila Luz, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuados, y debe mantener los registros asociados.

La Hda. Zoila Luz debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados.

La Hda. Zoila Luz debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de:

a) La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental.

b) Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal.

c) Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental.

d) Los riesgos potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

4.3.1.3. Comunicación

La Hda. Zoila Luz debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización.

b) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

La Hda. Zoila Luz debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión. Si la decisión es comunicarla, la Hda. Zoila Luz debe establecer e implementar uno o varios métodos para realizar esta comunicación externa.

4.3.1.4. Documentación

La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir:

a) La política, objetivos y metas ambientales; programas de gestión ambiental.

b) Los documentos, incluyendo los registros determinados por la Hda. Zoila Luz como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

4.3.1.5. Control de documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por la norma internacional ISO 14001 se deben controlar. La Hda. Zoila Luz debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

a) Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.

b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.

c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.

d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.

e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.

f) Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución.

g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

4.3.1.6. Control operacional

La Hda. Zoila Luz debe identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas, mediante:

a) El establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales.

b) El establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos.

c) El establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la Hda. Zoila Luz, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.

4.3.1.7. Preparación y respuesta ante emergencias

La Hda. Zoila Luz debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.

La Hda. Zoila Luz debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.

La Hda. Zoila Luz debe revisar periódicamente, y modificar cuando sean necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia. La Hda. Zoila Luz también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.

4.3.2. Verificación

4.3.2.1. Seguimiento y medición

La Hda. Zoila Luz debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la Hda. Zoila Luz.

4.3.2.2. Evaluación del cumplimiento legal

En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la Hda. Zoila Luz debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La Hda. Zoila Luz debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

4.3.2.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

La Hda. Zoila Luz debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Las acciones tomadas deben ser las apropiadas en relación a la magnitud de los problemas e impactos ambientales encontrados.

La Hda. Zoila Luz debe asegurarse de que cualquier cambio necesario se incorpore a la documentación del sistema de gestión ambiental.

4.3.2.4. Control de los registros

La Hda. Zoila Luz debe establecer y mantener los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental y de esta Norma Internacional, y para demostrar los resultados logrados.

La Hda. Zoila Luz debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

4.3.2.5. Auditoría interna

La Hda. Zoila Luz debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realizan a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión ambiental es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta Norma Internacional y se ha implementado adecuadamente y se mantiene.

La Hda. Zoila Luz debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

4.3.3. Revisión por la dirección

La dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental de la Hda. Zoila Luz, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión ambiental, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales.

Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección. Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:

a) Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.

b) Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas.

c) El desempeño ambiental de la organización.

d) El grado de cumplimiento de los objetivos y metas.

e) El estado de las acciones correctivas y preventivas.

f) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección.

g) Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales.

h) Las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.

V. CONCLUSIONES

- La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14001 en la Hacienda Zoila Luz de la ESPE-Santo Domingo de los Tsáchilas, es factible y permitirá a la Hacienda manejar sus recursos y actividades de forma amigable con el ambiente lo que generará un valor agregado aumentando el reconocimiento por parte de la comunidad universitaria interna y nacional.

- La implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la Hda. Zoila Luz traerá mayor competitividad y productividad, será más eficiente, creará un concientización ambiental de sus funcionarios y mejorará la imagen de la Institución.

- Se están desperdiciando los residuos generados en todas las áreas de la Hacienda, mismos que fácilmente pueden ser comercializados, ya que existen empresas que se dedican al reciclaje y pueden recoger in situ, generando ingresos extras para la autogestión de la Institución.

- La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Hda. Zoila Luz sería un plan piloto y pionero, el cual espera ser ejemplo a seguir a nivel institucional y replicado por otras Instituciones de educación superior.

- Existen normas legales y de gestión ambiental, como el Reglamento Interno de la ESPE, en los cuales las Instituciones del Estado deben llevar sus actividades, sin embargo en la Hda. Zoila Luz no se aplican estos reglamentos en materia ambiental.

VI. RECOMENDACIONES

- Actualmente se han realizado mejoras significativas en la infraestructura de la Hda. Zoila Luz, por lo que se recomienda continuar con esta importante y necesaria gestión.

- Crear, impulsar y fortalecer un Departamento de Gestión Ambiental en la Hda. Zoila Luz, con funciones de implementación, ejecución y control permanente del Sistema de Gestión Ambiental. La Jefatura de este departamento deberá estar a cargo de un profesional, requerido un perfil de entrada con titulación universitaria, preferentemente con estudios de especialización (ciencias ambientales ó conocimiento de sistemas de información geográfica), con experiencias a nivel directivo, además de competencias: técnicas (seguimiento y control de las actividades ambientales de la institución); organizativas (implantación, organización y gestión ambiental en la institución); relacional (comunicación, formación e información del personal de la institución); transversal (liderazgo y trabajo en equipo, adaptabilidad e innovación, organización de recursos, comunicación e influencia).

- Considerar la Certificación de la Hacienda bajo la Norma ISO 14001, y ser la pionera en tomar esta iniciativa, lo cual podrá reportar beneficios y prestigio ante la comunidad e Instituciones gubernamentales como el Consejo de Educación Superior CES y el SENESCYT.

- Considerar los Objetivos y Metas Ambientales y sus respectivos Programas de Gestión para lograr ejecutar las actividades que permitan minimizar la problemática ambiental más visible.

- Se recomienda que los Programas de Gestión Ambiental se cumplan en los plazos establecidos, ya que de ello depende el logro de los objetivos y metas ambientales propuestas.

- Colocar en un lugar visible de cada área el Programa de Gestión correspondiente, para conocimiento y aplicación de funcionarios y visitas.

- Crear un área adjunta a Bodega, “Bodega de reciclaje”, que será el área de acopio y comercialización de reciclaje.

- Instalar tachos de basura con inforeciclajes ó logotipos de identificación.

- Implementar un programa de seguridad laboral y capacitación ambiental para los trabajadores de la Hacienda.

- En las áreas Administrativas, la Dirección debe disponer el reúso de hojas y su posterior reciclaje, actualmente se reúsa pero no se recicla.

- Considerar futuras investigaciones que determinen el resultado económico de la comercialización de los residuos inorgánicos de la Hacienda; y adicional del manejo de residuos tales como biol y humus.

- Construir una cisterna de separación de sólidos en el área de Porcinos y Bovinos.

- Incluir un estudio de impacto ambiental en la Hda. Zoila Luz, así cualquier construcción, movimiento de tierra o nuevo cultivo, debe ir acompañado de un estudio de impacto ambiental.

VII. BIBLIOGRAFIA

Aragón, U. (2001). Guía para la Aplicación del Sistema de Gestión Medioambiental en Tu Empresa, Madrid.

Diario La Hora. Publicación del 24 de agosto del 2011. Las empresas no invierten en protección ambiental. Sección País B3.

ESPOL (Escuela Politécnica del Litoral), (2009). Sistema de Gestión Ambiental e ISO 14001.

Gary, R.; Hewitt, R. (1999). Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental. Madrid.

GESTION-CALIDAD CONSULTING. Programa de Certificación ISO 14001. Recuperado de: http://www.gestion-calidad.com/iso-14001.html

Herrera, D. (2009). Desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental Basado en la Norma ISO 14001.

Honorable Congreso Nacional del Ecuador, Comisión de Legislación, (2004). Ley de Gestión Ambiental. Recuperado de: www.ambiente.gob.ec

Huerta, A. (2008). Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental basado en la Norma ISO 14001 de la empresa Holsin S.A.

ISO (Organización Internacional de Normalización). (2004). Norma Internacional ISO 14001. Traducción Certificada. Ginebra. Recuperado de: www.iso.org

Medellín, P.; Nieto, L. (2001). Sistemas de Manejo Ambiental en Universidades, Tendencias Internacionales.

Porter, M. (2010). Ventaja Competitiva. Madrid. Recuperado de: www.guiaemas.com.es

RECAI (Red Ecuatoriana de Consultores Ambientales Independientes). (2012). Curso de Gestión Ambiental en la Empresa. Quito, participante.

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, (2005). Plan Estratégico Institucional Reformulado. Recuperado de: www.espe.edu.ec

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, (2012). Plan Estratégico Institucional 2012-2016. Recuperado de: www.espe.edu.ec