

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
DOCUMENTAL DE INDUPALMA LTDA.**

CRISTIAN FERNANDO CABARCAS BLANCO



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2013**

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
DOCUMENTAL DE INDUPALMA LTDA.**

CRISTIAN FERNANDO CABARCAS BLANCO

**Trabajo de grado para optar al título de:
INGENIERO AMBIENTAL**

Director:

PhD. KENTO TARO MAGARA GÓMEZ

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2013**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, 01 de Noviembre de 2013

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a mis padres Jairo Antonio Cabarcas Gonzales y Eunice Blanco Gabanzo, quienes se esforzaron por brindarme la oportunidad de formarme en una carrera profesional y me apoyaron incondicionalmente durante el desarrollo de este gran proyecto.

A mis hermanos, quienes y de una u otra manera me enviaron su apoyo desde la distancia y creyeron en mí en todo momento.

A Industrial Agraria La Palma, en especial al ingeniero Gilberto Rojas Vergara quien hizo posible el desarrollo de mi pasantía en tan prestigiosa organización y me acompañó a lo largo de este proyecto transmitiéndome su conocimiento y experiencia en el tema.

A la señora Mariela Pinto quien me acogió calurosamente en su hogar y con su particular energía me transmitió actitud positiva en momentos adversos.

Y finalmente agradezco a la familia Suarez Pérez, en especial a Jenny Galvis Suarez, quien cariñosamente me acompañó en cada instante y fue fuente de inspiración y tranquilidad en el desarrollo de tan importante proyecto de vida.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. OBJETIVOS.....	14
1.1 OBJETIVO GENERAL	14
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	15
2.1 MISIÓN.....	16
2.2 VISIÓN	16
2.3 POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL	16
2.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	17
2.5 RESEÑA HISTÓRICA	17
2.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	19
2.7 ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO.....	21
2.8 SUPERVISOR DE LA PRÁCTICA	21
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	22
3.1 EJECUCIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	22
3.1.1 Ahorro y uso eficiente de agua	22
3.1.2 Ahorro y uso eficiente de energía	23
3.1.3 Control de la calidad de las aguas residuales vertidas	23
3.1.4 Control de gases y partículas emitidas al aire	24
3.1.5 Control de la calidad del suelo.....	24
3.1.6 Gestión integral de residuos sólidos	25
3.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN del desempeño ambiental	25
3.2.1 Indicadores ambientales	25
3.2.2 Desempeño ambiental.....	27
3.3 FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	35
3.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	37

3.4.1 Actualización y revisión de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental.....	37
3.4.2 Planeación integral de los residuos sólidos	40
3.4.3 Formación integral (capacitaciones y campañas ambientales).....	44
3.4.4 Seguimiento a requisitos legales ambientales	45
3.4.5 Diseño del plan de emergencias ambientales	47
3.4.6 Inspecciones ambientales.....	50
4. CONCLUSIONES	55
5. RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS	58

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Generalidades de Indupalma Ltda.	15
Tabla 2 Gerencias y departamentos de Indupalma Ltda.	20
Tabla 3: Indicadores ambientales	26
Tabla 4: Acciones de mejoramiento del sistema de gestión ambiental.....	36
Tabla 5. Código de colores para la separación en la fuente.	41
Tabla 6: Estado de permisos ambientales	46
Tabla 7: Identificación de riesgos ambientales	48
Tabla 8: Evaluación de riesgos ambientales.....	49
Tabla 9: Paramatros a inspeccionar el STAR	50
Tabla 10: Parámetros a inspecciones los DPI	51
Tabla 11. Parámetros a inspeccionar en la Planta industrial	51
Tabla 12. Parámetros a inspecciones en las visitas programadas a predios.....	52
Tabla 13. Parámetros a inspeccionar en las obras civiles en ejecución	52
Tabla 14. Parámetros a inspeccionar en las instalaciones del germinador	53
Tabla 15. Parámetros a inspeccionar en las bodegas de logísticas y el almacén .	53
Tabla 16. Parámetros a inspeccionar en los centros de acopio de residuos sólidos	54
Tabla 17. Parámetros a inspeccionar en la bodega de envases vacíos de plaguicidas.....	54

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Organigrama INDUPALMA Ltda.	20
Figura 2. Indicador: Consumo de agua planta administrativa plantación	28
Figura 3. Indicador: Consumo de agua planta administrativa Bogotá.....	28
Figura 4: Indicador: Consumo de agua planta industrial.....	29
Figura 5. Indicador: Consumo de energía Planta administrativa.....	29
Figura 6. Indicador: Consumo de energía Planta administrativa Bogotá	30
Figura 7. Indicador: Porcentaje de cogeneración de energía Planta industrial	30
Figura 8. Indicador: Porcentaje de remoción de grasas y aceite	31
Figura 9. Indicador: Porcentaje de remoción DQO	31
Figura 10. Indicador: Porcentaje de remoción DBO.....	32
Figura 11. Indicador: Emisión de NOx en los gases de las calderas	32
Figura 12. Indicador: Emisión de partículas al aire por calderas	33
Figura 13. Indicador: Hectáreas tratadas biológicamente	34
Figura 14. Indicador: Porcentaje de residuos reciclados	34
Figura 15. Indicador: Porcentaje de residuos peligrosos manejados por postconsumo.....	35

LISTA DE ILUSTRACIONES

	pág.
Ilustración 1. Punto ecológico.	42
Ilustración 2 y 3. STAR y caja de distribución obstruida	51
Ilustración 4 y 5. Fuga de efluente sobre drenajes internos de la planta.	51
Ilustración 6. Chatarra centro de acopio planta industrial	52
Ilustración 7 y 8. Escombros y chatarra en obra civil.	53
Ilustración 9 y 10. Fuga de efluente en drenajes internos planta industrial.....	53
Ilustración 11 y 12. Almacenamiento residuos sólidos C.A La Urba	54

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Registro de asistencia a capacitaciones ambientales	59
Anexo B. Muestra formato diligenciado de chequeo de zonas de almacenamiento de productos químicos.....	75
Anexo C. Muestra formato diligenciado de las inspecciones ambientales.....	76
Anexo D. Recursos multimedia e impresos de campañas ambientales.....	78

RESUMEN GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DOCUMENTAL DE INDUPALMA LTDA.

AUTOR: Cristian Fernando Cabarcas Blanco

FACULTAD: Facultad de ingeniería ambiental

DIRECTOR: PhD. Kento Taro Magara Gomez

RESUMEN

El presente documento describe los detalles de la implementación, ejecución y medición de una serie de actividades enmarcadas en los programas de gestión ambiental de Indupalma Ltda., los cuales se establecieron en la planificación del sistema de gestión ambiental, según los requisitos de la norma ISO 14001:2004.

Dichos programas encaminaron el éxito para alcanzar los objetivos y las metas ambientales establecidas; tras la ejecución de actividades, haciendo valer el recurso humano, técnico y económico destinado para la gestión ambiental de la organización.

Con el propósito de conocer el desempeño del sistema y la eficacia de los programas, se realizó periódicamente el respectivo seguimiento y medición de las actividades, representados en los indicadores ambientales y los resultados de las auditorías internas y externas de la organización.

Este proyecto formará parte del historial de seguimiento del sistema de gestión ambiental de la organización y sentará las bases para la ejecución de futuras acciones y para el mantenimiento del sistema en la búsqueda del constante mejoramiento.

Palabras claves: Indupalma Ltda., Sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2004, Implementación de programas ambientales, Gestión ambiental.

GENERAL SUMMARY OF THE WORK OF DEGREE

TITLE: IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM DOCUMENTED INDUPALMA.

AUTHOR: Cristian Fernando Cabarcas Blanco

FACULTY: Faculty of Environmental Engineering

DIRECTOR: PhD. Kento Taro Magara Gomez

ABSTRACT

This document describes the details of the implementation, execution and measurement of a series of activities under the environmental management programs at Indupalma, which were based on planning the environmental management system according to the requirements of ISO 14001:2004.

These programs led to success in achieving the established objectives and environmental goals, after the execution of activities, asserting human, technical and economic resources destined to the environmental management of the organization.

In order to know the system's performance and effectiveness of programs, follow up and measuring of the respective activities was carried out regularly, represented in the environmental indicators and the results of internal and external audits of the organization.

This project will form part of the track record of the environmental management system of the organization and will lay the foundation for the execution of future operations and maintenance of the system in the pursuit of continuous improvement.

Key words: Indupalma Ltda., Environmental Management System, ISO 14001:2004, Environmental Program Implementation, Environmental management.

INTRODUCCIÓN

Las actividades agroindustriales propias del cultivo de la Palma de Aceite y del proceso industrial de aprovechamiento, han venido desarrollándose en forma comercial desde la década de 1960¹, sin embargo, la preocupación por los impactos causados al ambiente es relativamente reciente. Desde la aparición de normas internacionales como la ISO 14001, las empresas han encontrado la manera de organizar su estructura empresarial, encaminándose a la preservación y conservación del medio ambiente, adquiriendo un compromiso ambiental y logrando así identificar y gestionar los aspectos relacionados con la compañía, cumplir sus objetivos ambientales, asegurar el cumplimiento legal y garantizar un mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental.

Actualmente Indupalma Ltda. destina gran parte de sus esfuerzos en la gestión ambiental de la organización, demostrando su compromiso con la prevención de la contaminación y protección ambiental, el mejoramiento continuo, el cumplimiento de los requisitos legales y los requisitos que la empresa asumió cuando inició con la implementación del sistema de gestión ambiental enmarcado en la norma ISO 14001:2004.

Este proyecto centra sus recursos en la prevención de la contaminación a través de acciones, las cuales en este caso se establecieron en los programas de gestión ambiental; el cumplimiento de estas refleja resultados positivos, demostrando de esta manera el mejoramiento continuo de la organización en relación al medio ambiente, sustentado en el desempeño del sistema y sus indicadores ambientales, y en el sostenimiento de las certificaciones a lo largo de los años.

¹ Federación Nacional De Cultivadores De Palma De Aceite - FEDEPALMA. Guía ambiental para el subsector de la agroindustria de la Palma de Aceite. Bogotá. 2002.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar el sistema de gestión ambiental documentado de Indupalma Ltda., que da conformidad a la norma ISO 14001:2004

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Gestionar las actividades comprendidas en los programas de gestión ambiental, identificando los de carácter prioritario para su ejecución
- Realizar el seguimiento a los índices establecidos en los programas ambientales
- Formular estrategias encaminadas al mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental de la empresa

2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA²

A continuación se mencionan las principales características de Indupalma Ltda.

Tabla 1. Generalidades de Indupalma Ltda.

Especificación	Detalle	
Razón Social	Industrial Agraria La Palma Ltda.	
Sigla	INDUPALMA Ltda.	
Ubicación Geográfica	Principal	Bogotá: Calle 67 # 7-94 piso 8
	Plantación	Km. 10 Vía Panamericana - San Alberto, Cesar
	Sede	Bucaramanga: Calle 35 No 19 – 41 La Triada Torre Sur Oficina 1008
Actividad Económica	Cultivo de palma para aceite (palma africana)	
Extensión:	11.695 hectáreas, de las cuales están cultivadas 8.609 en palma africana.	
Teléfono	PBX: (++5) 565 69 69; FAX: (55) 565 92 51	
Página Web	www.Indupalma.com	



²Fuente: www.Indupalma.com

2.1 MISIÓN³

Promotores de negocios e inversiones con rentabilidad competitiva a través de los cultivos de la Palma de aceite y el Caucho.

Su modelo está sustentado en un ejercicio de Responsabilidad Social empresarial, experiencia y avance tecnológico, generando desarrollo económico y social sostenible.

2.2 VISIÓN⁴

En el año 2020 estaremos administrando 75.000 hectáreas, 55.000 en palma y 20.000 en caucho.

Desarrollaremos el clúster de la oleoquímica en Palma Africana en el Magdalena Medio y en el Meta y el del Caucho en el Vichada (Colombia).

El fortalecimiento de la comunidad palmera y el desarrollo de la comunidad en el Vichada serán banderas del desarrollo sostenible en Colombia.

2.3 POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL⁵

Indupalma Ltda. produce y comercializa productos derivados de la palma africana y presta servicios de banca de inversión y operación de proyectos en el sector agroindustrial; tiene como política el desarrollo integral y sostenible de sus procesos mediante los siguientes compromisos:

1. **Con los Clientes:** Suministrando productos y servicios que cumplan sus necesidades y expectativas.
2. **Con el Medio Ambiente:** Optimizando el uso de los recursos naturales, previniendo la contaminación, protegiendo y estimulando la conservación de la flora y fauna.
3. **Con la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Identificar, Gestionar y administrar eficientemente los recursos necesarios para la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades laborales y los diferentes riesgos

^{3, 3, 4} **Indupalma. 2013.** *Manual de gestión integral.* Departamento de gestión integral de procesos

presentes en la empresa, con el propósito de conservar la salud, el bienestar físico y mental de los trabajadores y colaboradores, manteniendo como política el cumplimiento del SG-SST y su mejoramiento continuo.

4. **Con los Colaboradores, Trabajadores y Partes Interesadas:** Cumpliendo nuestros acuerdos y compromisos, gestionando su desarrollo integral y fortaleciendo la comunicación con las líneas de mando, clientes y proveedores.
5. **Con el País:** Actuando en pro de la responsabilidad social empresarial y cumpliendo la legislación aplicable en calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo.
6. **Con los Socios:** Siendo rentables y generando valor agregado en cada una de nuestras acciones.
7. **Con la Excelencia:** Mejorando continuamente nuestros procesos a partir del direccionamiento estratégico y la inteligencia de negocios.

2.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA⁶

Indupalma Ltda. participa en el mercado del aceite de palma, y recientemente en el sector de caucho, a través de los siguientes negocios: estructuración, operación, logística y/o administración de proyectos, comercialización de productos agroindustriales y negocios de inversión.

2.5 RESEÑA HISTÓRICA⁷

- Nacimiento y crecimiento 1961 - 1977

Industrial Agraria la Palma Ltda., fue fundada por el empresario Moris Gutt en el año de 1961, en el municipio de San Alberto, localizado al sur del departamento del Cesar, con el objetivo de cultivar y procesar el fruto de Palma Africana y proveer de materia prima a la industria nacional de grasas, aceites, jabones, detergentes y productos industriales.

⁶ ALDANA, Daniel; CALDERON, Marcela; JIMENEZ, Juan. Descripción del modelo integral de desarrollo agroindustrial de Indupalma. Bogotá. 2011

⁷ Indupalma, *Nuestra Historia* [en línea], Colombia, Disponible en internet: <http://www.indupalma.com/nuestra-historia/nacimiento-y-crecimiento-1961-1977>

En estos años, Indupalma era una empresa ejemplo a nivel nacional por su evolución y desarrollo, pues contaba con la planta extractora con la mejor tecnología de la época. Su crecimiento fue acelerándose hasta el punto de contar con alrededor de 2000 trabajadores.

A finales de la década de 1970, la actividad agroindustrial, impulsada por Indupalma en más de cinco mil hectáreas cultivadas de Palma Africana, motivó el crecimiento demográfico de la zona y el establecimiento de San Alberto al sur del Cesar.

- Crisis 1977-1994

En el año de 1977, el secuestro del Gerente General, Hugo Ferreira Neira, por parte del M-19 (grupo armado al margen de la Ley), fue la estrategia para presionar las negociaciones con el sindicato y marcó el inicio de una etapa de crisis que casi termina por llevar a la Empresa a su cierre definitivo.

La aceptación del total de las demandas del pliego presentado por el sindicato, a cambio de la liberación del Gerente General, implicó una carga laboral que llegó a representar en 1990, el 84% del total de los ingresos de la Empresa.

A este escenario se le sumaba la compleja situación de orden público en la zona, una difícil realidad económica y social y caída del precio del aceite. Por otro lado, Indupalma se encontraba en un estancamiento tecnológico, lo que sumado a la falta de renovación de cultivos y a la falta de educación en sus trabajadores, acentuaba aún más la crisis que la Empresa estaba viviendo.

- Indupalma sigue adelante 1994-2006

Esta etapa estuvo marcada por el diseño del rumbo estratégico y la construcción de escenarios futuros de la empresa y de la región. Con este ejercicio, surge la contratación de servicios con Cooperativas de Trabajo Asociado, la ampliación de la frontera palmera, acompañada de inversiones en áreas productivas, implementación de herramientas y sistemas de información y la estrategia de “Educación para Todos”. El diálogo abierto y permanente y la construcción de políticas claras para el entendimiento con la Empresa y sindicato, permitieron el logro de unas negociaciones colectivas a 10 años, que garantizan sostenibilidad y estabilidad a la Empresa.

Un elemento clave de esta etapa, es el fomento a la constitución de lo que hoy llamamos Unidades Autónomas Empresariales (UAE), expresadas en figuras como las “Cooperativas de Trabajo Asociado” que prestan servicios agrícolas a

Indupalma. Este es el inicio de un modelo de emprendimiento y generación de propiedad y riqueza para los habitantes de la zona.

Es así como Indupalma sigue adelante, recibiendo a finales de esta etapa, las certificaciones ISO 9001, ISO 14.001 y OHSAS 18.001. Tales certificaciones abonaron el terreno para la obtención del Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión 2005-2006

- Negocios de inversión en palma y caucho 2006-2020

Como resultado del desarrollo positivo presentado, Indupalma evoluciona y pasa de ser una empresa agroindustrial a ser una empresa agroindustrial y prestadora de servicios. Con esta transformación, nace el concepto de IBIO (Indupalma Banca de Inversión, Operación de Proyectos y Comercialización), e incursiona en el negocio del caucho.

Hoy en día, Indupalma es una empresa promotora de negocios de inversión, derivados del mundo de la palma de aceite y caucho. Esto lo ha concebido mediante una continua innovación, mediante su sintonía con el mercado nacional e internacional y la investigación, y mediante experiencia y conocimiento recogidos por la Empresa durante 50 años.

Además de sus productos, como son los aceites de palma y de palmiste, la torta de palmiste, las semillas de híbrido, las plántulas y el polen, la empresa ofrece hoy, una línea integral de servicios a cultivadores, procesadores e inversionistas, relacionada con el diseño, estructuración y operación agroeconómica e industrial de negocios en la agroindustria de la palma de aceite y de caucho, desde su concepción, hasta la comercialización de los productos, dentro y fuera del país.

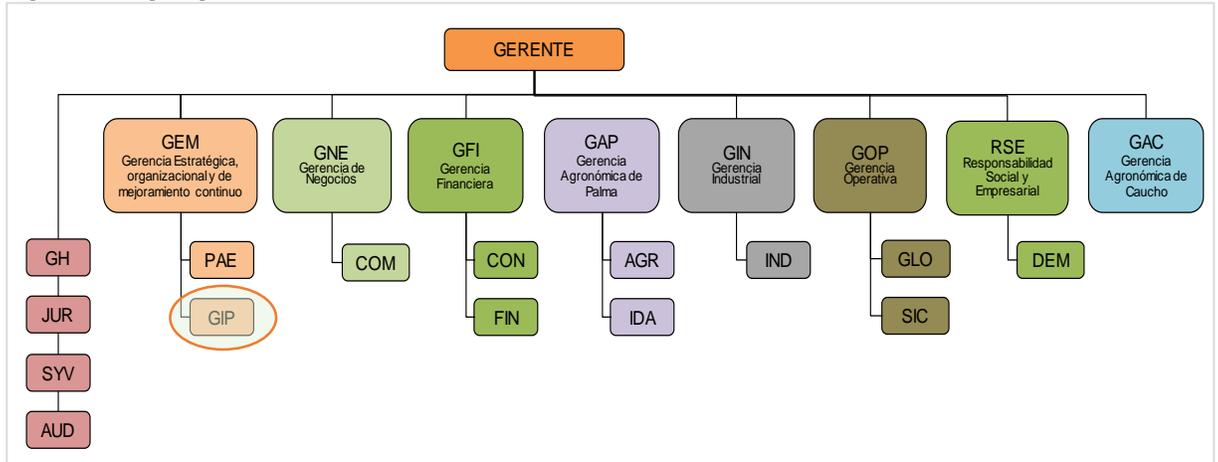
La prospectiva y escenarios futuros le han permitido a Indupalma anticiparse al futuro para comprenderlo e influir sobre él.

A finales de 1999, Indupalma diseñó su prospectiva llamada “Ampliación de la Frontera Palmera”. En el 2008, nuevamente se proyectó la empresa al 2020 y se definió el escenario apuesta: “Indupalma, palma y caucho, negocios en la palma de su mano”.

Dentro de su ejercicio de Responsabilidad Social, Indupalma fomenta la generación de propiedad y riqueza en la zona de influencia, e incorpora en por lo menos 20% de la propiedad de los proyectos, a pequeños campesinos, convirtiéndolos en empresarios.

2.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura 1. Organigrama INDUPALMA Ltda.



Fuente: Departamento de gestión integral de procesos, Indupalma Ltda.

Las Gerencias y los departamentos que componen cada Gerencia son:

Tabla 2 Gerencias y departamentos de Indupalma Ltda.

Gerencia	Departamento
Gerencia General GGN	Jurídico JUR Gestión Humana GH Seguridad y Vigilancia SYV Auditoría AUD
Gerencia Estratégica y de Mejoramiento Continuo GEM	Planeación y Análisis Estratégico PAE Gestión Integral de Procesos GIP
Gerencia Financiera GFI	Financiero FIN Contabilidad CON
Gerencia de Negocios GNE	Comercial COM
Gerencia Agronómica de Palma GAP	Producción Agronómica AGR Investigación y Desarrollo Agronómico IDA
Gerencia Industrial GIN	Industrial de Palma IND
Gerencia Operativa GOP	Gestión Logística GLO Sistemas de información y comunicaciones SIC Desarrollo empresarial DEM
Gerencia Agronómica de Caucho GAC	
Responsabilidad Social Empresarial RSE	

Fuente: Departamento de gestión integral de procesos, Indupalma Ltda.

El departamento de Gestión Integral de procesos (GIP), está conformado por las áreas de gestión de la calidad, gestión ambiental y el área de mejora continua. Este departamento supervisor las actividades de este proyecto.

2.7 ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO

Las labores desarrolladas en el cargo de pasante de gestión ambiental, se focalizaron en la gestión ambiental de Indupalma como empresa individual, excluyendo a las demás organizaciones pertenecientes al grupo empresarial denominado Indupalma, el cual está conformado por: Inducacho, Oro Rojo, ALRIO e Induariari.

También cabe aclarar, que dadas las dimensiones de las instalaciones y la complejidad de los procesos, las inspecciones ambientales realizadas, comprendieron puntos cercanos a la planta administrativa de la plantación.

2.8 SUPERVISOR DE LA PRÁCTICA

Supervisor de la práctica: Gilberto Rojas Vergara.

Cargo: Jefe Ambiental, Departamento de gestión integral de procesos.

Contacto: Grojas@Indupalma.com.

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 EJECUCIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Tal y como lo plantean los objetivos del presente trabajo, este fundamentalmente pretende consolidar, mantener, actualizar y propender por el mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental implantado en la organización, implementando los programas ambientales, los cuales establecen una serie de actividades y controles que describen el camino a alcanzar los objetivos y metas ambiental de Indupalma Ltda., además de los recursos necesarios y el personal responsable de la ejecución de estos programas.

La prioridad en la ejecución de los programas, es determinada exclusivamente por ausencia o existencia de recursos (humano, económicos, técnicos).

A continuación se describen brevemente los programas de gestión ambiental establecidos en la organización.

3.1.1 Ahorro y uso eficiente de agua

Nombre:	Programa de Ahorro y uso eficiente de agua	
Objetivo:	Descripción:	
Garantizar el mínimo consumo de agua en los procesos de la organización, optimizando su uso y promoviendo la cultura de ahorro.	El programa de Ahorro y uso establece medidas de control encaminadas a la minimización del agua consumida en las actividades, procesos y subprocesos que se llevan a cabo en la organización a través de acciones sustentables y buenas prácticas de uso.	

Actividades gestionadas, ejecutadas y/o verificadas:

Desarrollo de capacitaciones al personal, acerca de temáticas relacionadas con la cultura de ahorro y uso eficiente del agua. Ver Formación integral.

Identificación de daños, fugas y/o necesidades de mantenimiento de las baterías sanitarias, sistemas hidráulicos de suministro y planta de tratamiento de agua.

Aseguramiento de la calibración de los medidores de consumo de agua instalados.

Alimentación de estadísticas de los consumos de agua de la organización.

Verificación de la sincronía en el sistema de bombeo (Bocatoma) según las necesidades de agua de los procesos de la planta industrial para evitar pérdidas por derrames.

3.1.2 Ahorro y uso eficiente de energía

Nombre:	Ahorro y uso eficiente de energía	
Objetivo:	Descripción:	
Garantizar la eficiencia energética en los procesos de la organización.	El programa de ahorro y uso eficiente de energía está en caminado a reducir el consumo de energía en las actividades, obras o proyectos propios de Indupalma Ltda., a través de prácticas sustentables y concienciadas.	

Actividades gestionadas, ejecutadas y/o verificadas:

Desarrollo de capacitaciones al personal, acerca de temáticas relacionadas con la cultura de ahorro y uso eficiente de energía. Ver Formación integral.

Identificación de daños y/o necesidades de mantenimiento de los equipos de cómputo, redes eléctricas, aires acondicionados, sistemas de iluminación.

Mantenimiento preventivo de los equipos, motores y sistemas electrónicos de la planta industrial.

3.1.3 Control de la calidad de las aguas residuales vertidas

Nombre:	Control de la calidad de las aguas residuales vertidas	
Objetivo:	Descripción:	
Controlar la contaminación o afectación causada por el vertimiento de aguas residuales, a través de sistemas de tratamiento eficientes que garanticen la remoción de los contaminantes.	El programa define las estrategias, medidas y controles operacionales requeridos para reducir la cantidad y calidad de las aguas residuales generadas en la organización	

Actividades gestionadas, ejecutadas y/o verificadas:

Tratamiento de la totalidad de las aguas residuales generadas en planta administrativa, unidades habitacionales y centros urbanos, a través de los sistemas de pozos sépticos ubicados en las instalaciones de la plantación.

Actividades de inspección, mantenimiento y reparación de los sistemas de conducción y tratamiento de las aguas residuales.

Monitoreo de la calidad de las aguas residuales generadas en la organización.

Tratamiento de las aguas residuales generadas en los procesos del Germinador y las vertidas en el proceso de triple lavado de los envases vacíos de agroquímicos.

3.1.4 Control de gases y partículas emitidas al aire

Nombre:	Control de gases y partículas emitidas al aire	
Objetivo:	Descripción:	
Controlar la contaminación o afectación del aire causada por la emisión de gases y partículas.	El programa define las estrategias, medidas y controles operacionales requeridos para reducir la cantidad y mejorar la calidad de las emisiones generadas con relación a las concentraciones de NOx y material particulado.	

Actividades gestionadas, ejecutadas y/o verificadas:

Cumplimiento de los parámetros de emisiones móviles de los vehículos del personal, transporte interno e invitados a través de la verificación del certificado técnico mecánico y de gases, por parte del área de seguridad y salud en trabajo.

Ejecución de monitoreo de los gases y partículas emitidos por las chimeneas de la planta industrial.

Verificación del cumplimiento a la norma de las emisiones atmosféricas de la planta industrial.

3.1.5 Control de la calidad del suelo

Nombre:	Control de la contaminación del suelo	
Objetivo:	Descripción:	
Implementar medidas de control encaminadas a reducir y proteger la contaminación del suelo.	El programa define la labor de sustitución del uso de agroquímicos para atacar las plagas, por uso de tratamiento de hectáreas biológicamente a través de la aplicación de hongos y virus en la plantación.	

Actividades gestionadas, ejecutadas y/o verificadas:

Aplicación de los subproductos (tusas) de la planta industrial al campo.

Tratamiento de plagas y enfermedades con virus y hongos.

3.1.6 Gestión integral de residuos sólidos

Nombre:	Gestión integral de residuos sólidos	
Objetivo:	Descripción:	
Garantizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados en la organización.	El programa de gestión integral de residuos sólidos define las estrategias para la reducción, reúso y reciclaje, además de la adecuada gestión interna y externa de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en la organización.	

Actividades gestionadas, ejecutadas y/o verificadas:

Capacitación en educación ambiental enfocada a la concienciación de la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos.

Verificación de la adecuada separación de los residuos sólidos en los puntos ecológicos externos.

Aseguramiento de la trazabilidad de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos entregados a la empresa de gestión externa.

3.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

3.2.1 Indicadores ambientales

Una forma clara de conocer el estado actual en el que se encuentra el sistema de gestión ambiental de compañía, orientado según los requisitos de la norma ISO 14001, es el establecimiento de indicadores ambientales, los cuales evidencian el progreso y cumplimiento de los objetivos, metas y programas planteados en el sistema.

Los indicadores ambientales manejados en la empresa, están plasmados en fichas técnicas administradas por el área de gestión ambiental pero la responsabilidad de cumplimiento es conjunta con las áreas o departamentos asociados al indicador.

Las metas ambientales se establecieron basados en el historial de los indicadores y en el cumplimiento de parámetros normativos. Las metas se dividen en tres (mínima, propósito y supera las expectativas) para tener mayor claridad del desempeño de la organización y priorizar recurso según los resultados que arroje el indicador.

La meta mínima establece el punto crítico del indicador, siendo este el mínimo valor aceptado, un valor por debajo de este, podría acarrear sanciones legales, y un claro desvío de los objetivos del sistema de gestión ambiental de la organización.

La meta propósito es un valor tolerable al cual le apuntan los programas ambientales. Un valor sobre esta meta no representa incumplimiento legal, pero se debe mantener o fortalecer los controles.

La meta supera las expectativas representan una óptima gestión de los controles, garantizando el cumplimiento muy por encima de los valores riesgosos.

A continuación se presenta la ficha técnica de indicadores ambientales de la organización, la frecuencia de medición, su unidad de medida y las metas ambientales establecidas:

Tabla 3: Indicadores ambientales

Indicador Ambiental	Frecuencia	Unidad de medida	Meta		
			Mínima	Propósito	Supera Expectativas
Hectáreas tratadas biológicamente	Mensual	Ha.	2.000	2.500	3.000
% de cogeneración de energía en planta industrial	Mensual	%	50	60	75
% de remoción de grasas y aceites	Trimestral	%	95	97	98
% de remoción de DQO.	Trimestral	%	95	97	98
% de remoción de DBO.	Trimestral	%	95	97	98
Emisión de NOx en los gases de las calderas	Semestral	mg/m ³	250	220	200
Emisión de partículas al aire por calderas	Semestral	mg/m ³	300	280	250
Reducción de residuos sólidos generados por año	Anual	%	5	7	10
% de residuos peligrosos manejados	Semestral	%	60	70	80

por postconsumo					
% de residuos reciclados	Mensual	%	15	20	25
Consumo de agua Planta administrativa Bogotá	Mensual	m ³	1.500	1.300	1.100
Consumo de agua planta administrativa plantación	Mensual	m ³	5.500	5.300	5.000
Consumo de agua planta industrial	Mensual	m ³ /ton	2	1,9	1,8
Consumo de energía Bogotá	Mensual	kW	8.000	6.000	5.000
Consumo de energía zona de técnicos	Mensual	kW	42.000	40.000	39.000
Consumo de Energía Planta Industrial	Mensual	kW/ton	22	21	20

Fuente: Ficha técnica indicadores ambientales Indupalma Ltda.

3.2.2 Desempeño ambiental

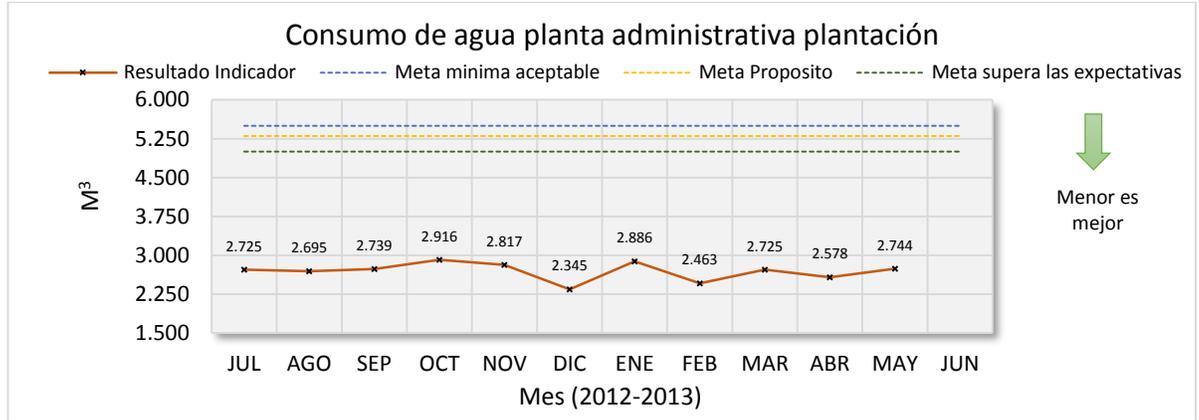
El desempeño de ambiental de la organización, se midió de manera cuantitativa, comparando los datos obtenidos en los indicadores con las metas establecidas por el área de gestión ambiental. La información que alimenta los indicadores se recopiló según la periodicidad de medición plasmada en la ficha técnica de indicadores ambientales mencionado anteriormente.

Las cifras obtenidas se actualizaron en la plataforma virtual SUITE VISIO, en la cual la organización reporta los indicadores de desempeño de cada área, esta información forma parte de los parámetros que las directivas analizan en la revisión del sistema de gestión ambiental por parte de la alta gerencia.

Cabe aclarar que el incumplimiento de uno más indicadores, al igual que la falta de datos a lo largo del periodo evaluado, pudo haberse presentado por razones externas a este proyecto, tales como: inconvenientes con proveedores de servicios (consultoras ambientales acreditadas para la medición de parámetros ambientales), falta de recursos económicos para atender necesidades previamente identificadas por el área de gestión ambiental, que representan la causas del incumplimiento del indicador.

- Programa de ahorro y uso eficiente de agua

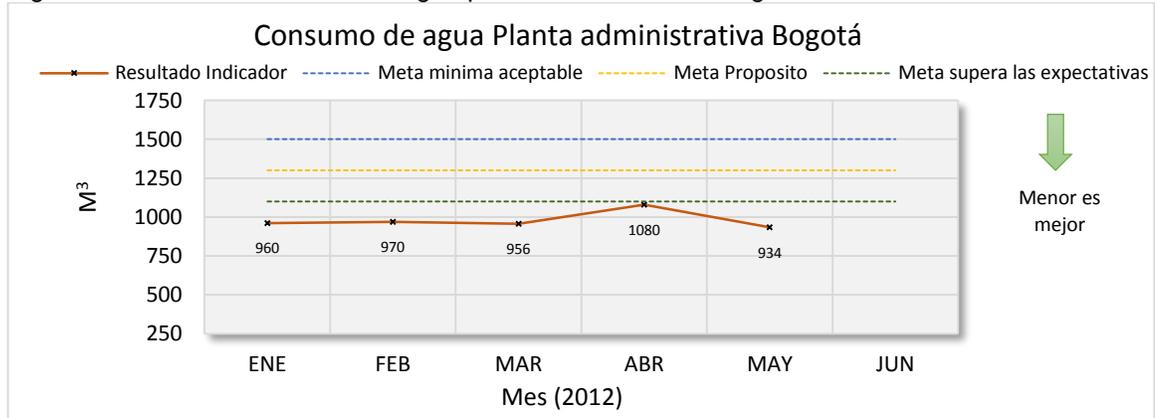
Figura 2. Indicador: Consumo de agua planta administrativa plantación



Fuente: Suite Visio Indupalma

El consumo de agua de la planta administrativa en el último año se ha mantenido constante rondando los 2.700 metros cúbicos por mes, lo que representa un cumplimiento significativamente alto, evidenciado la buena gestión del área en la capacitación del personal y en la ejecución de los controles operacionales de ahorro.

Figura 3. Indicador: Consumo de agua planta administrativa Bogotá



Fuente: Suite Visio Indupalma

Las mediciones mensuales de consumo de agua en la planta administrativa de Bogotá evidencian el cumplimiento total del indicador hasta el punto de superar las expectativas, siendo 1080 metros cúbicos el máximo consumo registrado. El indicador inició su medición a partir de enero de 2013, no tiene tendencia definida. Los registros reflejan el compromiso del personal en el uso adecuado del agua.

Figura 4: Indicador: Consumo de agua planta industrial

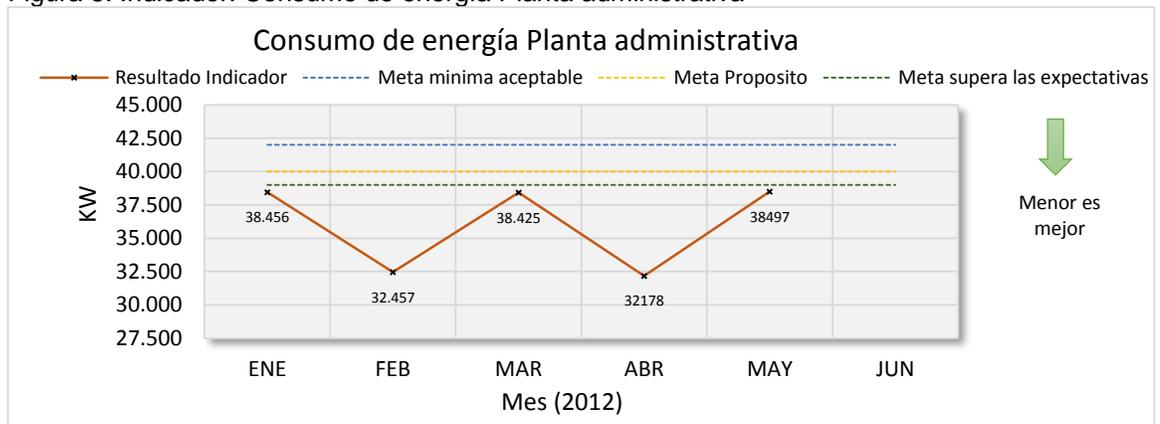


Fuente: Suite Visio Indupalma

El consumo de agua por tonelada de fruto procesado mensualmente en la planta industrial, se han mantenido por debajo de los 1,8 metros cúbicos, cumpliendo las metas establecidas y evidenciando una tendencia a mejorar.

- **Programa de ahorro y uso eficiente de energía**

Figura 5. Indicador: Consumo de energía Planta administrativa

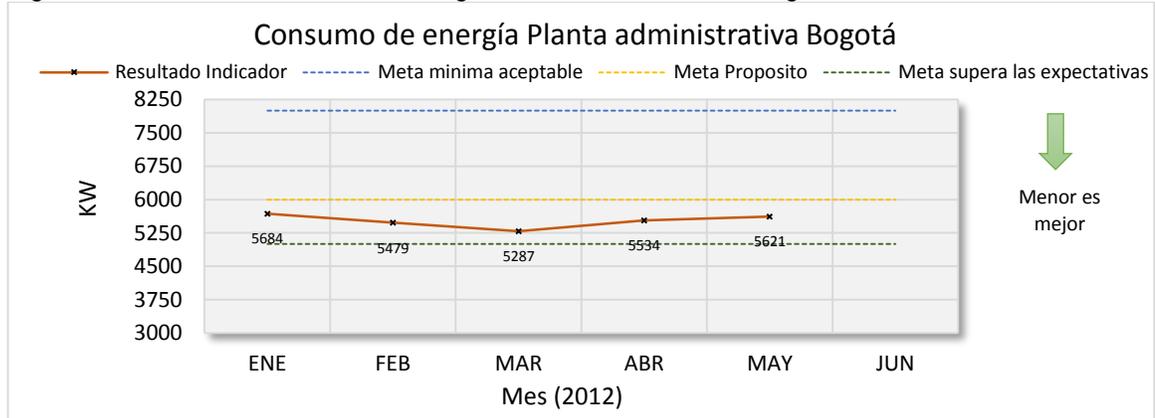


Fuente: Suite Visio Indupalma

El consumo de energía del área administrativa de la plantación es fluctuante, pero cabe resaltar que la totalidad de los registros superan las expectativas, evidenciando claramente la cultura de ahorro y uso eficiente de energía

implantada en el personal de la organización. El indicador de medición inició su medición en el mes de enero de 2013.

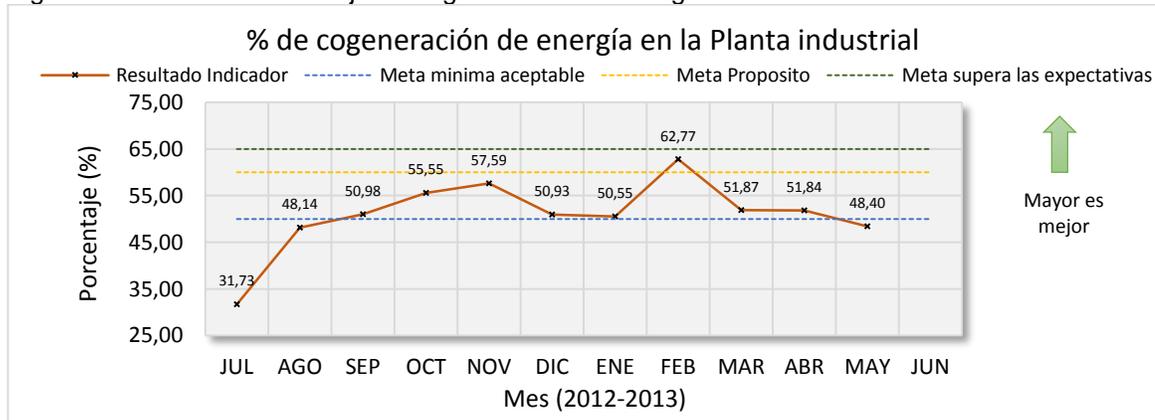
Figura 6. Indicador: Consumo de energía Planta administrativa Bogotá



Fuente: Suite Visio Indupalma

Los consumos de energía de la planta administrativa de Bogotá mantienen el indicador estable, cumpliendo la meta establecidas y reflejando las buenas prácticas en el uso del recurso. El indicador de medición inició su medición en el mes de enero de 2013.

Figura 7. Indicador: Porcentaje de cogeneración de energía en la Planta industrial



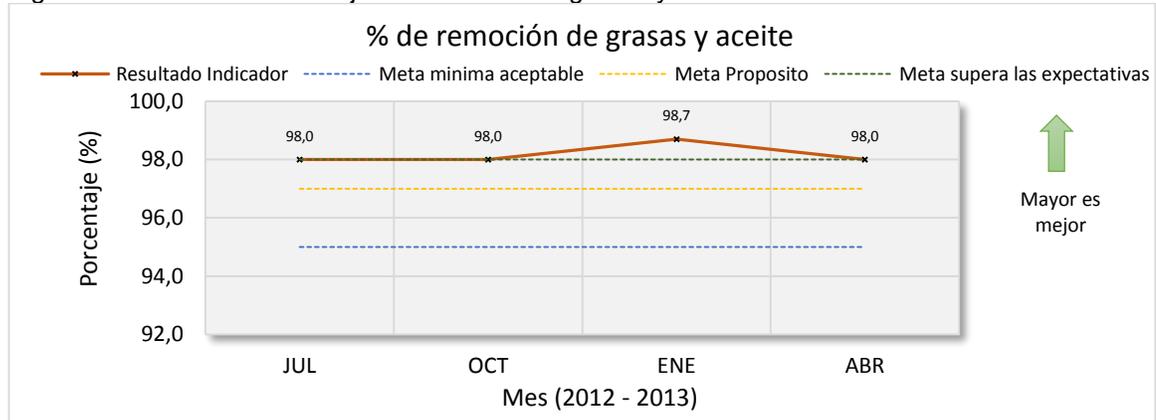
Fuente: Suite Visio Indupalma

Las mediciones iniciales de cogeneración en la planta industrial, no superaron la meta mínima, sin embargo, los posteriores registros se mantuvieron por encima

del 50 %, pero siendo en febrero el único mes en cual el porcentaje de cogeneración alcanza la meta propósito del indicador.

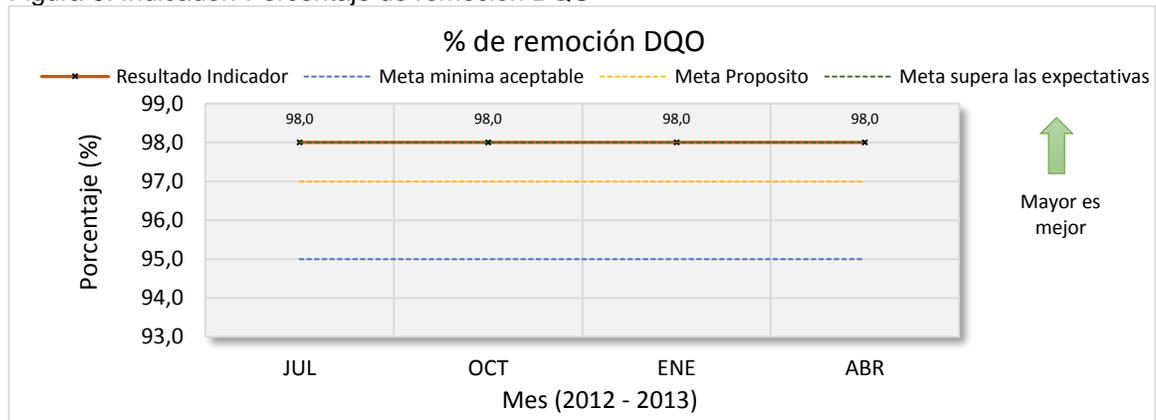
- **Programa de la calidad de las aguas residuales vertidas**

Figura 8. Indicador: Porcentaje de remoción de grasas y aceite



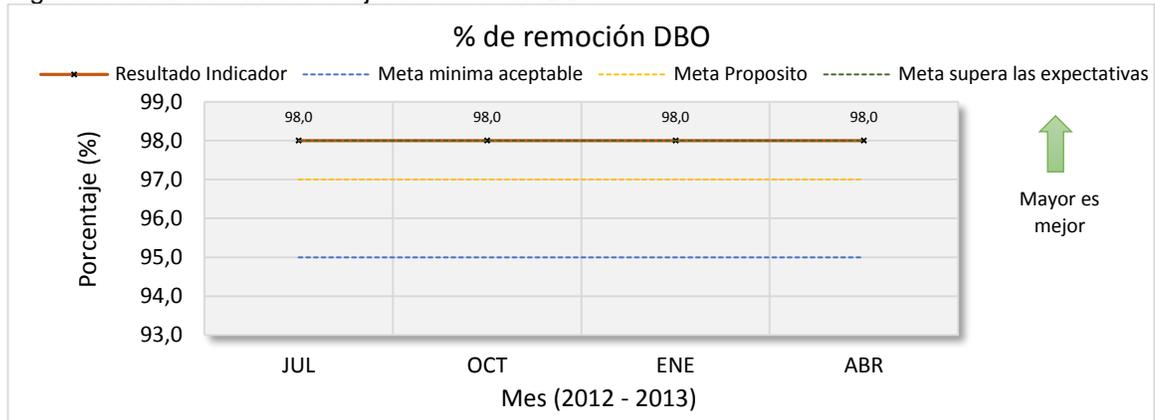
Fuente: Suite Visio Indupalma

Figura 9. Indicador: Porcentaje de remoción DQO



Fuente: Suite Visio Indupalma

Figura 10. Indicador: Porcentaje de remoción DBO

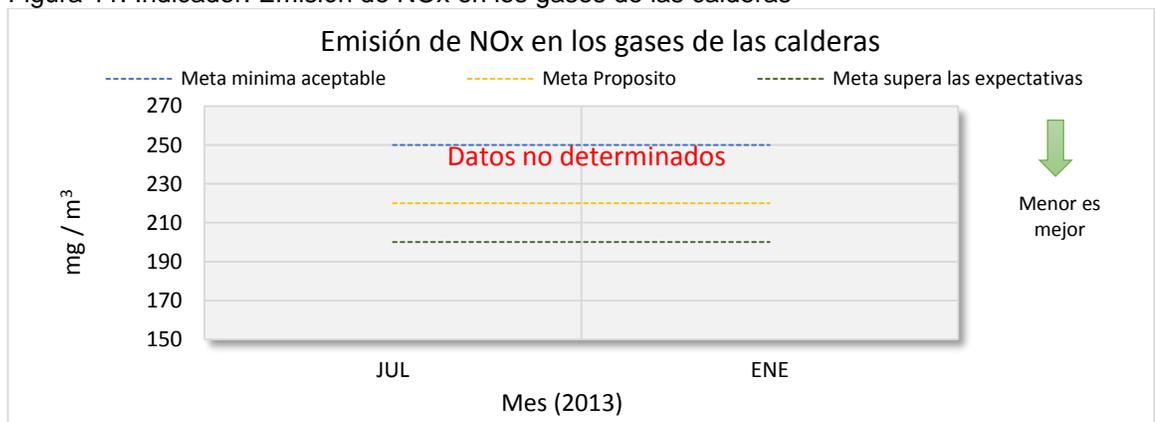


Fuente: Suite Visio Indupalma

El desempeño en el último año del sistema de tratamiento de agua residual (PTAR) ha sido muy satisfactorio, ya que, tal y como lo demuestran los análisis de la calidad del agua entregados por los laboratorios certificados, el porcentaje de remoción de DBO, DQO, grasas y aceites se ha mantenido siempre por encima del 98 por ciento, cumpliendo las expectativas y más relevante aun cumpliendo con los parámetros de remoción establecidos por la normativa ambiental vigente (decreto 1594 de 1984).

- **Control de gases y partículas emitidas al aire**

Figura 11. Indicador: Emisión de NOx en los gases de las calderas

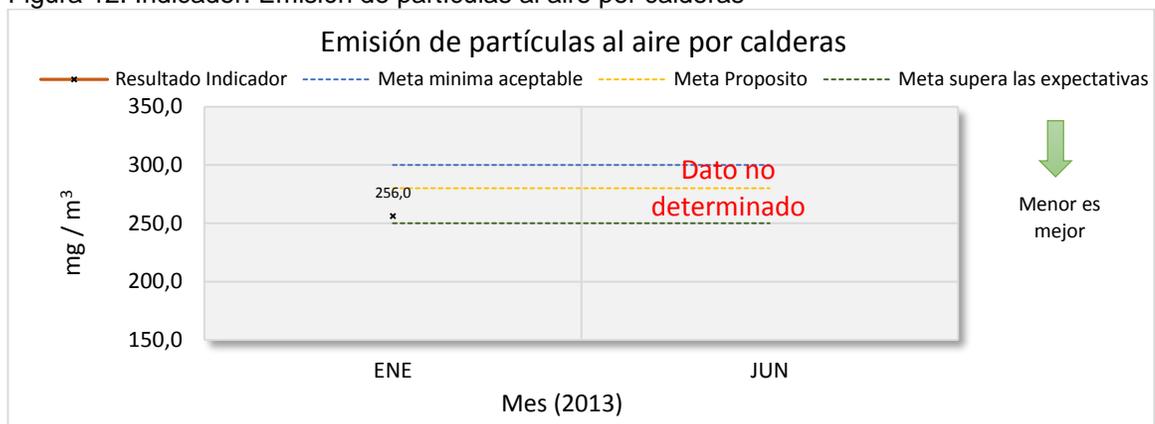


Fuente: Suite Visio Indupalma

Este indicador no ha sido alimentado debido a que en el año 2013 no se han realizado mediciones de las concentraciones de NOx emanadas por las chimeneas de las calderas.

El muestreo isocinético hace partes de las actividades establecidas en el programa de control de gases y partículas, sin embargo, por razones externas mencionadas en la introducción de este capítulo, no se han cumplido con la programación de los muestreos. El próximo monitoreo después de la culminación de este proyecto se ejecutó a finales del mes de junio de 2013 y no se tuvo conocimiento de los resultados.

Figura 12. Indicador: Emisión de partículas al aire por calderas



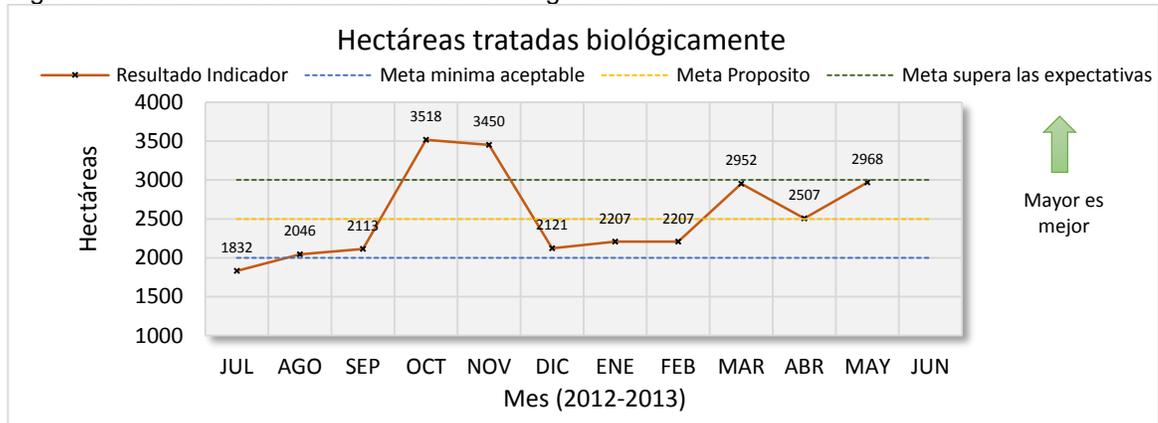
Fuente: Suite Visio Indupalma

El indicador solo presenta un dato, correspondiente al análisis de gases, practicado a finales del año 2012, el cual arroja como resultado una concentración de material particulado aceptable dentro de las metas propuestas y cumpliendo con los parámetros mínimos exigidos por la resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial.

Cabe resaltar, que debido a que las emisiones son producidas por la combustión de biomasa (fibra y cuesco), no se utiliza otro tipo de combustible y el equipo de combustión existe desde mucho tiempo antes de la aprobación de la resolución 909 de 2008, se considera obligatorio monitorear exclusivamente los parámetros de Material Particulado (MP) y Óxidos de Nitrógeno (NOx), admisibles a emisiones menores a 300 y 350 mg/m³ respectivamente, el monitoreo de otros contaminantes es de carácter voluntario.

- Programa de control de la calidad del suelo

Figura 13. Indicador: Hectáreas tratadas biológicamente

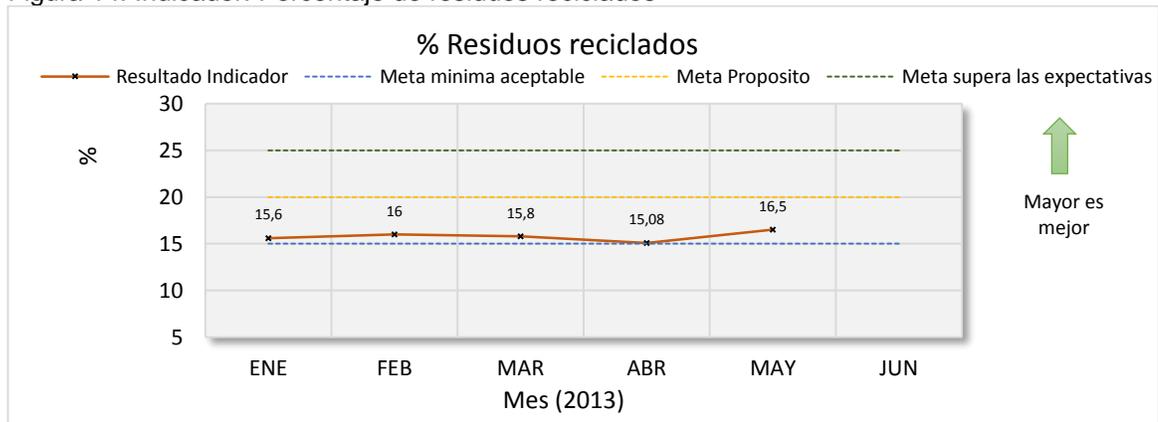


Fuente: Suite Visio Indupalma

La aplicación de hongos y virus para el control de plagas mantiene una tendencia al alza, en dos oportunidades superado las expectativas (por encima de las 3.000 hectáreas) evidenciando el compromiso de la organización en tratar biológicamente las plagas sustituyendo los agroquímicos utilizados usualmente, representando un beneficio para las propiedades del suelo y previniendo impactar significativamente el medio ambiente.

- Programa de gestión integral de residuos sólidos

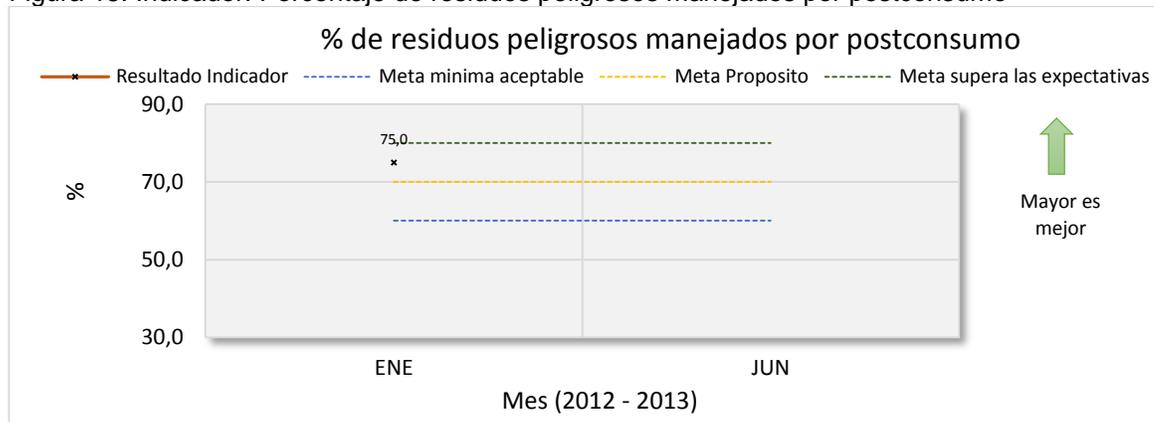
Figura 14. Indicador: Porcentaje de residuos reciclados



Fuente: Suite Visio Indupalma

El porcentaje de residuos reciclados en los últimos 5 meses se ha mantenido estable rondando los 15,5 %, las cifras son aceptables, sin embargo, no alcanzan la meta propósito correspondiente al 20 % evidenciando fallas en los mecanismos de reciclaje establecidos actualmente y falta de cultura por parte del personal en la separación de los residuos reciclables.

Figura 15. Indicador: Porcentaje de residuos peligrosos manejados por postconsumo



Fuente: Suite Visio Indupalma

Este indicador inició su medición a partir del mes de enero, dada la frecuencia de medición establecida, solo se cuenta con un registro, el cual refleja la buena gestión dada a los residuos peligrosos siendo entregado a los programas de postconsumo del gobierno. Se espera que el indicador entre en alza luego de aplicar a nuevos programas.

No se cuenta con registros de la reducción de los residuos generados, ya que el indicador arroja el primer dato luego de un año de medición, se espera a inicios de enero del próximo año (2014) alimentar el indicador, sin embargo, las estadísticas de los residuos entregados a las empresas gestoras, dan una idea de cumplimiento, logrando una leve reducción en comparaciones al años pasado (2012).

3.3 FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Como resultados de auditorías anteriores al desarrollo de este proyecto y de inspecciones internas de los procesos de la organización, surgieron diferentes aspectos por mejorar en el sistema de gestión ambiental, los cuales debieron ser

subsanaos, con el propósito de cerrar no conformidades y observaciones, a través de acciones de correctivas, preventivas y acciones de mejora.

A continuación se presentan las estrategias de mejora más significativas que se ejecutaron en el transcurso del proyecto, se enuncia el aspecto por mejorar y su respectiva evidencia de mejora.

Tabla 4: Acciones de mejoramiento del sistema de gestión ambiental

ASPECTO POR MEJORAR	MEJORA EJECUTADA
Actualización y planificación de matrices	Actualización y modificación de la matriz de aspectos e impactos ambientales, cambio de la metodología y
Ajuste programa de gestión ambiental	Reestructuración programas ambientales estableciendo los objetivos, indicadores de desempeño, medidas de control, responsables y plazos de cumplimiento.
Educación ambiental	Desarrollo de capacitaciones de gestión integral de residuos sólidos, ahorro y uso eficiente de energía e impactos ambientales en el puesto de trabajo.
Incumplimiento legal	Gestión ante CORPOCESAR de la renovación del permiso de vertimiento de la planta industrial y pozos sépticos de la plantación, logrando visto bueno y a la espera de la radicación de la resolución.
Indicadores en temas de contaminación	Actualización de la ficha técnica de los indicadores de gestión ambiental, incluyendo en la medición la gestión de los residuos sólidos, consumo de agua y energía en Bogotá y el consumo de agua en la planta administrativa de la plantación.
Indicadores de gestión	
Seguimiento consumo de agua.	Recopilación de consumo de agua pendientes y se envió posteriormente el informe a la corporación ambiental competente.
Inspección de pozos sépticos	Interventoría de obras de mantenimiento e identificación de los pozos sépticos ubicados en plantación.

Trazabilidad de residuos sólidos	Recopilación de documentación que soporta las licencias de funcionamiento, transporte, almacenamiento y disposición final de las empresas gestoras de los residuos sólidos generados en la organización.
Manejo ambiental de plaguicidas	Ajuste del manual de manejo integrado de plagas, en el cual se incluyeron aspectos ambientales, de igual forma se divulgó el nuevo manual y se capacitó al personal de manejo seguro de plaguicidas.
Material de disposición de residuos sólidos	Implementación de nuevas canecas para la separación de los residuos generados en las oficinas.
Plan de emergencias	Creación del plan de emergencias ambientales, identificando y evaluando los riesgos presentes en la organización y capacitación de la brigada de emergencia.

Fuente: Elaboración propia

El seguimiento y el registro de evidencia y cumplimiento de estas acciones, están plasmadas en los IAM (Implementación de acciones de mejora), formatos administrados por el área de mejora continua, quienes son los encargados de velar por cerrar estas y cualquier otra no conformidad que se detecte.

3.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como parte de las responsabilidades del cargo de pasante de gestión ambiental, se ejecutaron diversas actividades complementarias, necesarios en la implementación de los programas de gestión ambiental y en el mantenimiento del sistema, que a su vez alimentaron de una u otra forma el cumplimiento de los objetivos ambientales de la organización.

3.4.1 Actualización y revisión de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental

Dadas la naturaleza de los documentos del sistema de gestión ambiental, estos debieron ser actualizados y revisados de manera periódica, con el propósito adaptarlos a los cambios del sistema, garantizar el mejoramiento continuo y mantener al día las evaluaciones ambientales de los procesos de la organización.

Cada una de las versiones obsoletas y los documentos actualizados hacen parte del registro de documentos controlados, los cuales quedan bajo custodia del área de gestión de la calidad tal y como está establecido en el procedimiento 3102-PR-211-GIP R09 control de documentos.

Entre otros, los siguientes son los documentos (Identificados por el código otorgado por el área de calidad de Indupalma) que sufrieron algún tipo de cambio, se actualizaron en su contenido o se crearon para atender una necesidad de mejora y/o garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001 en lo a gestión documental se refiere (Capítulo 4.4.4 y 4.4.5)

- 3200-PR-007-GIP R01 Gestión, trámite y obtención de permisos ambientales.

Documento nuevo. Se crea de la necesidad de estandarizar y esclarecer el procedimiento para la gestión y obtención de los permisos ambientales aplicables a las actividades y procesos desarrollados en organización.

- 3200-PR-002-GIP R06 Requisitos legales ambientales.

Documento modificado. Anteriormente este procedimiento no contemplaba dentro de sus actividades la identificación, evaluación y verificación de los permisos ambientales otorgados o en trámite de la organización, faltando al requisito 4.5.2 (Evaluación del cumplimiento legal) de la norma ISO 14001:2004.

- 3200-MT-001-GIP R10 Matriz de aspectos e impactos ambientales

Documento actualizado y modificado: Tal y como lo establece el procedimiento 3200-in-003-gip r03 metodología, identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, la matriz de aspectos e impactos ambientales, sufrió una serie de modificaciones, las cuales buscaban adaptar mejor los procesos de la organización con sus respectivos aspectos e impactos, además de recalificarla la puntuación y actualizar las medidas de control.

- 3200-MT-002-GIP R09 Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales ambientales.

Documento modificado y actualizado. Dada la dinámica cambiante de la normativa ambiental y la complejidad de los procesos de la organización referentes al medio

ambiente, es indispensable mantener actualizada y verificar constantemente el cumplimiento de los parámetros legales siguiendo lo establecido en el procedimiento 3200-PR-002-GIP R06 Requisitos legales ambientales, para lo cual se consultaban mensualmente bases de datos legales y se identificaran aquellas que aplicara.

- 3200-FO-006-GIP R05 Reporte generación de residuos.

Documento modificado. La versión anterior del este formato, restringía al personal que lo diligenciaba, ya que solo daba la opción elegir residuos específicos, donde muchas veces el generador encontraba dificultades en identificar su residuo, por esa razón se modificó este formato dando libertad a generador, dejando varios espacios en blanco en los cuales se reportaran los residuos, los tipos y las cantidades de los mismos. Algo más sencillo y amigable con el personal.

- 3200-FO-011-GIP R11 Programas de gestión ambiental.

Documento modificado y complementado. Este documento hace parte fundamental del desarrollo de este proyecto, debido a que establece las actividades, metas y objetivos, además de los responsables de ejecutar y velar por el cumplimiento de los programas ambientales. El formato de los programas se modificó, organizando mejor su contenido, de igual forma, se complementaron y actualizaron las actividades, adaptándolas a las necesidades del sistema ambiental para el año 2013.

- 3200-FO-004-GIP R01 Seguimiento a programa de gestión ambiental.

Documento actualizado. Este documento sufrió una serie de actualizaciones mensuales, en las cuales se reportaban los avances y el seguimiento de las actividades establecidas en los programas de gestión ambiental.

- 3200-FO-014-GIP R00 Lista de chequeo - Inspecciones ambientales

Documento creado. Con el propósito de estandarizar las inspecciones ambientales y facilitar el desempeño de esta actividad a cualquier funcionario del área de gestión ambiental, se creó este formato, que básicamente es una lista en la cual se enuncian las áreas de la empresa propuestas a presentar un impacto

ambiental, y el aspecto relacionado a esta, con su debida calificación según la proposición planteada.

- 3200-FO-016-GIP R00 Plan capacitaciones y campañas ambientales.

Documento creado. Este formato se comenzó a utilizar, con el propósito de organizar, planificar, establecer responsables y fechas de cumplimiento de las capacitaciones y campañas ambientales.

- 3200-FO-015-GIP R00 Evaluación cualitativa de separación en la fuente en puntos ecológicos.

Documento creado. Se creó este formato con la finalidad de medir de forma cualitativa el desempeño de la separación de los residuos sólidos en la fuente. Se diligencia periódicamente y hace parte de las responsabilidades del encargado de las inspecciones ambientales.

- 3200-MA-002-GIP R00 Plan de emergencias ambientales

Documento creado: El plan de emergencia hace parte fundamental del sistema de gestión ambiental, en el cual se identificaron, valoraron y se establecieron las acciones de control y de atención de posibles situaciones de emergencias.

3.4.2 Planeación integral de los residuos sólidos

La planificación integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la organización, gozó de avances significativos, tales cambios se vieron reflejados en la buena gestión externa e interna de los residuos sólidos, en la aplicación a programas de postconsumo, acompañamiento y accesoria del personal en lo referente a la separación en la fuente, entre otras actividades que evidencian el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos dentro de la organización. Sin embargo, la carencia de recursos y disponibilidad impidieron la extensión de esta gestión hacia las demás sedes de la empresa.

Las siguientes son algunas de las evidencias de la gestión realizada:

- Aplicación al programa de postconsumo de Campo Limpio, contribuyendo con la organización de las bodegas de envases vacíos de agroquímicos.
- Organización y reestructuración del almacenamiento de los residuos en los centros de acopio.
- Garantía de la trazabilidad de los residuos sólidos gestionados con las empresas externas.
- Distribución de canecas con tres compartimientos para la separación de los residuos sólidos generados en las oficinas administrativas.

3.4.2.1 Separación en la fuente.

La separación en la fuente de los residuos sólidos ha sido una estrategia utilizada desde los inicios de la implementación de la norma ISO 14001, la cual busca el aprovechamiento de los residuos que por sus características así lo permitan. Lo anterior está fundamentado en la aplicación del principio de las 3 R's: *Reducir, reciclar y reutilizar*, y como mecanismo de control a los impactos ambientales ocasionados por la inadecuada gestión de los residuos sólidos generados en la organización.

La metodología actual de separación en la fuente se basa en la utilización de canecas especializadas compuestas por 3 compartimiento de diferentes colores (azul, verde y gris), debidamente identificadas y señalizadas, siguiendo la convención de colores y residuos establecida en la Guía Técnica Colombiana 24 (*GTC 24: Gestión ambiental. Guía para la separación en la fuente*).

A continuación se presenta la tabla de colores de las canecas con su debido contenido básico:

Tabla 5. Código de colores para la separación en la fuente.

Tipo de residuo	Clasificación	Color / Caneca	Contenido Básico
No Peligrosos	Ordinarios y orgánicos		<i>Envolturas de alimentos (Empaques de cartón, plástico, sucios con comida o engrasados)</i> <i>Servilletas sucias</i> <i>Residuos de barrido</i> <i>Restos de alimentos</i> <i>Papel y vasos húmedos</i> <i>Material de oficina NO reciclable (Ligas, papel carbón, papel fax y otros)</i>

	Reciclables		<i>Bolsas, botellas, tapas, envases plásticos</i> <i>Elementos plásticos en general</i> <i>Envases de vidrio</i> <i>Elementos metálicos (Clips, ganchos, etc.)</i>
			<i>Papel impreso y/o escrito en general</i> <i>Papel Kraft</i> <i>Cajas y rollos de cartón</i> <i>Periódicos y revistas, folletos y catálogos</i> <i>Cuadernos y libros</i> <i>Fotocopias, sobres y tarjetas</i>
Peligrosos	Químicos		<i>Químicos:</i> <i>Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos.</i> <i>Parcialmente usados o vencidos.</i>
	Hospitalarios		<i>Residuos cortopunzantes:</i> <i>Jeringas</i> <i>Residuos Biomédicos</i> <i>Algodón</i> <i>Gasas</i>

Fuente: Manual de gestión integral de residuos sólidos 3200-Ma-001-GIP, Indupalma

Ilustración 1. Punto ecológico.



Fuente: El autor

3.4.2.2 Almacenamiento temporal (centros de acopio).

Indupalma cuenta en su extensión con centros de acopios especializados para el almacenamiento temporal de residuos sólidos según sus características.

Para los residuos ordinarios, orgánicos y reciclables existen dos centros de acopio, cada uno de estos ubicados estratégicamente, de manera tal que la distancia entre los puntos de generación y estos sea considerablemente cercana. Tales centros de acopio son: Centro de acopio La Urba y centro de acopio de La Palma.

Los residuos sólidos peligrosos cuentan para su almacenamiento temporal con 2 centros de acopio y 1 cuarto de almacenamiento, este último ubicado en las instalaciones del germinador, en el cual se depositan todo aquel resto de envase o empaque de agroquímico utilizado, estos residuos serán trasladados posteriormente al centro de acopio de envases vacíos de plaguicidas ubicada en las instalaciones de La Palma, allí se les practica el triple lavado y son almacenados siguiendo las especificaciones del programa de postconsumo de Campo limpio.

3.4.2.3 Transporte interno y externo.

El transporte interno de los residuos sólidos inicia desde la disposición de estos por parte de los generadores en los respectivos recipientes destinados para la separación en la fuente.

Bien sea una empresa contratada o personal de la organización, estos recolectan los residuos almacenados en: puntos ecológicos de oficinas y de exteriores. El transporte de estos al centro de acopio más cercano, se realiza utilizando un vehículo de tracción animal, sin duda un mecanismo que no garantiza el cumplimiento de la normativa relacionada con el tema.

La recolección externa es desarrollada por empresas especializadas, que cumplen con las exigencias ambientales, relacionadas con el transporte de residuos y sustancias peligrosas. Estos residuos son trasladados en su mayoría a un relleno sanitario y en menor proporción a una planta incineradora para su disposición final.

3.4.2.4 Trazabilidad de la gestión de los residuos sólidos.

La gestión integral de los residuos sólidos inicia desde su generación hasta el aprovechamiento y/o disposición final, por esta razón Indupalma a través de la contratación con empresas externas certificadas, garantiza el adecuado

transporte, almacenamiento temporal y la disposición final de estos, especialmente aquellos residuos con características de peligrosidad.

Todo el registro soporte de la gestión, reposa en los archivos de gestión ambiental, los cuales contienen manifiestos de entrega de residuos a las empresas externas, el respectivo tiquete de pesaje con su debida acta de almacenamiento temporal y en el caso de los residuos peligrosos cuentan con el certificado de disposición final.

3.4.2.1 Aplicación a programas postconsumo.

La organización comprometida con la adecuada gestión de los residuos sólidos especiales generados, aplica actualmente los programas de postconsumo de la ANDI y el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, entregando oportunamente los residuos tales como: envases vacíos de agroquímicos, pilas y llantas usadas.

3.4.3 Formación integral (capacitaciones y campañas ambientales)

Con el propósito de asegurar las competencias de los trabajadores de la organización en temas ambientales, se desarrollaron las siguientes capacitaciones establecidas en el plan de capacitaciones y campañas ambientales.

En la ejecución de las diferentes capacitaciones dictadas, se utilizaron recursos audiovisuales, tales como: proyecciones, volantes y folletos ilustrativos, entre otras estrategias de comunicación de las temáticas ambientales. Ver Anexo D.

De igual forma, en cada sección se diligenciaba el formato de asistencia a la capacitación, por parte de cada uno de los asistentes, esto como parte de la evidencia y el registro de la formación del personal. Ver Anexo A

- **Socialización de impactos ambientales.**

Se socializaron los impactos ambientales en las diferentes áreas de la organización, los cuales varían según la complejidad de los procesos y las interacciones de estos con el medio ambiente.

La socialización de los impactos ambientales, se fundamenta principalmente en comunicar al personal de la organización y partes interesadas la importancia de

conocer los impactos asociados con el puesto de trabajo y los beneficios ambientales que acarrearán, mantenerlos controlados.

- **Cultura de ahorro y uso eficiente de agua y energía.**

Esta capacitación forma parte de las actividades establecidas en los programas de ahorro y uso eficiente de agua y de energía. En estas charlas el área de gestión ambiental pretende persuadir a los trabajadores de la empresa, en hacer un adecuado uso del agua y de la energía, a través de acciones sencillas y cotidianas que juntas representan una disminución significativa de estos recursos.

De igual forma, se enfatiza en el personal, las gestiones de ahorro, desarrolladas en otras áreas, tales como la cogeneración de energía a través del aprovechamiento de los vapores generados en las calderas, la circulación de agua en la planta industrial, entre otras.

- **Separación en la fuente y gestión integral de residuos sólidos.**

Actualmente la clasificación de los residuos sólidos se fomenta en el personal de la organización, a través de campañas y capacitaciones ambientales relacionadas al tema, en las cuales se les recuerda la metodología de separación en la fuente, el uso de las canecas y las convenciones (colores), de igual forma, se enfatiza en la práctica del principio de las 3 R's (Reusar, Reutilizar y Reciclar).

- **Capacitación de brigada de emergencia.**

La capacitación de la brigada de emergencias ambientales, se encuentra en fases preliminares, dando a conocer a los brigadistas inicialmente los focos de posibles situaciones de emergencias ambientales. Debido a la compleja composición de la brigada (personal de diferentes áreas), la continuación de las charlas se vio interrumpida, dejando pendiente la preparación de este grupo en la atención y control de los escenarios de emergencias anteriormente identificados.

3.4.4 Seguimiento a requisitos legales ambientales

El conocimiento pleno de la legislación ambiental y otros requisitos aplicables a los aspectos ambientales propios de las actividades de la empresa, es de vital importancia para establecer las acciones respectivas que conlleven al

cumplimiento de estas, sin embargo, las reformas que sufre la normativa o la aplicación a nuevos requisitos, genera la necesidad de mantener actualizado el listado de requisitos aplicables, manejados internamente en una matriz denominada: Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales ambientales.

3.4.4.1 Estado de los permisos ambientales de Indupalma.

Tabla 6: Estado de permisos ambientales

Tipo de permiso	Cantidad			
	Vigente	Vencido	Tramite	Total
Concesión de Agua Superficiales y/o Subterránea	10	2*	0	12
Permiso vertimiento aguas residuales	1	2**	0	3
Permiso emisión atmosférica	1	0	0	1
Plan de Manejo Ambiental	1	0	0	1
Permiso aprovechamiento forestal	0	0	3	3
Ocupación de Cauces	0	0	1	1
Total	13	4	4	21

*Permisos sin interés de renovar **Permisos vencidos que se encuentran actualmente en trámite de renovación

Fuente: Elaboración propia.

Los expedientes y toda la documentación de soporte de cada uno de los permisos ambientales otorgados o en trámite de la compañía, han sido archivados en la oficina del área de gestión ambiental; estos se encuentran clasificados en archivadores AZ según la modalidad del permiso.

3.4.4.2 Verificación y seguimiento de los requisitos legales

La verificación y seguimientos de los requisitos legales, aplicables a la empresa, se realizaba cada mes, esta actividad consistía en consultar las bases de datos legales e identificar cualquier nuevo decreto, ley, resolución u otro tipo de norma,

que establezca requisitos, obligaciones o parámetros ambientales que sean de aplicabilidad a los procesos de la organización.

Bases de datos consultadas:

<http://www.notinet.com.co>

<http://www.lexbasecolombia.net>

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

3.4.5 Diseño del plan de emergencias ambientales

El plan de emergencias ambientales se estableció debido a la ausencia de este en el sistema de gestión ambiental, siendo un requisito de la norma ISO 14001:2004 y con el objetivo de estandarizar el conjunto de acciones a realizar ante potenciales situaciones de emergencias ambientales, previendo, mitigando y controlando posibles impactos negativos al ambiente, haciendo uso de los recursos existentes en la organización.

3.4.5.1 Metodología.

La planificación y realización del plan de emergencias de la organización se basó fundamentalmente en la metodología expuesta en la guía técnica colombiana 104 (GTC 104: gestión del riesgo ambiental. Principios y proceso).

- Identificación de posibles situaciones de emergencia o accidentes que representen riesgo potencial al ambiente.
- Análisis de las situaciones de emergencia o accidentes identificadas anteriormente valorando cualitativamente la frecuencia, probabilidad y consecuencia que estas generan al ambiente.
- Designación de brigada de emergencia, quienes serán capacitados para la atención y control de posibles situaciones de emergencia.

3.4.5.2 Identificación y evaluación de riesgos.

Tabla 7: Identificación de riesgos ambientales

RIESGO IDENTIFICADO	ASPECTO / FACTOR	SUCESO INICIADOR	ESCENARIO DE RIESGO
Derrame de efluente por fuga de tubería de conducción	Bombeo efluente hacia sistema de tratamiento	Ruptura Tubería de conducción	Tubería de conducción de efluentes
	Bombeo efluente hacia sistema de tratamiento	Accidente de transito	Vía Planta - STAR
Derrame de efluente en tanques florentinos	Bombeo efluente hacia sistema de tratamiento	Fallas en sistema de bombeo	Planta industrial
	Tratamiento de aguas residuales	Acumulación de lodos	Planta industrial
Contaminación de cuerpos de aguas y/o suelo por aguas residuales no tratadas	Tratamiento de aguas residuales	Fallas en sistema de distribución de fluidos	STAR
	Tratamiento de aguas residuales	Fenómeno de lluvias intensas	STAR
Derrame de combustible y aceite	Movilización en vehículos	Accidente de transito	Vías Indupalma
	Aspersión aérea de plaguicidas	Accidente aéreo	Áreas sobrevoladas
	Almacenamiento de combustible	Fallas de suministro	Tanques de almacenamiento
Derrame de agroquímicos	Transporte de productos	Accidente de transito	Vías Indupalma
	Aspersión aérea de plaguicidas	Accidente aéreo	Áreas sobrevoladas
	Almacenamiento de productos	Inadecuada manipulación	Bodegas de almacenamiento
	Aplicación manual de agroquímicos	Inadecuada manipulación	Campo
Incendios	-	-	Campo - Bodega

Fuente: Plan de emergencias ambientales Indupalma.

Tabla 8: Evaluación de riesgos ambientales

RIESGO IDENTIFICADO	SUCESO INICIADOR	CRITERIO					GRAVEDAD	GRADO EMERGENCIA
		Pr	Ca	Pe	Ex	CM		
Derrame de efluente por fuga de tubería de conducción	Ruptura Tubería de conducción	4	3	2	2	2	11	3
	Accidente de tránsito	2	1	2	2	2	9	2
Derrame de efluente en tanques florentinos	Fallas en sistema de bombeo	2	3	2	1	2	10	2
	Acumulación de lodos	2	3	2	1	2	10	2
Contaminación de cuerpos de aguas y/o suelo por aguas residuales no tratadas	Fallas en sistema de distribución de fluidos	2	4	2	3	3	14	3
	Fenómeno de lluvias intensas	3	4	2	3	3	14	3
Derrame de combustible	Accidente de tránsito	2	2	2	1	3	10	2
	Accidente aéreo	1	2	2	2	3	11	3
	Fallas de suministro	3	3	2	1	3	11	3
Derrame de agroquímicos	Accidente de tránsito	2	3	3	1	3	13	3
	Accidente aéreo	1	2	3	2	3	13	3
	Inadecuada manipulación en bodega	4	2	3	1	1	10	2
	Inadecuada manipulación en campo	4	2	3	1	3	12	3
Incendios	-	1	4	3	4	3	17	4

Pr: Probabilidad, Ca: Cantidad, Pe: Peligrosidad, Ex: Extensión, CM: Calidad de medio.

Fuente: Plan de emergencias ambientales Indupalma.

3.4.5.3 Conformación y capacitación de brigada de emergencias ambientales.

Las Brigadas son grupos de personas organizadas y capacitadas para emergencias que serán responsables de combatirlas de manera preventiva o ante eventualidades de un alto riesgo, emergencia dentro de la empresa, cuya función está orientada a salvaguardar a las personas y el medio ambiente.

Funciones generales de los brigadistas

- Accionar el equipo de seguridad cuando lo requiera
- Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias.
- Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia.

Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera.

3.4.6 Inspecciones ambientales

Una manera de identificar aspectos a mejorar del sistema de gestión ambiental, es realizando inspecciones a las áreas y/o procesos de la empresa, los cuales presenten aspectos ambientales que puedan desencadenar algún tipo de impacto negativo para el medio ambiente.

El plan de inspecciones describe las áreas identificadas que presentan mayor riesgo de impactar significativamente al medio ambiente, y pacta los aspectos por inspeccionar, con el objeto de evaluar las condiciones óptimas de manejo ambiental y verificar cualquier aspecto que afecte los recursos naturales.

Las siguientes son las áreas o procesos de la empresa inspeccionados periódicamente, se describe brevemente los aspectos por inspeccionar y la condición óptima para su comparación. Ver anexo C

- Sistema de tratamiento aguas residuales (STAR).

Tabla 9: Paramatros a inspeccionar el STAR

Ítem a inspeccionar	Condición optima
1. Estado de la tubería de conducción de lodos.	Sin fugas ni filtraciones
2. Nivel de lagunas y estructuras hidráulicas.	No deben haber desbordamiento
3. Estado lechos de secado de lodos.	En buen estado y no saturados
4. Cajas de inspección	Libre de residuos
5. Vertimiento de efluente.	Constante, sin anomalías
6. Orden y aseo	Adecuado orden de herramientas

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 2 y 3. STAR y caja de distribución obstruida



Fuente: El autor

- Drenajes planta industrial (DPI).

Tabla 10: Parámetros a inspecciones los DPI

Ítem a inspeccionar	Condición optima
1. Nivel y estado de estructuras hidráulicas conductoras.	Buen estado y sin presentar desbordamientos
2. Calidad cuerpos de agua cercanos	Calidad propia de un cuerpo de agua en buen estado, sin presencia de aceites.
3. Alrededores de la planta industrial	Sin presencia de aceites en el suelo
4. Emergencias por derrames	-----

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 4 y 5. Fuga de efluente sobre drenajes internos planta industrial



Fuente: El autor

- Planta industrial

Tabla 11. Parámetros a inspeccionar en la Planta industrial

Ítem a inspeccionar	Condición optima
1. Canales de drenajes internos	Libre de residuos
2. Planta de tratamiento de agua	Adecuado almacenamientos de químicos
3. Estado centro acopio	Presentar correcta separación de los residuos.

4. Manejo de residuos	Correcta disposición de los residuos en los puntos ecológicos o en su defecto el centro de acopio.
5. Baterías sanitarias	Sin fugas y en buen estado
6. Orden y aseo	-----

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 6. Inadecuada disposición de chatarra en el centro de acopio de la planta industrial



Fuente: El autor

- Agronómico

Tabla 12. Parámetros a inspecciones en las visitas programadas a predios

Ítem a inspeccionar	Condición óptima
1. Disposición de residuos de poda	Dispuestos uno sobre otro de manera ordenada, en las entra calles de la plantación
2. Gestión de residuos de fumigación	No deben quedar residuos de plaguicidas en el suelo
3. Canales de drenaje	Libres de residuos
4. Especies arbóreas que necesiten se taladas	Sin riesgo de accidente por caída de ramas

Fuente: Elaboración propia

- Obras civiles

Tabla 13. Parámetros a inspeccionar en las obras civiles en ejecución

Ítem a inspeccionar	Condición óptima
1. Adecuado aprovechamiento forestal (si aplica)	Contar con el permiso de aprovechamiento forestal
2. Posibles fugas de agua	No deben existir
3. Separación de adecuada de los residuos especiales	Amontonados en orden y separados.
4. Gestión de residuos sólidos	Disposición adecuada en puntos ecológicos
5. Orden y aseo	-----

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 7 y 8. Inadecuada disposición de escombros y chatarras en obras civiles



Fuente: El autor

- Germinador

Tabla 14. Parámetros a inspeccionar en las instalaciones del germinador

Ítem a inspeccionar	Condición óptima
1. Bodega de almacenamiento de químicos	Los químicos deben estar claramente rotulados y almacenados según peligrosidad y compatibilidad
2. Disposición de residuos sólidos peligrosos	Almacenamiento temporal en bolsas rojas y posterior disposición en el centro de acopio correspondiente
3. Gestión de residuos sólidos	Disposición adecuada en puntos ecológicos
4. Orden y aseo	-----

Fuente: Elaboración propia

- Bodegas de logística y almacén. Ver anexo B.

Ilustración 9 y 10. Fuga de efluente sobre drenajes internos planta industrial



Fuente: El autor

Tabla 15. Parámetros a inspeccionar en las bodegas de logísticas y el almacén

Ítem a inspeccionar	Condición óptima
1. Almacenamiento residuos peligrosos	No deben de estar almacenados este tipo de

	residuos
2. Gestión de residuos sólidos	Disposición adecuada en puntos ecológicos
3. Orden y aseo	-----

Fuente: Elaboración propia

- Centro de acopio de residuos sólidos

Ilustración 11 y 12. Almacenamiento de residuos sólidos en el centro de acopio de La Urba



Fuente: El autor

Tabla 16. Parámetros a inspeccionar en los centros de acopio de residuos sólidos

Ítem a inspeccionar	Condición óptima
1. Calidad de separación	Almacenamiento correcto de los residuos en el compartimiento correcto
2. Condiciones generales de alrededores	Libre de residuos
3. Capacidad disponible de almacenamiento	Máximo a 1/2 de capacidad total por compartimiento
4. Drenaje lixiviados	Libre de residuos
5. Orden y aseo	-----

Fuente: Elaboración propia

- Centro de acopio envases vacíos de plaguicidas

Tabla 17. Parámetros a inspeccionar en la bodega de envases vacíos de plaguicidas

Ítem a inspeccionar	Condición óptima
1. Triple lavado	Practicar el triple lavado adecuadamente
2. Almacenamiento residuos	Almacenar en montones de igual residuo.
3. Perforación residuos	Correcta perforación en todo el recipiente
4. Orden y aseo	----

Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

La experiencia de Indupalma en la implementación de la norma ISO 14001, hace de su sistema de gestión ambiental un sistema maduro, capaz de cumplir los requisitos de esta norma, sus objetivos y metas establecidas y por encima de todo refleja un buen desempeño ambiental, claramente identificado en sus indicadores alcanzados.

Actualmente Indupalma cuenta con un sistema documentado capaz de asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con los impactos ambientales significativos. Fue necesario la actualización, el mejoramiento y la creación de nueva documentación para satisfacer la totalidad de los requisitos de documentación de la norma ISO 14001, entre los más destacados esta la elaboración del plan de emergencias ambientales que no existía en forma documentada.

La totalidad de las actividades establecidas en los programas de gestión ambiental no se ejecutaron, debido a que el alcance de este proyecto no contempla todas las áreas ni procesos de la compañía por la insuficiencia del recurso humano, financiero y logísticos, sin embargo, se establecieron prioridades de atención basadas en los significancia de los aspectos ambientales presentes en las áreas o procesos identificados con los recursos existentes.

Dado el excelente desempeño de las actividades planteadas en los programas de gestión ambiental, se ha llegado a cumplir las metas establecidas en las fichas técnicas. Con el propósito de garantizar una mejora continua del sistema es importante replantear las metas establecidas, ajustándolas a los nuevos registros.

La ejecución temprana de las estrategias de mejora permitió el cierre oportuno de las no conformidades halladas en auditorias previas al desarrollo de este proyecto, lo que asegura un mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental.

5. RECOMENDACIONES

Se hace necesario dar continuidad en la ejecución de las acciones y actividades gestionadas en el desarrollo de este proyecto, con en el fiel propósito de garantizar la mejora continua del sistema.

Se debe tener claridad en las fechas de vencimiento de los permisos ambientales otorgados, para evitar sanciones de tipo legal que expongan a la compañía a pérdida de la certificación, recursos económicos y sanciones por parte de las corporaciones ambientales.

Es importante fomentar mayor participación de otras dependencias de la organización, desarrollando estrategias que involucren a la totalidad del personal, tomando decisiones desde la alta gerencia.

Se debe garantizar la protección del suelo mediante diferentes medidas y estrategias. Actualmente solo se mide el cuidado de este recurso a través de la cantidad de hectáreas tratadas biológicamente, de ahí la importancia de implementar monitoreos que permitan crear nuevos indicadores sobre el impacto causado al suelo por los diferentes procesos desarrollados en la organización.

Es de carácter prioritario la ejecución de los muestreos isocinéticos en los periodos estipulados, ya que, la situación actual representa omisión en el monitoreo de los gases y partículas emitidos y podría acarrear un sanción de tipo legal y la pérdida de la certificación ISO 14001.

BIBLIOGRAFÍA

ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso.

ISO 14004:2004. Sistemas de gestión ambiental – Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

Guía Técnica Colombiana 24. Gestión ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente.

Guía Técnica Colombiana 104. Gestión del riesgo ambiental. Principios y proceso.

Federación Nacional De Cultivadores De Palma De Aceite - FEDEPALMA. Guía ambiental para el subsector de la agroindustria de la Palma de Aceite. Bogotá. 2002.

ENRÍQUEZ, Lina. Estrategia para la implementación de la norma ISO 14001 en Empresas productoras de palma de aceite de la zona oriental. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de estudios ambientales y rurales. Bogotá. 2009.

ALDANA, Daniel; CALDERON, Marcela; JIMENEZ, Juan. Descripción del modelo integral de desarrollo agroindustrial de Indupalma. Bogotá. 2011.

ANEXOS

Anexo A. Registro de asistencia a capacitaciones ambientales

 <p>INDUPALMA Asociación en la gestión del agua</p>	<p>CONTROL DE ASISTENCIA 0501-FO-155-GH R.05 2011-Ene-08</p>
---	---

* Fecha: 26/06/13 Lugar: C comedor Industrial Horario: 6:00 Duración en Horas: 1
 Tema: Gestión Integral de Residuos Sólidos
 Instructor(es): Cristian Cabarcas Blanco Grupo: GIP-Ambiental

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	1969	Lairo Belmont	19680115	IND	operario	<i>Lairo Belmont</i>
2	90103	Eddie Castillo	19673854	IND	Ayudante	<i>Eddie Castillo</i>
3	2577	DARWIN HERRERA	91579025	IND	Ayudante	<i>Darwin Herrera</i>
4	2518	Nelson Moyano T.	13719228	TNO	Electricista de Mantenimiento	<i>Nelson Moyano T.</i>
5	1095	Abelardo Vargu	12457910	END	operario	<i>Abelardo Vargu</i>
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Fecha: 26/06/13 Lugar: Comedor Industrial Horario: 6:00 Duración en Horas: 1
 Tema: Gestión Integral de Residuos sólidos
 Instructor(es): Cristian Cabarcas Blanco Grupo: GIP-Ambiental

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	3583	Roben Dario Tranc	1.098.648.590	Industrial	Ayudante industrial	Roben Dario Tranc
2	3773	Josue Dario Castro	1.008.631.521	Industrial	Operario	Josue Dario Castro
3	2066	Juan de Dios Blandin	5.619347	INDUSTRIAL	Operario	Juan de Dios Blandin
4	90124	Carlos E. James ch	1095700.073	IND	Ayudante	Carlos E. James ch
5	57147	Edwin Gonzalez	13511.760	IND	Operario	Edwin Gonzalez
6	2576	Joseluis Cubillan	91.510.950	IND	Operario	Joseluis Cubillan
7	2557	Nabor Juan Villegas	72210370	IND	Opera AYUDANTE	Nabor Villegas
8	3598	Victor Manuel Morada	77164750	IND	Ayudante	Victor Manuel Morada
9	3544	JUAN M. PARRA	10.189995	IND	AYUDANTE	JUAN M. PARRA
10	3771	JUAN SEBASTIAN MARTINEZ	1.102.354.424	IND	AYUDANTE	JUAN SEBASTIAN MARTINEZ
11	90019	Edwin Betancourt	91537580	Ind	Ayudante	Edwin B.C.
12	3543	CRISTHIAN GUISANIZ	1101.200.369	IND	OPERARIO	CRISTHIAN G.
13	2187	RODRIGO MORENO	18915708	IND	supervisor de proceso	RODRIGO MORENO
14	3582	CESAR MAYORCA	1097302.075	IND	AYUDANTE	CESAR MAYORCA
15	2584	Victor L. Sierra	1098638492	IND	OPERARIO	Victor L. Sierra
16	37014	Jorge Guillermo	91.480.759	IND	Operario	Jorge Guillermo
17	3544	Felimon Andres	12457347	IND	OPERARIO	FELIMON ANDRES
18	2577	GERMÁN LÓPEZ	10185777	IND	OPERARIO	GERMÁN LÓPEZ
19	1329	FERRNANDO SANJUAN	12.455819	IND	OPERARIO	FERRNANDO SANJUAN
20	2558	BENIER E. GONZALEZ	91.401.884	IND	AYUDANTE	BENIER E. GONZALEZ

Fecha: 28/06/13 Lugar: Puesto de trabajo Horario: 7:20 - 8:20 am Duración en Horas: 1

Tema: Separación de los residuos Sólidos

Instructor(es): Cristian Cabarcas Grupo: GIP-Ambiental

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	3517	Diana Lucada B.	71098634045	GH-Rlab	A.f. laborales	Diana Lucada B.
2		Hermano A.	71188280	GH-Rlab	Jefe Relaciones lab	Hermano A.
3	3684	JHAN A. MARTINEZ	91330880	GH-SST	SUPERVISOR SST	JHAN A. MARTINEZ
4		Eyleen Aguilar	63557751	SST	POINTE SST	Eyleen Aguilar
5	7297	Regina Pacheco S.	29322631	SST	AUX S.S.T.	Regina Pacheco S.
6		Elizabeth Sotomayor	109304958	SST	Pasante SST.	Elizabeth Sotomayor
7		Martha Elena Cordero	36452484	GH	Secretaria	Martha Elena Cordero
8		Yuleidy Sanchez L.	1.098.780.439	GH	PASANTE	Yuleidy Sanchez L.
9	2469	Bluy Robles	49.659963	GH	Secretaria	Bluy Robles
10	2372	Janny G.	34827360	JUR	Asistente	Janny G.
11		WIANA BORGUES	63539466	610	COMPRAS INDUSTRIALES	WIANA BORGUES
12		Diana Angulo	109855353	610	especialista Compras	Diana Angulo
13		Leidy Marreka	1096951671	610	Pasante Compras	Leidy Marreka
14		Jhonairo Lozano	91505506	610	Coordinador Proveedores	Jhonairo Lozano
15		Fabio E. Parra	12.458348	S.S.T	Auxiliar	Fabio E. Parra A.
16						
17						
18						
19						
20						

Fecha: 28/06/13 Lugar: Germinador Horario: 9:00 Duración en Horas: 1/4

Tema: Separación de residuos sólidos

Instructor(es): Cristian Cabarcas

Grupo: GIP-Ambiental

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	90169	Oscar L. Barón R.	1098652.765	I y D	Operario Agrícola	Oscar Barón
2	3674	Esperanza Cabe	63539215	I y D	Operario Agrícola	Esperanza
3	3739	Elceda Jaime D	36457887	I y D	Operario Agrícola	Elceda
4	9040	Salomé Galbano P	36459379	I y D	Operario Agrícola	Salomé Galbano
5		Ruth M. Caycedo F	1098663.919	I y D	Operario Agrícola	Ruth Caycedo
6	3675	Sandra M. Alarcón	37113725	I y D	Operario Agrícola	Sandra Alarcón
7	3677	Roberto Arilla	63511191	I y D	Operario Agrícola	Roberto Arilla
8	3585	Robert Canillo C.	7065233412	I y D	Operario Agrícola	Robert Canillo
9	3809	Dicya A. Arriaga M	1098729381	I y D	Operario Agrícola	Dicya Arriaga
10	3820	Nayibe Mosquera Z	42.029.610	I y D	Operario Agrícola	Nayibe Mosquera
11	3819	Karen Sánchez Al	1.003.203539	I y D	Operario Agrícola	Karen Sánchez Alarcón
12	3673	Oscar Medina Navarro	19.673.773	I y D	Laboratorista	Oscar Medina Navarro
13	3685	Carlos Andrés Pardo	1065.236.723	I y D	Operario Agrícola	Carlos Andrés Pardo
14	3262	Liliana María R.	28.155.266	IDA	Auxiliar	Liliana María R.
15		Diana Feli Oca	109866000	I y D	Operario Agrícola	Diana Feli Oca
16						
17						
18						
19						
20						



CONTROL DE ASISTENCIA

0501-FO-155-GH R.05 2011-Ene-08

Fecha: 04/07/13 Lugar: Comedor Industrial Horario: 11:00 AM Duración en Horas: 1/4
 Tema: Manejo Residuos Solidos
 Instructor(es): Ernesto Cabercan Blanco Grupo: GR Ambiental

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1		Dacinel cordero	78739411	Seasin	Oficio varios	<i>Dacinel cordero</i>
2		Juan Manuel	9239637	SEACIN	Oficio varios	<i>Juan Manuel</i>
3		Rafaela Mejia	7.067.032.606	Seasin	Operario	<i>Rafaela Mejia S.</i>
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

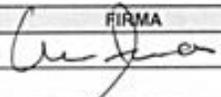
Fecha: 18/07/2013 Lugar: Comedor Germinador Horario: 4:15 P.M Duración en Horas: _____
 Tema: Socialización Impactos Ambientales - Programa ahorro y uso eficiente de agua y energía
 Instructor(es): Cristian Fernando Cabarcas Grupo: Germinador

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	2062	Jose A. Leon	91.205.952	I y D	Asistente Lemillas	[Firma]
2		KATERINE PEÑA	1095910635	I y D	PROSANTE	KATERINE PEÑA
3	3674	Esperanza Calderi	63.539.215	I y D	Operario Agrícola	Esperanza Calderi
4	3737	Elcides Jaime	2457887	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
5	3685	Carlos Andres Pardo	1053.235.723	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
6	7555	Robert Castillo	1065238412	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
7	40170	Esteban Galeano P	36.459.397	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
8	90119	Adriana P. Herrera	1065236305	I y D	operario Agrícola	Adriana P. Herrera
9		Diego F. Osma	1048565021	I y D	operario Agrícola	[Firma]
10	3677	Nohora Andia	63151191	I y D	operario Agrícola	Nohora Andia 6
11	3738	Deymer A. Rincon	1098.627.569	I y D	Operario Agrícola	Deymer A. Rincon
12	40083	Ingeline Botello Perez	1065.233.207	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
13	3820	Nayibe Mosquera Z	42,029,610	I y D	Operario Agrícola	Nayibe Mosquera Z
14	3676	Wilson Uribe S.	91511309	I y D	Operario Agrícola	Wilson Uribe S
15	3672	Deimer Manrique C	1065237511	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
16		Ruth Caycedo P	1098763910	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
17	3262	Liliana Manin L.	28.155.266	I y D	Auxiliar IDA	[Firma]
18	90737	Roberto Lozano P	1.098.636.386	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
19	3675	Sandra M. Alarcón	371713725	I y D	Operario Agrícola	[Firma]
20	3891	Karen. Sánchez A.	1003-203-539	I y D	Operario Agrícola	[Firma]

**CONTROL DE ASISTENCIA**

0501-FO-155-GHS R.05 2011-Ene-08

* Fecha: 18/07/2013 Lugar: Comedor Germinador Horario: 4:15 P.M Duración en Horas: _____Tema: Socialización de impactos ambientales - Programa de ahorro y uso eficiente de agua y energíaInstructor(es): Cristian Cabarcos Blanco Grupo: Germinador

No.	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	2475	Wilson Arias.	91236354	I Y D	Supervisor	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

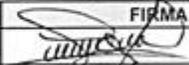
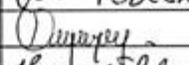
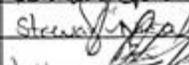
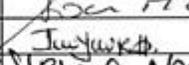
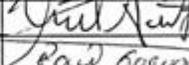
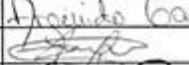
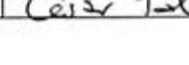


CONTROL DE ASISTENCIA
0501-FO-155-GH R.05 2011-Ene-08

Fecha: 24/07/13 Lugar: Comedor Industrial Horario: 6:00 am Duración en Horas: 1
 Tema: Socialización Impactos Ambientales - Programas de ahorro y uso eficiente de agua y energía
 Instructor(es): Cristian Cabarcas Blanco Grupo: Industrial 1

No.	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	2586	Alejandro A. Garcia	1693719	IND	operario	<i>[Signature]</i>
2	2574	Henry Guzmán H.	1092613693	Ind	operario	<i>[Signature]</i>
3	90172	Juan Pablo Hernandez	1092629200	IND	Ayudante	<i>[Signature]</i>
4	2102	Gonzalo Barrio	15364602	IND	operario	Gonzalo Barrio
5	3712	Susan Aguilar	5048208	IND	Ayudante	<i>[Signature]</i>
6	90027	Luís Morán E.	1065233103	Ind.	Ayudante	<i>[Signature]</i>
7	90139	Gerardo Ayres Alvarez	1090400450	Ind	Ayudante	<i>[Signature]</i>
8	59023	José A. Domínguez J.	77182619	IND	Supervisor	<i>[Signature]</i>
9	3621	Luís Morán	91499329	IND	Ayudante	<i>[Signature]</i>
10	2581	Carlos Ortiz M.	19600437	IND	Ayudante	Carlos Ortiz
11	03210	Jaime Loberguez	12457311	Ind.	Ayudante	<i>[Signature]</i>
12	2048	ROQUE SUAREZ	5795780	--	--	<i>[Signature]</i>
13	2093	José Manuel Galvis	5722681	IND	Ayudante	José M Galvis
14	2580	José D. Moreno Castañeda	12457650	IND	Operario	<i>[Signature]</i>
15	2569	Vicen Carlos Gómez	13715253	IND	Operario	<i>[Signature]</i>
16	2347	Pedro Antonio Castro	12456028	IND	Ayudante	Pedro A Castro
17	3716	Sara Zúñiga cordoba	11222948	IND	Ayudante	<i>[Signature]</i>
18	3247	Echever Leon E.	91507679	Indus	Mecanico	<i>[Signature]</i>
19	3625	Christian Ivan V.	9692455	IND	Ayudante	Christian Ivan V.
20						

Fecha: 24/07/13 Lugar: Puesto de trabajo Horario: 2:00 pm Duración en Horas: _____
 Tema: Separación de Residuos Sólidos
 Instructor(es): Cristian Cabarcas Blanco Grupo: Planta Administrativa

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	3393	Jorge A Gómez	12457918	S y V.	Escorta plantacion	
2	3666	Juan Esteban Silva	1128453919	STU	Escorta Plantación	Juan E. Silva @ D+0.
3	3452	José Alexi Alvarado	91464081	S y V.	Escorta plantación	José Alvarado
4	3367	Oscar Pobuano R	13718.286	S y V	Escorta Plantación	Oscar Pobuano R.
5	3355	Euseb Homique	12457.269	S y V	Escorta Plantación	
6	3780	Hernando Salom Toro	9269.609	S y V	ESCOITA PLANTACION	Hernando Salom Toro
7	3529	Stewart Neri H	1101700.898	S y V	Escorta Plantación	
8	3782	Freddy O. Guzmán	15718709	S y V	Escorta Plantación	
9	3566	Brian Leon	1018422443	S y V	Escorta	
10	3684	David M. Rey Pineda	1065881695	GL	Abil. Documental	
11		Francis Ricom	3779379	PAG.	AUX. Gestor Docu	
12		Jueth Rocha O.	1065.890.215	Asinte	Asinte sala	
13	3997	SIRLOP Alate	1089680412	AUDITORIA	AUX FOCURACION	SIRLOP Alate
14	3307	Wilbert Rodriguez	18.929.963	GL0	AUX. Activos	
15	2245	Guillermo Saavedra	91214034	G.LO.	OP. Basculad.	
16		Carlos A. Buhinque	13837.618	GL0	Exp. de Almacén.	
17	2240	Paul Guevara	5.707.366	GL0	AUX. Almacén.	Paul Guevara
18	2023	Arjéida García V	31878.882	GL0	Secretaria	Arjéida García V.
19		Tatiana Salcedo M.	1065.893.445	GL0	Asinte SENA	
20		Julio César Palma R.	1053772007	GL0	Especialista Infraestruct.	Julio Palma



CONTROL DE ASISTENCIA

0501-FO-155-GHS R.05 2011-Ene-08

Fecha: 24/07/2013 Lugar: Puesto de trabajo Horario: _____ Duración en Horas: _____

Tema: Separación de residuos sólidos

Instructor(es): Cristian Fernando Cabarcas Blanco Grupo: Puestos Administrativa

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1		Hernando Cardenas	9738479		Gerente Subordinado	<i>[Firma]</i>
2		Jose Gonzalez	71001119-		SU.	<i>[Firma]</i>
3	3480	Gabriel Chavez	12747421	JDA	Jefe de Sección	<i>[Firma]</i>
4	3914	JOY F. Guedes	75070168	JDA	Jefe de Investigación	<i>[Firma]</i>
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						



CONTROL DE ASISTENCIA
0501-FO-155-GHS R.05 2011-Ene-08

Fecha 25/07/13 Lugar: Oficina SYV Horario: 7:00 am Duración en Horas: 1
 Tema: Socialización Impactos Ambientales - Programas de ahorro y uso eficiente de agua y energía
 Instructor(es): Enstien Cobarca Blanco Grupo: Seguridad y vigilancia

Nº	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	3782	Freddy O. Quintero	13'718709	Sergentat	Escolta de Plantación	
2	3393	Jorge Gómez	12457918	SYV	escolta de plantación	
3	3452	José Alexi Alvarez	91464181	SYV	Escolta plantación	
4	3437	Wilson Manrique	91294005	SYV	Escolta plantación	
5	3666	Juan Esteban Silva	1128.453.94	SYV	Escolta plantación	Juan E. Silva O.
6	3362	Oscar Pobocena	13'718.286	SYV	Escolta plantación	Oscar Pobocena Lopez
7	3566	Bron Eddie Leon	1018.422.443	SYV	Escolta plantación	
8	3580	Luis Fdo Zúñiga	15'388.734	SYV	Escolta plantación	
9	3769	Sánchez Vidal Javier	93402.728	SYV	Escolta plantación	Juan Vidal A.
10	3355	Evar Manrique	12'457.269	SYV	Escolta plantación	
11	3780	Hernando Salom Toro	9'269.609	S y V	ESCOLTA PLANTACION	Hernando Salom Toro
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						



CONTROL DE ASISTENCIA
0501-FO-155-GHS R.05 2011-Ene-08

Fecha: 26/07/13 Lugar: Seguridad 2000 Horario: 7:00 am Duración en Horas: 1/2
 Tema: Separación de residuos sólidos
 Instructor(es): Cristian Cabarcas Blanco Grupo: Seguridad 2000

No.	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1		Rodríguez Sánchez	1048629381	S. privada	Guarda Seguridad	Edwin Rodríguez Sánchez
2		Almeida Flores	91326-289		G/S	
3		Ortiz Osorio Jaime	1065234303	S. privada	Guarda seguridad	
4		TARAZONA Jhon	1045808172	S. Privada	Guarda	Jhon TARAZONA
5		Alexandro Rojas	1065234430	S. Privada	Guarda	Alexandro Rojas
6		Oriel Lopez Goana	9.693.029	G/S	Guarda	Oriel Lopez
7		Pablo Humberto Bontón	91470338	Goocda	Goocda	
8		ABOCA ROPEÑO C.	1094704742	Guarda	guarda	
9		Pablo Andres Cuarez	1065236581	Guarda	Guarda Seguridad	Pablo Cuarez
10		Pablo Cuarez C.	10658888	SE 2000	Guarda Seguridad	Pablo Cuarez C.
11		TSAM USCA R	12458728	S. Privada	Guarda Seguridad	TSAM USCA
12		RUBEN DAPTO C.	1063616428	Guarda	Guarda seguridad	Ruben Dapto
13		NELSON TARAZONA	88245508	G/S	Guarda de seguridad	Nelson Tarazona
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Fecha: 26/07/13 Lugar: Seguridad 2000 Horario: 7:00 pm Duración en Horas: 1/2
 Tema: Separación de residuos sólidos
 Instructor(es): Cristian Fernando Cabarcas Blanco Grupo: Seguridad 2000

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1		Faybert DIAZ R	1093617392		Guarda	Faybert Diaz R
2		Bertha Trujano	14680296		Guarda	Bertha Trujano
3		Wlinton Duxes	1095707828		Seguro S.	Duxes W. A.
4		Nilson Machuca F.	11454710		Guarda	Nilson M.
5		Jorge Lobano	1078695776		Guarda	Jorge Lobano
6		Gumercindo Jerez	1098696112	Seguridad	Guarda	Gumercindo Jerez
7		Juan Trujano C.	13716569	Seguridad	Guarda de Seguridad	Juan Trujano C.
8		Humberto Cruz	9738479		Guarda de Seguridad	Humberto Cruz
9		Nelson Cruz Beltrán	1067876617		Guarda de Seguridad	Nelson Cruz
10		Jesús García Pujala	13870049		Guarda	Jesús García
11		Sergio Daniel Camero	10918635739		Guarda de Seguridad	Sergio Daniel
12		Julio Arcenas M.	1065237104		Guarda de Seguridad	Julio Arcenas
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						



CONTROL DE ASISTENCIA
0501-FO-155-GHS R.05 2011-Ene-08

Fecha: 31/07/2013 Lugar: Comedor Industrial Horario: 6:00 Duración en Horas: _____
 Tema: Impactos Ambientales - Programas de ahorro y uso eficiente de agua y energía
 Instructor(es): Cristian Cabarcas Blanco Grupo: Industrial 2

No.	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	2544	EDINSON CORDERO	12.459.547	IND	Operario	<i>[Signature]</i>
2	2570	John F. Rotello	91.515.129	IND	Operario	<i>[Signature]</i>
3	90026	Wilner A. Luna H.	91541460	IND	AYUDANTE	<i>[Signature]</i>
4	3584	Carlos A. Casero L.	1104120219	IND	AYUDANTE	<i>[Signature]</i>
5	1969	Laura Betancourt	19680115	IND	Operario	<i>[Signature]</i>
6	2526	Jose Luis Caballero	91.510.950	IND	Operario	<i>[Signature]</i>
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Fecha: 31/07/2013 Lugar: Comedor Industrial Horario: 6:00 Duración en Horas: _____
 Tema: Impactos Ambientales - Programas de ahorro y uso eficiente de agua y energía
 Instructor(es): Gustavo Cabarcas Blanco Grupo: Industrial 2

No.	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	57147	Eduin Urbajal	13511760	IND	Operario	<i>Eduin Urbajal</i>
2	3543	Cristóbal Gutiérrez	1101.200.369	IND.	OPERARIO	Cristóbal G.
3	3583	Riton Darío Truero	1098648540	IND	Ayudante ind.	Riton Darío Truero
4	3691	Luis Fernando R. A.	13175581	IND	Ayudante	<i>Luis Fernando R. A.</i>
5	2552	Cesar A. Madrid	13874.041	IND	Operario	Cesar A. Madrid
6	90124	Carlos E. James Chavez	1095700.073	IND	Ayudante	<i>Carlos E. James Chavez</i>
7	2066	Juan de los Rios	1-619347	IND	OPERARIO	<i>Juan de los Rios</i>
8	2547	William A. Lantón	13880.513	IND	Operario	William A.
9	3770	Fabio J. Sepúlveda	91532218	IND	Ayudante	<i>Fabio J. Sepúlveda</i>
10	2557	Nabor Evaristo Villegas	72210376	IND	Ayudante	Nabor Villegas
11	3511	JUAN M. PÉREZ	10189995	IND	Ayudante	<i>JUAN M. PÉREZ</i>
12	3822	James Mendocá	1065238376	IND	Ayudante	<i>James Mendocá</i>
13	3598	Victor M. Morada	111671750	IND	Ayudante	<i>Victor M. Morada</i>
14	2684	Victor L. Sierra	1098.638492	IND	Operario	<i>Victor L. Sierra</i>
15	3572	Eduin Lopez	10185279	IND	Operario	<i>Eduin Lopez</i>
16	3775	Edwin D. Domínguez	13854935	Industrial	Ayudante	<i>Edwin D. Domínguez</i>
17	2573	Edwin D. Domínguez	91506.554	IND	Operario	Edwin D. Domínguez
18	57019	Roger Ruffinelli	91.480.759	IND	Operario	<i>Roger Ruffinelli</i>
19	3771	Juan V. Martínez	1.12354.424	IND.	Ayudante	<i>Juan V. Martínez</i>
20	2518	Nelson Mayano T.	13779228	IND	Electricista de Mantenimiento	<i>Nelson Mayano T.</i>

Fecha: 02/08/2013 Lugar: Laboratorio Horario: 11:30 Duración en Horas: 1/2
 Tema: Separación de residuos Sólidos
 Instructor(es): Cristian Cabarcas Blanco Grupo: IDA

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	2056	Pedro Poveda	5653214	I y D	Monitor de ensayo	<i>[Signature]</i>
2	2015	José Francisco Pérez	10.897.154	I y D	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
3	3654	José Felipe García	1.098.669.772	I y D	Supervisor	<i>[Signature]</i>
4	3655	José A. Díaz	1.091.658.506	I y D	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
5	3671	Carlos Chaparro	1.098.606.521	I y D	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
6	2151	Daniel Avila	91.215.488	I y D	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
7	90161	Eduar Mauricio Soria	1065239121	I y D	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
8		Aura Sepúlveda	1065239456	I y D	PASANTE	<i>[Signature]</i>
9		FRANKY A. GARGAN	13511744	I y D	PASANTE	<i>[Signature]</i>
10	2130	José Duff	5122828	I y D	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
11	2257	José Cotto	91.211.011	I y D	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
12	0709	SAHINO CHAPARRO	13825217	IDA	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
13	2252	Medardo Jarama	12455937	IDA	Supervisor	<i>[Signature]</i>
14	2374	Gonzalo Scañec	91461927	IDA	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
15	2279	Manuel Quintana	5714613	IDA	laboratorista	<i>[Signature]</i>
16	3248	Alfonso Aguillo	91160343	IDA	Supervisor	<i>[Signature]</i>
17	1201	Felipe Ariza	12455.902	Agrícola	Operario Agrícola	<i>[Signature]</i>
18	1941	José María Díaz	9203211	Agrícola	Operario A	<i>[Signature]</i>
19						
20						

Anexo B. Muestra formato diligenciado de chequeo de zonas de almacenamiento de productos químicos.

	LISTA DE CHEQUEO ZONA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS <small>3200-FO-007-GLO R.01 2011-Ene-08</small>
---	---

FECHA: 28/05/2013
 ZONA A INSPECCIONAR: Germinador - Podega

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	SI	NO
1	Los productos químicos se encuentran ubicados sobre estantes o estibas	✓	
2	Los productos se encuentran clasificados de acuerdo al tipo y categoría toxicológica	✓	
3	Las etiquetas se encuentran en buen estado y son legibles	✓	
4	Se encuentran envases en mal estado (rotos, deformados ect.)		✓
5	En los estantes o envases hay evidencia de fugas o derrames		✓
6	Se cuenta con las fichas técnicas de los productos	✓	
7	Se evacúan los productos químicos de acuerdo a la fecha de vencimiento	✓	
8	Se encuentran productos vencidos	✓	✓
9	Se cuenta con los kit necesarios en caso de un derrame	✓	
10	En la zona se cuenta con extintores para control un incendio	✓	
11	Los extintores son del tipo correspondiente a los productos almacenados	✓	
12	La zona cuenta con la señalización informativa y correctiva necesaria	✓	
13	La zona se encuentra en orden y aseo	✓	
14	El personal que labora en la zona esta capacitado	✓	
15	El personal sabe que realizar en caso de un derrame	✓	

OBSERVACIONES
ACCIONES A IMPLEMENTAR

INSPECCIONADO POR: Antia Cabarcas

VERIFICADO POR: Gabriel Chavez

Anexo C. Muestra formato diligenciado de las inspecciones ambientales

		LISTA DE CHEQUEO - INSPECCIONES AMBIENTALES				
MES: <u>Abril</u>		RESPONSABLE: <u>Julio Vasquez Correal</u>				
SEMANA: Del: 1 al: 5		Marque con <input checked="" type="checkbox"/> si la respuesta es positiva y <input checked="" type="checkbox"/> si es negativa				
ÁREA:		SISTEMA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES (STAR)				
Nº	PREGUNTA	L	M	Mi	J	V
1	¿La tubería de conducción de aguas residuales presenta fugaz o tramos averiados?	x			x	x
2	¿Se evidencia suelo contaminado de aguas residuales cerca del STAR?	x			x	x
3	¿El nivel de las lagunas y del sistema de trampa de grasas esta por debajo de la cota de	✓			✓	✓
4	¿La cajas de inspecciones están libres de residuos que obstaculicen el libre circulamiento de los	✓			✓	✓
5	¿El área cercana al punto de vertimiento presenta encharcamiento o evidencia de afectación	x			x	x
6	¿Los lechos de secado están libres de residuos sólidos?	✓			✓	✓
7	¿Es necesaria la evacuación de lodos debido a la cantidad tratada?	✓			✓	✓
8	¿Las herramientas propias del mantenimiento del STAR están dispuestas de manera ordenada ?	✓			✓	✓
9	¿Los cuerpos de agua cercanos al STAR están contaminados con agua residual aun sin tratar.	x			x	x
10	¿Hay evidencia de la practica de tala no autorizada o caza de animales?	x			x	x
ÁREA:		DRENAJES PLANTA INDUSTRIAL (DPI)				
1	¿El nivel de los canales de drenaje están por debajo de la cota de desbordamiento?	✓			✓	✓
2	¿Los canales de drenaje están libres de residuos y abundante maleza que impidan el optimo flujo	✓			✓	✓
3	¿Se evidencia suelo contaminado por aguas aceitosas?	x			✓	✓
4	¿Los cuerpos de agua que reciben las aguas de los drenajes se encuentran en optimas condiciones?	x			x	x
5	¿Hay evidencia de la practica de tala no autorizada o caza de animales?	x			x	x
ÁREA:		PLANTA INDUSTRIAL				
1	¿El centro de acopio de los residuos están en buenas condiciones y permite el almacenamiento de mas desechos?	✓			✓	✓
2	¿El almacenamiento de los quimicos en la planta de tratamiento de agua es el adecuado?	✓			✓	✓
3	¿La disposición de los residuos en los puntos ecológicos es adecuada?	✓			✓	✓
4	¿Las baterías sanitarias presentan fugaz de agua?	x			x	x
5	¿Se evidencia mala disposición de residuos peligrosos en las instalaciones de la planta industrial?	✓			✓	✓
6	¿Se evidencia algun tipo de derrame de aguas aceitosas resultado del proceso productivo del aceite?	✓			✓	✓
ÁREA:		AGRONÓMICO: CULTIVOS				
1	¿La disposición de los residuos de poda es adecuada?		✓	✓		✓
2	¿Se evidencia restos de recipientes de plaguicidas en el suelo, canales de drenaje o cuerpos de agua?			x		x
3	¿Es necesaria la poda de especies arbóreas, porque ponen en riesgo la integridad de algún trabajador?		✓	✓		✓
4	¿Hay evidencia de la practica de tala no autorizada o caza de animales?			x		x
ÁREA:		OBRAS CIVILES				
1	¿Existe algún tipo de fuga de agua, gas o redes eléctrica averiadas?	x	x			x
2	¿La separación de los residuos especiales es adecuada?	✓	✓			✓
3	¿La disposición de los residuos en los puntos ecológicos es adecuada?	✓	✓			✓
4	¿Hay evidencia de la practica de tala no autorizada o caza de animales?	x	x			x
5	¿Las herramientas y maquinaria están dispuestas de manera ordenada?	✓	✓			✓
ÁREA:		GERMINADOR				
1	¿Los quimicos de la bodega están claramente rotulados y almacenados segun peligrosidad y compatibilidad?		✓		✓	
2	¿La disposición de los residuos peligros es adecuada?		✓		✓	
3	¿La disposición de los residuos en los puntos ecológicos es adecuada?		✓		✓	
4	¿Se evidencia orden y aseo que facilita el buen desarrollo de las actividades laborales?		✓		✓	
ÁREA:		BODEGAS DE LOGÍSTICA Y ALMACÉN				

2	¿La disposición de los residuos en los puntos ecológicos es adecuada?					✓	
3	¿Se evidencia orden y aseo que facilita el buen desarrollo de las actividades laborales?					✓	
ÁREA:		CENTRO DE ACOPIO LA URBA					
1	¿El almacenamiento de los residuos en los compartimientos se hace de acuerdo al tipo de desecho?		✓				✓
2	¿Los alrededores del centro de acopio están libres de residuos?		✓				✓
3	¿La capacidad de almacenamiento de cada compartimiento es de al menos la mitad?		✓				✓
4	¿El drenaje de lixiviados esta libre de residuos?		✓				✓
5	¿El procedimiento de control de peso se realiza de manera adecuada?		✓				✓
6	¿Se evidencia orden y aseo que facilita el buen desarrollo de las actividades laborales?		✓				✓
ÁREA:		CENTRO DE ACOPIO LA PALMA					
1	¿El procedimiento del triple lavado de los recipientes de agroquímicos desechados se realiza de manera adecuada?						✓
2	¿Los recipientes de agroquímicos desechados se almacenan correctamente en el centro de acopio destino para tal fin?						✓
3	¿Hay evidencia de disposición incorrecta de residuos por fuera del centro de acopio?						x
4	¿La capacidad de almacenamiento de la bodega es de al menos la mitad?						✓
ÁREA:		BUFALERAS					
1	¿Existen recipientes destinados para la disposición de los residuos sólidos?						
2	¿Se evidencian desperdicio de agua en los abrebaderos?						
3	¿Se evidencia orden y aseo que facilita el buen desarrollo de las actividades laborales?						
ÁREA:		COMEDOR DE TÉCNICOS					
1	¿La disposición de los residuos en los puntos ecológicos es adecuada?					x	
2	¿Se evidencian vertimientos directos al suelo?					✓	
3	¿Se evidencia orden y aseo que facilita el buen desarrollo de las actividades laborales?					✓	
ÁREA:		PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS					
1	¿Los parámetro de calidad de agua son adecuados?		✓				✓
2	¿Los químicos están almacenados de manera correcta?		✓				✓
4	¿Los residuos peligrosos están dispuestos de manera adecuada?		x				x
3	¿Se evidencia orden y aseo que facilita el buen desarrollo de las actividades laborales?		✓				✓
OBSERVACIONES							

El día 04-03-2013 los canales de lluvias no se encontraban en buenas condiciones por una fuga de lodo que hubo en la planta de palmiste.

Lunes _____
Martes _____
Miércoles _____
Jueves _____
Viernes _____

VoBo Jefe Ambiental	
----------------------------	--

Anexo D. Recursos multimedia e impresos de campañas ambientales

Pieza comunicativa: Tala y caza



Indupalma comprometida con la conservación de los recursos faunísticos y florísticos del Magdalena Medio

Indupalma se ha caracterizado por la preservación de la fauna y flora no solo de los espacios aledaños a sus proyectos sino también de toda la región del Magdalena Medio.

Es por esto que la Empresa realiza una campaña ambiental que prohíbe la Tala de árboles y la Caza y captura de animales silvestres, con el fin de velar por la protección de los recursos naturales y evitar la afectación sobre los mismo

INDUPALMA
Negocios en lo palma de su mano

Fuete: Comunicaciones Indupalma

Pieza comunicativa. Clasifiquemos juntos nuestros residuos

Clasifiquemos juntos nuestros residuos

Si separamos cuidamos nuestra empresa y nuestro planeta

ORDINARIOS

- Restos y envolturas de alimentos
- Material de oficina NO reciclable (Ligas, bolígrafos, resaltador, papel carbón)
- Servilletas y papel sucio

PLASTICO, VIDRIO, METAL

- Bolsas y botellas plasticas
- Botellas de vidrio
- Elementos Metalicos (latas y tapas)

PAPEL Y CARTÓN

- Cartón
- Sobres
- Papel(Periódico, de oficina impreso y escrito)

INDUPALMA
Negocio en la palma de su mano

Reduce,
Reutiliza,
Recicla

Fuete: Comunicaciones Indupalma

Pieza comunicativa. Pilas con el ambiente



Fuete: Comunicaciones Indupalma



Piensa responsablemente antes de enviar a imprimir cualquier documento. Usa las dos caras de la hoja y reutiliza el papel para imprimir borradores.



Fuete: Comunicaciones Indupalma



¡Recuerda!
Las PILAS usadas no son residuos comunes, son PELIGROS.
Deposítalas en el contenedor de pilas más cercano a tu puesto de trabajo.



Fuete: Comunicaciones Indupalma

*5 junio.
Día Mundial del
Medio Ambiente*



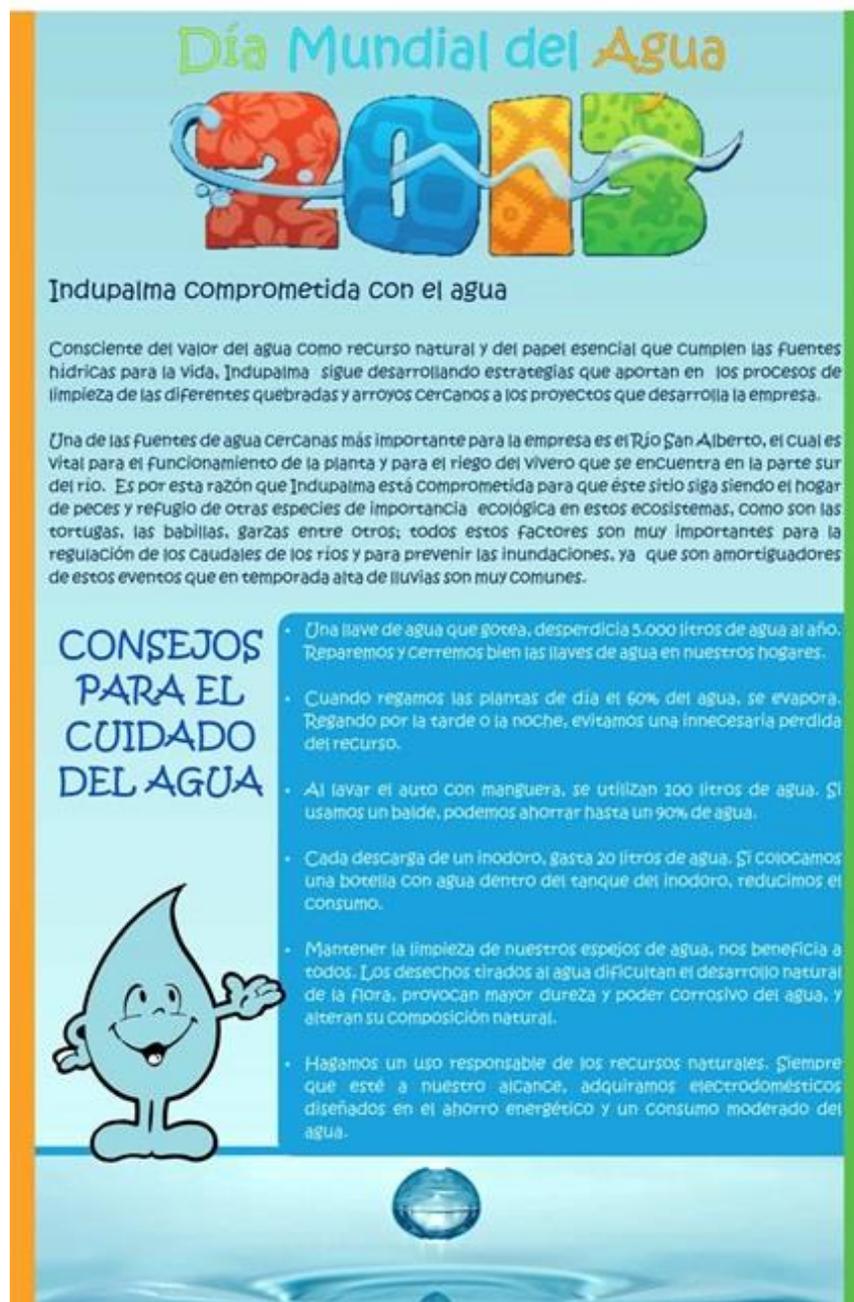
Desde 1973, los 5 de junio de cada año se celebra el **Día Mundial del Ambiente** que fue establecido por la Asamblea General de Naciones Unidas, en su Resolución 2994 de 1972 con la que se dio inicio a la Conferencia de Estocolmo, Suecia, cuyo tema central fue el **Ambiente**.

Incluye este día en tus celebraciones, demuestra que tanto te importa el futuro del medio ambiente, piensa, actúa y comparte tus ideas sobre el cuidado de la naturaleza, es el mensaje que tiene para ti el equipo de **GESTIÓN AMBIENTAL**.



Fuete: Comunicaciones Indupalma

Pieza comunicativa. Día mundial del agua 2013



Día Mundial del Agua

2013

Indupalma comprometida con el agua

Consciente del valor del agua como recurso natural y del papel esencial que cumplen las fuentes hídricas para la vida, Indupalma sigue desarrollando estrategias que aportan en los procesos de limpieza de las diferentes quebradas y arroyos cercanos a los proyectos que desarrolla la empresa.

Una de las fuentes de agua cercanas más importante para la empresa es el Río San Alberto, el cual es vital para el funcionamiento de la planta y para el riego del vivero que se encuentra en la parte sur del río. Es por esta razón que Indupalma está comprometida para que este sitio siga siendo el hogar de peces y refugio de otras especies de importancia ecológica en estos ecosistemas, como son las tortugas, las babillas, garzas entre otros; todos estos factores son muy importantes para la regulación de los caudales de los ríos y para prevenir las inundaciones, ya que son amortiguadores de estos eventos que en temporada alta de lluvias son muy comunes.

CONSEJOS PARA EL CUIDADO DEL AGUA

- Una llave de agua que gotea, desperdicia 5.000 litros de agua al año. Reparemos y cerremos bien las llaves de agua en nuestros hogares.
- Cuando regamos las plantas de día el 60% del agua, se evapora. Regando por la tarde o la noche, evitamos una innecesaria pérdida del recurso.
- Al lavar el auto con manguera, se utilizan 200 litros de agua. Si usamos un balde, podemos ahorrar hasta un 90% de agua.
- Cada descarga de un inodoro, gasta 20 litros de agua. Si colocamos una botella con agua dentro del tanque del inodoro, reducimos el consumo.
- Mantener la limpieza de nuestros espejos de agua, nos beneficia a todos. Los desechos tirados al agua dificultan el desarrollo natural de la flora, provocan mayor dureza y poder corrosivo del agua, y alteran su composición natural.
- Hagamos un uso responsable de los recursos naturales. Siempre que esté a nuestro alcance, adquiramos electrodomésticos diseñados en el ahorro energético y un consumo moderado del agua.

Fuete: Comunicaciones Indupalma