

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 1 de 9

26.

FECHA	miércoles, 20 de febrero de 2019
--------------	----------------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

TENER SIEMPRE EN CUENTE LA ULTIMA VERSION

UNIDAD REGIONAL	Seccional Girardot
TIPO DE DOCUMENTO	Pasantía
FACULTAD	Ciencias Agropecuarias
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería Ambiental

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
García Villanueva	Jean Felipe	1105686281

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 2 de 9

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Alarcón Murrillo	Carlos Jonathan

TÍTULO DEL DOCUMENTO
Formular estrategias para fortalecer el Plan de Gestión Ambiental – PIGA de la Institución de Educación Superior - ITFIP, de El Espinal – Tolima.

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Ingeniero Ambiental

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÀGINAS
20/02/2019	64

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1.Gestión Ambiental	Environmental Management
2.Medio Ambiente	Environmental
3.Protección del Medio Ambiente	Protection of the Environment
4.Mejora continua	Continuous Improvement
5.Residuos Sólidos	Solid Waste
6.Estrategias	Strategies

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

El presente trabajo tiene como objetivo Formular estrategias que fortalezcan el Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA de la Institución de Educación Superior-ITFIP como estrategia para continuar con un proceso de mejora continua que permita dar continuidad a los procesos que desarrolla la institución en pro de la mitigación de los impactos negativos generados al ambiente como resultado de sus actividades administrativas y académicas, este proceso de actualización se realizará siguiendo una serie de pasos a continuación descritos: 1). Seguimiento a los programas establecidos con el fin de determinar su efectividad y posibles falencias, y 2). Establecer posibles mejoras o cambios a dicho plan de acuerdo a las observaciones.

Mediante esta pasantía se busca que la Institución de Educación Superior ITFIP cumpla con los requisitos legales con los que tiene que responder y empiece a adoptar una postura de sensibilización ambiental y social, puesto que al ser una entidad de educación es importante no solo formar buenos profesionales si no también buenas personas.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 4 de 9

The objective of this work is to formulate strategies that strengthen the Institutional Plan of Environmental Management-PIGA of the Institution of Higher Education-ITFIP as a strategy to continue with a process of continuous improvement that allows to give continuity to the processes developed by the institution in favor of the mitigation of the negative impacts generated to the environment as a result of its administrative and academic activities, this updating process will be carried out following a series of steps described below: 1). Follow-up to established programs in order to determine their effectiveness and possible shortcomings, and 2). Establish possible improvements or changes to said plan according to the observations.

Through this internship, the ITFIP Higher Education Institution is expected to comply with the legal requirements with which it must respond and begin to adopt an environmental and social awareness stance, since being an education entity it is important not only to train good professionals if not also good people.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación,

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 5 de 9

teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:

Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 6 de 9

no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** ___ **NO** **X**.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 7 de 9

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 8 de 9

j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. GarciaFelipe2019.pdf	PDF
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafo)
Jean Felipe García Villanueva	

12.1.50

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 9 de 9

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

**Formular estrategias para fortalecer el Plan Institucional de Gestión Ambiental-
PIGA de la Institución de Educación Superior-ITFIP, de El Espinal-Tolima.**

Elaborado por:

Jean Felipe García Villanueva

Trabajo de grado opción Pasantía para optar por el título de:

Ingeniero Ambiental

Tutor:

Carlos Jhonatan Alarcón Murillo

Docente Ingeniería Ambiental

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Programa de Ingeniería Ambiental

Girardot

2018

Contenido

Resumen.....	5
Introducción	5
Planteamiento del Problema	6
Residuos Sólidos.....	7
Almacenamiento Temporal.....	7
Ahorro y uso eficiente del agua.	9
Educación Ambiental.....	10
Justificación	11
Objetivos	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específico	12
Marco Referencial.....	13
Marco Teórico.....	13
Marco Legal:	19
Marco Conceptual.....	24
Recurso Físico, Talento Humano y Metodología	28
Metodología	31
Fase 1. Diagnóstico	31
Fase 2 Programas estratégicos	32
Educación y capacitación.....	32
Aprovechamiento de luz natural	32

Ahorro en los equipos eléctricos y electrónicos	32
Manejo de Residuos Sólidos	34
Resultados Obtenidos	35
Diagnóstico situación actual	35
Estrategias residuos sólidos	42
Estrategias recurso energético.....	48
Estrategias recurso hídrico.....	49
Microcurriculum	51
Conclusiones	51
Recomendaciones	53
Bibliografía	54
Anexos	58

Tablas

<i>Tabla 1 Marco Legal</i>	19
<i>Tabla 2 Identificación de áreas donde se generan residuos</i>	36
<i>Tabla 3 Caracterización de residuos, Entrada principal y avenida</i>	37
<i>Tabla 4 Caracterización de residuos Cafetería</i>	37
<i>Tabla 5 Caracterización de residuos Bloque A</i>	38
<i>Tabla 6 Caracterización de residuos Bloque B</i>	39
<i>Tabla 7 Caracterización de residuos Bloque C</i>	39
<i>Tabla 8 Caracterización de residuos Bloque D</i>	40

<i>Tabla 9 Total residuos semanales por área</i>	41
--	----

Ilustraciones

<i>Ilustración 1 Limpieza Unidad Almacenamiento de Residuos Sólidos UARS</i>	36
<i>Ilustración 2 Caracterización cualitativa y cuantitativa residuos Entrada principal y Avenida</i>	37
<i>Ilustración 3 Caracterización cualitativa y cuantitativa residuo Cafetería</i>	38
<i>Ilustración 4 Caracterización cualitativa y cuantitativa residuos Bloque A</i>	38
<i>Ilustración 5 Caracterización cualitativa y cuantitativa Bloque B</i>	39
<i>Ilustración 6 Caracterización cualitativa y cuantitativa Bloque C</i>	40
<i>Ilustración 7 Caracterización cualitativa y cuantitativa Bloque C</i>	40
<i>Ilustración 8 Total residuos por área</i>	42
<i>Ilustración 9 Charla residuos sólidos</i>	42
<i>Ilustración 10 E-mail capacitación residuos sólidos de SER AMBIETAL S.A E.S.P.</i>	43
<i>Ilustración 11 Socialización Punto Ecológico cancha de futbol de la institución</i>	44
<i>Ilustración 12 Antes / Después Jornada de Recolección de Residuos</i>	45
<i>Ilustración 13 Ruta interna de residuos sólidos</i>	47
<i>Ilustración 14 Ruta interna de residuos sólidos</i>	47
<i>Ilustración 15 Capacitación uso y ahorro de agua y energía</i>	48
<i>Ilustración 16 Invitación Capacitación Ahorro y Uso Eficiente del Agua</i>	49
<i>Ilustración 17 Mantenimiento de baterías sanitarias y grifos</i>	50

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo Formular estrategias que fortalezcan el Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA de la Institución de Educación Superior-ITFIP como estrategia para continuar con un proceso de mejora continua que permita dar continuidad a los procesos que desarrolla la institución en pro de la mitigación de los impactos negativos generados al ambiente como resultado de sus actividades administrativas y académicas, este proceso de actualización se realizará siguiendo una serie de pasos a continuación descritos: 1). Seguimiento a los programas establecidos con el fin de determinar su efectividad y posibles falencias, y 2). Establecer posibles mejoras o cambios a dicho plan de acuerdo a las observaciones.

Mediante esta pasantía se busca que la Institución de Educación Superior ITFIP cumpla con los requisitos legales con los que tiene que responder y empiece a adoptar una postura de sensibilización ambiental y social, puesto que al ser una entidad de educación es importante no solo formar buenos profesionales si no también buenas personas.

Introducción

Debido a la necesidad y a las exigencias de preservación del medio ambiente impuestas por la sociedad, las entidades territoriales y las organizaciones se han visto obligadas a reconocer su compromiso medio ambiental, adoptándolo como factor primordial para su progreso y dentro de su proceso de operación, de tal forma que se logre una identificación de los aspectos ambientales para que genere la disminución del efecto que se ha creado por los impactos ambientales, previniendo y controlando factores de deterioro, reparando los daños causados y optimizando los procesos, para contribuir de esta manera al desarrollo sostenible

para que las generaciones actuales y futuras, puedan gozar de un ambiente sano. (Mora Rico & Segura Blandón, 2015)

Con el fin de proteger nuestro entorno de la actividad de las empresas, se ha creado el papel del plan de gestión ambiental, un documento que ayuda a las organizaciones a saber qué pautas deben llevar a cabo para conseguir un desarrollo sostenible de su actividad y mitigar sus impactos negativos sobre el medio natural. El plan engloba los procedimientos y acciones que debe cumplir la organización y brinda las herramientas necesarias para realizar su actividad garantizando el logro de sus objetivos ambientales. (González, 2012)

Según (Espejel Rodríguez & Flores Hernández, 2012) actualmente el proceso de gestión ambiental ha adquirido gran importancia dentro de las instituciones como herramienta para identificar y mejorar las condiciones ambientales mediante el cumplimiento de la normatividad vigente.

La elaboración del presente documento tiene como objeto la revisión y actualización del Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Institución de Educación Superior-ITFIP con el fin de determinar el estado actual de dicha herramienta y de esta manera plantear un plan de mejora en caso de ser necesario, buscando de esta manera dar continuidad a los procesos que esta desarrolla para la mitigación y control de los impactos generados por sus actividades puesto que el no hacerlo genera una interrupción de un proceso que debe tener como prioridad la mejora continua.

Planteamiento del Problema

Según (Congreso de Colombia, 1993) la normatividad Colombiana vigente invita a proteger el medio ambiente desde sus diferentes campos de acción. La Institución de Educación Superior-ITFIP desarrolla diferentes estrategias en pro de la contribución a la prevención, corrección y/o mitigación de los impactos ambientales que genera en cada una de sus actividades, dentro de estas estrategias se encuentra el Plan Institucional de Gestión

Ambiental-PIGA como principal herramienta para la reducción de dichos impactos; este Plan Institucional de Gestión Ambiental debe tener como uno de sus objetivos la mejora continua, lo que conlleva a una constante evolución. Actualmente el Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Institución de Educación Superior-ITFIP no se encuentra actualizado, generando un gran obstáculo para el cumplimiento de las metas ambientales del instituto.

La principal problemática que se evidenció, fue la incompleta creación del documento maestro PIGA, el cual es la principal herramienta con que cuenta la institución, pues en este documento deberían estar inmersos los programas con que trabajaría la institución para disminuir los impactos generados por sus actividades diarias, aunque la institución cuenta con algunos programas ambientales, estos no se encuentran ni actualizados, ni en un documento maestro y tampoco se les hace seguimiento.

Como consecuencia de una falta de seguimiento a los procesos que maneja la institución podemos evidenciar los siguientes impactos:

Residuos Sólidos

A pesar de que la institución cuenta con instalaciones y materiales para el adecuado manejo de los residuos sólidos, la falta de educación ambiental y la falta de una persona que quede a cargo de los programas ambientales generan un abandono de estos y como consecuencia se presenta un mal manejo de los residuos, provocando un impacto tanto social, ambiental, económico y paisajístico para la institución como podemos evidenciar en la siguiente imagen. (Ver **anexo 1**)

Almacenamiento Temporal

La institución cuenta con un almacenamiento temporal aceptable aunque carece algunos requisitos legales como, a) Pisos fáciles de limpiar: el piso con que cuenta actualmente la unidad de almacenamiento temporal del instituto es de cemento, el cual presenta múltiples grietas que pueden dificultar la limpieza y estas pueden convertirse en

focos de contaminación, b) la unión de suelo con las paredes, no presenta curva, por lo que también dificulta la limpieza y podría convertirse en un foco contaminante, c) No cuenta con equipo contra incendios, d) No cuenta con equipo contra derrames, e) El almacenamiento de residuos peligrosos está en la misma edificación y continua al almacenamiento de residuos peligrosos, lo que puede representar una contaminación cruzada y un riesgo a la salud para el personal de servicios generales que trabaja con residuos no peligrosos, f) La ubicación en la que se encuentra la unidad de almacenamiento temporal presenta una grave falencia, puesto que adyacente a esta se encuentra la subestación eléctrica y la planta eléctrica de la institución, lo que representa un gran riesgo no solo ambiental, si no de salud, en caso de un incendio generado por la subestación o la planta eléctrica, el tener al lado una instalación con residuos puede aumentar la magnitud del incendio generando un aumento en la dificultad de controlar este mismo, sumado a esto, las emisiones que se generen por la quema de residuos peligrosos pone en riesgo no solo la salud al personal del instituto, si no a las comunidades aledañas a esta. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2002). (Ver **Anexo 2**)

A pesar de esto se podría utilizar de una forma más adecuada a la que se le da actualmente, como podemos observar en la siguiente fotografía el área se encuentra en condiciones inexistentes de aseo en su parte externa e interna y el almacenamiento que se les da a los residuos no es el correcto es más que evidente no están utilizando de forma correcta cada bloque. (Ver **anexo 3**)

El estado actual del almacenamiento de residuos peligrosos es pésimo, puesto que si bien es cierto que algunos residuos necesitan de refrigeración mientras se hace su disposición final, estos congeladores no están en funcionamiento; los residuos se encuentran pegados a la reja de la entrada, lo que significa que existe el riesgo de que algún animal pueda acceder a ellos y romper las bolsas donde están almacenados, también podemos evidenciar que el techo

no es lo suficientemente extenso para cubrir las puertas de la lluvia (se puede evidenciar proceso de oxidación) en el momento en que llueva, estos residuos pueden mojarse y generar lixiviados, que van a terminar afectando el suelo por filtración y cuerpos de agua mediante el sistema de alcantarillado. (Ver **anexo 4**)

Ahorro y uso eficiente del agua.

La problemática existente respecto al recurso hídrico es su inadecuado uso y la falta de mantenimiento. En la actualidad aún se cree que el agua es un recurso renovable, pero ésta es una mala interpretación del ciclo hidrológico, pues, aunque el agua se encuentra en la Tierra en la misma cantidad (cambiando continuamente de estados), se excluye de ésta teoría la calidad del recurso. Es por eso que aún se cree que el agua está auto-recuperándose continuamente mediante el ciclo hidrológico. Este concepto errado (si se tiene presente que el ritmo de contaminación de las fuentes es mucho mayor al tiempo de renovación de los cuerpos de agua) cree en la gente falsas ilusiones, lo que conlleva en gran parte a que haya despilfarros y usos inadecuados del recurso hídrico. (Palacio Castañeda, 2010). (Ver **anexo 5**)

De acuerdo al anterior párrafo y cómo podemos evidenciar en la Imagen N°4, por falta de este conocimiento el personal administrativo, de aseo y estudiantado de la institución, presenta graves problemas de desperdicios de agua, por esto es necesario la implementación de un programa de ahorro y uso eficiente de agua de modo que se contribuya al uso adecuado del recurso hídrico actuando de manera inmediata con la reparación de los accesorios que presentan fugas, y a futuro con el cambio de grifos y baterías sanitarias de bajo consumo, de esta manera se genera una disminución en el consumo y por tanto una mitigación al impacto generado por el consumo de agua. Cabe resaltar las condiciones climáticas con las que cuenta la institución por su ubicación geográfica, lo que hace que el consumo del recurso hídrico sea elevado solo por esta condición.

Educación Ambiental

El contexto de las acciones que se han venido adelantando en Colombia, a través del proceso de elaboración e implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental (1992 – 2007), han concentrado sus esfuerzos en la construcción de estrategias que propendan por la profundización en el conocimiento de estas realidades. Enfatizando, por supuesto, en el reconocimiento de las dinámicas propias de sus problemáticas ambientales y en la comprensión de que para la solución de las mismas (o al menos, para aproximarse a la posibilidad de contribuir en buena medida a ella), se hace indispensable la apertura y consolidación de un espacio de reflexión y acción permanentes, para avanzar hacia un nuevo estos y una nueva cultura. Espacio este, en el cual la educación debe ser reconocida y valorada como la estrategia fundamental de cambio y la Educación Ambiental ubicada entonces, como un discurso crítico de la cultura y de la educación convencional, y como posibilitadora de transformaciones profundas de la realidad ambiental nacional. (Torres Carrasco, 2005)

Teniendo eso en cuenta, el propósito de esta “Revolución Educativa” ha sido ampliar la cobertura y mejorar la eficiencia del sector educativo y la calidad de la educación. En el marco de su Política de Calidad viene consolidando un proceso de mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes. Se han definido estándares para las competencias básicas, que los estudiantes deben desarrollar para transformar su entorno. Asimismo, se ha desarrollado el sistema de evaluación de estas competencias, y a partir de las evaluaciones se están impulsando Planes de Mejoramiento en todas las instituciones educativas. Es un ciclo de calidad que plantea el mejoramiento permanente de las instituciones. (Ministerio de Educación Nacional, 2005)

De acuerdo a lo anterior y de acuerdo a las evidencias que se pudieron observar en el recorrido realizado, es evidente que la institución tiene graves falencias en materia de

educación ambiental, la educación ambiental es un paso clave para el cumplimiento de las metas ambientales propuestas y la institución como ente educador debe fortalecer esta rama no solo como requisito legal, si no como responsabilidad social. La falta de una buena educación ambiental es la responsable directa de los problemas que acarrearán nuestra sociedad hoy en día y es por esto que la institución debe optar por mejorar esta misma.

Justificación

El desarrollo de planes de gestión ambiental es fundamental en el marco de la responsabilidad social y ambiental, en todos los niveles, pues la planeación, implementación, fases de operación, control, seguimiento y mejora continua de los mismos, contribuye a la minimización de impactos ambientales y a la salud humana. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2003). Además de la importancia en la prevención de la contaminación, el aplicar estos planes de gestión, permite a las organizaciones o instituciones, mejorar sus procesos, cumplir con más facilidad la normatividad existente y vigente en torno a este tema, demostrar el compromiso socio - ambiental obteniendo reconocimiento institucional (Freeman, 1998), y acceder a beneficios económicos impulsados por el estado.

Mediante el fortalecimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA de la Institución de Educación Superior-ITFIP se busca poder observar los cambios en materia ambiental que esta herramienta propone desde su elaboración hasta la actualidad, dejando en evidencia la utilidad de estos planes de gestión; es importante resaltar que este se actualice periódicamente, teniendo en cuenta los cambios al interior de la organización, incorporando las novedades y posibilitando el proceso de mejora continua en cuanto a la ejecución del mismo.

Cabe resaltar que la Institución de Educación Superior-ITFIP es una institución cuyo objetivo no es solo formar profesionales sino personas que trabajen por la mejora de la

sociedad; por esta razón esta entidad debe ser promotora e impulsar las buenas prácticas ambientales e incluir estas iniciativas dentro de sus políticas ambientales.

Objetivos

Objetivo General

Formular estrategias para fortalecer el Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA con el fin de mitigar y/o prevenir los impactos generados por la Institución de Educación Superior – ITFIP en sus actividades diarias.

Objetivos Específico

1. Realizar diagnóstico con el fin de identificar falencias y aspectos a mejorar y/o cambiar.
2. Proponer estrategias para la optimización del consumo de agua y energía en las instalaciones del ITFIP para mitigar el impacto ambiental asociado al uso indirecto de recursos naturales.
3. Realizar actividades de sensibilización y capacitación para los funcionarios y estudiantes de la Institución de Educación Superior-ITFIP que favorezcan el cambio de cultura, la interiorización e implementación del plan y las buenas prácticas ambientales.
4. Gestionar jornadas de limpieza de residuos con los estudiantes dentro de la institución con el fin de generar un espacio de participación donde los estudiantes se puedan concientizar en cuanto a los impactos que generan al ambiente el mal manejo de los residuos.

Marco Referencial

Marco Teórico

Antecedentes

Los efectos de la intervención humana sobre el planeta han llegado a ser de tal magnitud que el presente periodo se ha denominado el antropoceno, aludiendo a la capacidad del ser humano para actuar como un factor de cambio determinante de las características del planeta. Este proceso de cambio acelerado arroja un manto de incertidumbre sobre la calidad de las condiciones de vida a corto plazo y a un plazo mayor sobre la supervivencia de la especie. En aproximaciones que parecen de ciencia-ficción pero que lamentablemente son cada vez más reales, se han formulado escenarios en los que estos cambios generan condiciones climáticas y ambientales desconocidas por la humanidad, así como la creciente necesidad de crear ambientes y condiciones artificiales que replacen los servicios ecosistémicos perdidos por la insostenible relación sociedad-naturaleza en que hemos basado nuestro proceso de desarrollo. (Guhl Nannetti & Leyva, 2014)

Como resultado de estas intervenciones humanas, durante la década de los sesenta creció la preocupación por la contaminación ambiental causada por el desarrollo económico. Un conjunto de estudios científicos y libros adquirieron una gran popularidad y causaron un profundo impacto. La Primavera Silenciosa de Rachel Carson (1962) conmovió la conciencia norteamericana. En los países industrializados la preocupación alcanzó su punto más alto a principios de los años setenta ante los graves daños registrados por la lluvia ácida, los pesticidas y los efluentes industriales, que motivó la realización de la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano. En esta conferencia se ubicó el tema del medio ambiente en la agenda global y se abrió el debate acerca de sus componentes y variables. Gradualmente, sus conclusiones y recomendaciones se abrieron camino, sus

interrogantes fueron materia de diversos foros y estudios, y sus debates generaron nuevos acuerdos y diferencias. El tema ambiental alcanzó una mayor prioridad en las agendas estatales, y se inició la introducción de la visión de la gestión ambiental de Estado, que generó nuevas instituciones y políticas, y que se superpuso a la visión minera de los recursos naturales renovables, a la visión de su uso racional, y a la visión conservacionista, que superviven hasta nuestros días. (Antecedentes Historicos, 2003)

“Estocolmo marcó una polarización entre las prioridades del desarrollo económico y la protección ambiental que ha dominado el debate entre los países ricos y pobres, y entre los grupos de interés al interior de los países, que se ha prolongado hasta el presente, y aún no está plenamente resuelta”. (ONU, 1997)

La gestión ambiental en Colombia

El interés inicial por la gestión estatal de lo ambiental en Colombia, impulsado por las preocupaciones internacionales sobre el deterioro del medio ambiente, se concretó a finales de la década de los años sesenta, cuando se creó el Inderena como una dependencia adscrita al Ministerio de Agricultura, con lo que se le otorgó un claro sesgo sectorial y una ubicación principalmente en el sector rural, poniendo de presente la falta de una concepción, que aún no se había desarrollado, que reconociera el carácter holístico, sistémico e integral del territorio y sus atributos. El Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental, que sucedieron al Inderena, surgen como resultado del interés de un grupo de ambientalistas, científicos y políticos, quienes promovieron la comprensión holística de lo ambiental y decidieron fortalecer la institucionalidad y la política ambiental que había venido desarrollándose en el país. El periodo de brillo y preponderancia de lo ambiental en el mundo que culminó en la cumbre de Río, tuvo muchos efectos en el país y recogió y fortaleció logros tan significativos como el visionario Código de los recursos naturales renovables, expedido en 1974.

El gobierno del presidente César Gaviria (1990-1994) consideró necesario cumplir el mandato constitucional mediante la preparación de una ley que estableciera los principios y la institucionalidad para hacerlo realidad, creando el Ministerio del Medio Ambiente y organizando el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Con ello se dio a lo ambiental el nivel político de mayor nivel en la administración pública y una concepción integradora y holística. Fue así como el país, impulsado por el momento internacional de brillo de lo ambiental, expidió la ley 99 de 1993, después de un amplio proceso de concertación. (Guhl Nannetti & Leyva, 2014)

A raíz de este impulso por la conservación del medio ambiente y los recursos naturales, en Colombia se empieza a hablar de sistemas de gestión ambiental cuyo objetivo es buscar un equilibrio entre desarrollo y ambiente. Este sistema de gestión ambiental está regido por la NTC ISO 14001 del 2004 y se define como el proceso de planeación, implementación, revisión y mejoramiento de los procesos de la empresa u organización, cuyo objetivo es generar un equilibrio ambiental entre la empresa y el ambiente, controlando los aspectos ambientales y mitigando los impactos ambientales para prevenir la contaminación, según lo establecido en la resolución 3389 del 2015 “por la cual se dictan disposiciones sobre el sistema de gestión ambiental, se conforma el Equipo de Trabajo de Asuntos Ambientales, se modifica el Comité de Gestión Ambiental y se adoptan otras medidas” (MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO DE COLOMBIA, s.f.)

La implementación de la NTC ISO 14001 nos permite:

- Definir y controlar los aspectos e impactos ambientales significativos para el MinCIT.
- Cumplir objetivos y metas para demostrar desempeño ambiental.
- Desarrollar programas de gestión ambiental.
- Establecer la política ambiental de la organización.

- Mejoramiento Continuo (PHVA) Los sistemas de gestión ambiental presentan las siguientes ventajas:
- Aporta a la prevención de la contaminación y al cuidado de los recursos naturales.
- Es la evidencia para la comunidad, o cualquier parte interesada, de un sano desempeño ambiental que respalda la imagen del MinCIT.
- Demuestra ante la autoridad ambiental competente el cumplimiento de la normatividad vigente

Este sistema está conformado por diversas herramientas cuyo fin es lograr el cumplimiento de las metas ambientales propuestas, algunas de estas herramientas son:

Programas de formación.

Son herramientas las cuales son utilizadas para la ejecución de actividades que establecen las empresas u organizaciones para controlar los aspectos ambientales que han sido identificados durante el análisis de la matriz de identificación de aspectos ambientales. A continuación se nombran algunos de los programas de formación que se ven reflejados en el sistema de gestión ambiental:

Este sistema está compuesto por los siguientes programas de formación:

- Programa de uso eficiente del agua.
- Programa de uso Eficiente de la Energía.
- Programa de control de emisiones atmosféricas.
- Programa de sensibilización y comunicación ambiental
- Programa de gestión de residuos

Algunos de los programas en los que se trabajará serán:

Programa de uso eficiente del agua

El uso eficiente y ahorro del agua a nivel mundial se ha convertido en una necesidad crucial para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, considerándolo como un “recurso

finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente”, teniendo en cuenta que su “gestión debe basarse en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles” (Conferencia internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, Dublín 1992).

En Colombia, en el año 1997 se expidió la Ley 373 por la cual se establece el “Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua”; entendiendo este programa como un conjunto de proyectos y acciones dirigidas que plantean y deben implementar los usuarios del recurso hídrico, allí establecidos, para hacer un uso eficiente del agua.

Por otra parte en el año 2010 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expidió la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, la cual los principios, objetivos y estrategias para el manejo del recurso hídrico en el país, la cual establece como principio 6 “Ahorro y uso eficiente: el agua dulce se considera un recurso escaso y por lo tanto, su uso será racional y se basará en el ahorro y uso eficiente”.

De acuerdo al Decreto 3570 de 2011, artículo 18 numeral 2, se establece como responsabilidad de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dirigir las acciones destinadas a velar por la gestión integral del recurso hídrico, a fin de promover la conservación y el aprovechamiento sostenible del agua. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia).

Programa de uso eficiente de energía

La ley 697 promulgada por el Congreso de la República en octubre de 2001 declaró el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional. Con esta Ley se espera optimizar la utilización de los recursos energéticos primarios que posee el país, minimizando los impactos ambientales y mejorando la competitividad de la nación. La ley 697 de 2001 y su decreto reglamentario 3683 de 2003,

establecen directrices, lineamientos y funciones a entidades de orden público y privado en relación con la promoción, organización, aseguramiento del desarrollo, el seguimiento y el diseño del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía y demás formas de Energía no Convencionales (PROURE).

Los programas de uso eficiente de la energía contemplan una serie de medidas y disposiciones que buscan reestructurar y redefinir elementos claves que inciden en la producción y los impactos ambientales de las empresas. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.)

Programa de gestión de residuos

Vivimos familiarizados con la basura desde que tenemos uso de razón, enseñándonos a botarla al basurero. Nuestra relación física con la basura comienza con un tacho que tenemos en la cocina de la casa donde arrojamos todo aquello que no queremos, y termina cuando llega un camión que la recoge y la hace desaparecer de nuestra vida. La basura es entendida por tanto como algo negativo e indeseable, pero para el ciudadano medio no supone ningún tipo de problema: la generamos y nos deshacemos de ella. Sin embargo, la relación con la basura es muy diferente para otras muchas personas. Es diferente para aquellas que viven rodeadas de desechos de todo tipo arrojados en el barrio donde viven, para aquellas que trabajan recuperando materiales de vertederos para su reventa y para aquellas que sufren en su salud los efectos de un vertedero o una incineradora “en la puerta de su casa” (Llopis, Barón, Luchsinger, & Mavroski, 2017).

Teniendo en cuenta la clasificación de los residuos sólidos, podemos concluir que los impactos que generan los diferentes tipos de residuos son dependiendo de sus características, debido al desconocimiento de este dato, las personas acostumbran a mezclar todo tipo de residuos, generando una dificultad al momento de realizarse su tratamiento, por este mal manejo los residuos se han convertido en uno de los mayores problemas con los que debe combatir la humanidad, teniendo en cuenta el crecimiento acelerado de la población y el

aumento en el consumo desenfrenado del plástico y materiales de uso desechable, hacen que el manejo adecuado de los residuos, sea una prioridad.

Marco Legal:

Tabla 1 Marco Legal

Tipo de Norma	Número	Año	Descripción
Constitución Nacional de Colombia		1991	
Decreto	2811	1974	Por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.
Política Nacional Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos		2005	
Ley	9	1979	Por la cual se fija la Ley Nacional Sanitaria.
			Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se

Tipo de Norma	Número	Año	Descripción
Ley	99	1993	reordena el Sector Público Encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley	253	1996	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
Ley	1252	2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental,

Tipo de Norma	Número	Año	Descripción
			referente a los desechos y se dictan otras disposiciones.
Decreto	4741	2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto	351	2014	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención salud y otras actividades.
Decreto	1076	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tipo de Norma	Número	Año	Descripción
Resolución	1362	2007	Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de los Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de Diciembre de 2005.
GTC	24	2009	Gestión ambiental. Guía para la separación en la fuente.
Ley	697	2001	Nivel nacional, Mediante el cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de

Tipo de Norma	Número	Año	Descripción
			energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
Decreto	3683	2003	Nivel nacional, Por el cual se reglamenta la Ley 697 de 200 y6 se crea una comisión intersectorial.
Resolución	181294	2008	Establece las medidas tendientes a garantizar la seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctricos.
Decreto	2501	2007	Por medio del cual se dictan disposiciones para promover

Tipo de Norma	Número	Año	Descripción
			prácticas con fines de uso racional y eficiente de energía eléctrica.
Ley	373	1997	Nivel Nacional, Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro de energía.
Decreto	1575	1998	Nivel Nacional, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para consumo Humano

Marco Conceptual

Agua potable: Es aquella que por reunir los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos, puede ser consumida por la población humana sin producir efectos adversos a su salud. (Ministerio de Salud y Protección Social, 1998)

Almacenamiento de residuos: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Aprovechamiento y/o valorización de residuos: Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Calidad del agua: Es el conjunto de características organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas propias del agua. (Ministerio de Salud y Protección Social, 1998)

Contaminación del agua: Es la alteración de sus características organolépticas, físicas, químicas, radiactivas y microbiológicas, como resultado de las actividades humanas o procesos naturales, que producen o pueden producir rechazo, enfermedad o muerte al consumidor. (Ministerio de Salud y Protección Social, 1998)

Disposición final de residuos: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Eficiencia energética: Es la relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables. (Congreso de Colombia, 2001)

Generador: Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Gestión integral de residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo, desde la prevención de la generación

hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Impacto ambiental: Cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Manejo integral de residuos: Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Medidas de compensación: Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Medidas de corrección: Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Medidas de mitigación: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Medidas de prevención: Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Norma Técnica Colombiana (NTC): Norma técnica aprobada o adoptada como tal, por el organismo nacional de normalización. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2016)

Receptor de residuos: El titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Reciclaje: Es el proceso de elaborar materiales a partir de productos ya utilizados para hacer nuevos productos. Es decir, poner de nuevo en el ciclo de consumo los materiales ya usados. La separación de basuras es, en cambio, poner en bolsas distintas los diferentes tipos de basura.

Residuo (o desecho): Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Riesgo: Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al

ambiente. (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2005)

Recurso Físico, Talento Humano y Metodología

Ubicación y Características Agroclimatológicas.

El Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional, está ubicado en el municipio de El Espinal, departamento del Tolima, en la calle 18 con carrera primera, contiguo al barrio Arkabal, antiguo Seminario Conciliar, localizado sobre los 4° 09' 22'' de latitud norte y 74° 53' 50'' de longitud al oeste de Greenwich, adscrito al Ministerio de Educación Nacional mediante decreto 3462 del 24 de diciembre de 1980 y reorganizado como Institución Técnica Profesional por el decreto Ley número 758 de 1988.

Actualmente es un establecimiento público de carácter académico del orden Nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional. Desde su creación, el ITFIP viene funcionado en las instalaciones del Antiguo Seminario Conciliar, que queda ubicado en el barrio Arkabal del Municipio del Espinal, Departamento del Tolima. Cuenta una extensión de 15.5 hectáreas, de las cuales 7.0 hectáreas están destinadas para la granja.

Clima: El piso térmico cálido cubre el 100% (216. 055 Km²) de la superficie territorial del Municipio. El área urbana posee una temperatura media de 28° C y se halla a una altura sobre el nivel del mar de 323 metros, existiendo dos períodos secos (verano) durante el año que son: Diciembre, Enero, Febrero - Julio y Agosto.

Así mismo existe dos períodos lluviosos (invierno): Marzo, Abril, Mayo - Septiembre, Octubre y Noviembre.

Temperatura: Los valores de temperatura media registradas van desde a 25,3°C hasta 31°C; con un valor medio histórico registrado de 28°C. La variación de temperatura del día y la noche es prácticamente muy pequeña.

La luminosidad y la temperatura en los periodos secos son muy intensas, al igual que los vientos, lo cual justifica que en esos periodos la evaporación sea alta.

Precipitación: Según la estación Nataima - Espinal tiene una altitud de 431 metros y una precipitación de 1766,4 mm anuales que puede variar año a año con registros superiores e inferiores de 1500 mm de lluvias.

Los valores de precipitación oscilan entre valores de 0.0 mm y 763 mm mensuales. El régimen de lluvia es bimodal presentando dos épocas de lluvias y dos épocas de verano.

Humedad Relativa: Los valores de humedad media mensual registrados trabajan en un rango entre 44% y 82%, con un promedio histórico de 70%.

Evaporación: El promedio aproximado de evaporación diario es de 4.5 milímetros, siendo los meses de Julio y Agosto los de mayor evaporación con un 7.2 mm y el más bajo Abril con 0.7 mm.

Brillo Solar: En relación con las 24 horas del día, en el trópico se tienen los siguientes porcentajes para cada tipo de radiación:

Radicación Solar fuerte	16.7%
Radiación Solar Moderada	13.9%
Radiación Solar Débil	19.4%
Noche	50%

Los valores de brillo solar totales mensuales reportan 116.8 horas mínimas de brillo y 2228.7 horas máximo, con un acumulado de 2095.4 horas anuales, con respecto a un total de 4745 horas de luz anuales.

Aire: De acuerdo con el “informe de gestión de CORTOLIMA en el año 2003 se presenta a continuación lo más relevante con respecto a la calidad de aire en el departamento.

La red de monitoreo de la calidad de aire en el departamento del Tolima se encuentra constituida por 24 estaciones, de las cuales 13 de ellas se encuentran en la ciudad de Ibagué; 5 en el Espinal; 3 en Payande y 1 en Saldaña, Lerida y Venadillo.

En el Espinal se encuentran 4 estaciones, en las cuales el aire ésta en categoría limpia y 1 en categoría sucia en el ITFIP.

Velocidad y Dirección del Viento: La velocidad del viento de la tierra interviene de dos maneras: primero como un simple factor de transporte, determinado por el volumen de aire en el cual se descargan los agentes de contaminación y segundo como un control de la difusión turbulenta, tanto horizontal como vertical.

La información correspondiente a la velocidad del viento en la zona de estudio se reporta como un valor anual máximo de 3.0 m/s en dirección NW.

La dirección del viento se relaciona con la dirección desde el cual sopla el viento. Así un viento Norte (uno de los predominantes en la zona en cuestión) identifica al aire en movimiento que proviene del norte o sea que se desplaza del Norte hacia el sur.

En esta zona, las direcciones predominantes son las N, NE y S, en ellas cubren casi un 70% de la permanencia de la dirección de soplo del viento. El 30% restante casi se reparte de manera uniforme entre las demás direcciones principales y secundarias.

Tomado de: (Institución de Educación Superior ITFIP, 2014)

Metodología

Fase 1. Diagnóstico

Para llevar a cabo el presente proyecto, se inició con una revisión documental con el fin de identificar falencias y las condiciones de la gestión ambiental del ITFIP; puesto que la Institución actualmente está haciendo uso de instalaciones que anteriormente eran utilizadas por externos.

Se hizo una revisión documental, un recorrido por las instalaciones para determinar las luminarias y equipos con que cuenta la institución, esto con el fin de determinar en qué zonas habría que hacer cambios de luminarias, equipos eléctricos y electrónicos, y de adecuación para aprovechamiento de luz solar.

Esta fase se hizo mediante un inventario el cual describe: a) Salón, laboratorio u oficina, b) Tipo de luminaria (Led, convencional, Fluorescente, etc.), c) Estado (Bueno, fundido, ausente) d) Número de luminarias, d) Numero de ventiladores, e) Estado (Bueno, malo). Esto con el fin de determinar el área con mayor consumo, las reparaciones y cambios (luminarias) que se tienen que realizar para disminuir el consumo de energía, para esto se solicitó el apoyo de un personal eléctrico de la institución para determinar con más precisión el tipo de lámparas que se registraron.

También se realizó un inventario de equipos electrónicos el cual describe: a) Salón, laboratorio u oficina, b) Equipos electrónicos (Tv, computadora, video bean), c) Estado (Bueno, malo, con fallas), d) Modelo y año (aquí se podrá evidenciar si el equipo cuenta con sistema de ahorro de energía). Mediante este inventario podemos determinar que equipos requieren de cambio (por modelo y año) o reparación para que contribuya a la disminución del consumo de energía, de igual forma se solicitó el apoyo de un personal eléctrico.

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos 2 y 3 se plantearon los siguientes programas.

Fase 2 Programas estratégicos

Educación y capacitación

Con base en el diagnóstico se capacitó a los usuarios de estos equipos en prácticas de ahorro de energía con el fin de hacer uso racional del recurso energético, se realizaron campañas de capacitación y charlas en las cuales se establecieron los lineamientos básicos del programa. Esta actividad se realizó con apoyo de las estudiantes de promoción social y el pasante ambiental.

Se gestionó una capacitación con la empresa ENERTOLIMA S.A la cual aún está por confirmar fecha.

Aprovechamiento de luz natural

Mediante charlas de sensibilización, se buscara la creación de hábitos de aprovechamiento de luz natural y disminución del uso de luces artificiales, se planteó una propuesta de adaptación de la infraestructura con el fin de generar una mayor incidencia de luz natural. Esta actividad se realizó con el apoyo de las estudiantes de promoción social y el pasante ambiental.

Ahorro en los equipos eléctricos y electrónicos

Reducir el uso de aire acondicionado

Si es posible aprovechar las horas de la mañana para evitar el uso de aires acondicionados ya que las temperaturas son más bajas. Si es posible, abrir ventanas y aprovechar corrientes de aire exterior.

Activar Funciones de ahorro de energía

Programar los equipos para que cuando no se estén usando después de un cierto tiempo se apague de forma automática. De igual forma dependiendo de la hora del día es necesario

bajar el brillo de las pantallas que son las responsables de la mayoría del consumo. El modo ahorro de energía permite consumos hasta 37% menos de energía en los equipos. (Escuela Superior de Administración Pública – ESAP). Estas actividades se realizaron con el apoyo de las estudiantes de promoción social y el pasante ambiental.

Para determinar el progreso del actual programa, se realizará una comparación en cuanto al consumo de energía desde el año que se empezó a implementar, hasta la actualidad, esto con el fin de determinar si el programa está cumpliendo o no, y qué medidas de mejora se pueden recomendar.

Para el programa de uso y ahorro eficiente de agua, también se hizo una revisión documental, un recorrido por las instalaciones para determinar cualquier tipo de pérdida o desperdicio del recurso hídrico, también se observaron en los baños el tipo de batería sanitaria y de lavamanos, esto con el fin de determinar si la institución cuenta con instalaciones que utilicen menos recurso hídrico para funcionar y que contribuyan al ahorro, estas actividades se realizaron con el apoyo del personal de mantenimiento de la institución junto con el pasante ambiental.

Sumado a esto se capacitó a los usuarios en prácticas de ahorro de agua, con el fin de hacer uso racional del recurso hídrico, se realizaron campañas de capacitación y charlas en las cuales se establecerán los lineamientos básicos del programa. Esta actividad se realizó con apoyo del personal de las empresas públicas de El Espinal (EAAA), estudiantes de promoción social y el pasante ambiental.

Para determinar el progreso del actual programa, se realizará una comparación en cuanto al consumo de recurso hídrico desde el año que se empezó a implementar, hasta la actualidad, esto con el fin de determinar si el programa está cumpliendo o no, y qué medidas de mejora se pueden recomendar.

También se presentó un programa de control y seguimiento al microcurrículum que ofrece la institución, puesto que a pesar de que se tienen espacios académicos destinados a la educación ambiental, la cultura y concientización ambiental es casi nula dentro de la institución. Este proceso se realizó asistiendo a dichos espacios académicos, para analizar el tipo de metodología usada y mediante encuestas para saber la opinión de los estudiantes, esta actividad se realizó en conjunto con docentes que dictan las materias ambientales y la vicerrectoría académica.

Manejo de Residuos Sólidos

Se hizo una organización y limpieza de la unidad de almacenamiento, la cual se encontraba en mal estado, (esta actividad se realizó con el apoyo del personal de servicios generales de la institución), seguido de esto, se hizo una caracterización de residuos de cada área de la institución, esto se realizó durante una semana, con el fin de determinar el tipo de residuos, y un promedio de cantidad de cada uno, (esta actividad se realizó con el apoyo de la practicante ambiental y el personal de servicios generales de la institución), dependiendo del resultado se diseñaron las medidas necesarias para dar una solución a la problemática.

Se realizaron capacitaciones en cuanto a manejo de residuos, tipo de residuos, clasificación, separación en la fuente, almacenamiento y disposición final. (Estas capacitaciones se realizaron con el apoyo del ingeniero ambiental de la institución, la practicante ambiental y el pasante ambiental).

Por último se hará un seguimiento, con el fin de determinar la forma en que se están realizando las actividades que competen el manejo de los residuos.

Resultados Obtenidos

Diagnóstico situación actual

La institución “ITFIP”, desarrolla actividades que generan residuos sólidos, dentro de estas actividades encontramos residuos de tipo administrativo, que se llevan a cabo en las oficinas, aulas de clase, auditorios y venta de alimentos por parte de la cafetería de la institución. Los residuos que se generan en las áreas donde se desarrollan actividades administrativas en su mayoría son, papel, cartón, vidrio y plástico. Todos estos residuos son depositados en canecas y posteriormente son llevados a la Unidad de Almacenamiento de Residuos Sólidos (UARS).

Los residuos que se generan en la cafería de la institución son en su gran mayoría plástico y residuos ordinarios, estos residuos son depositados en un punto ecológico ubicado allí mismo, en donde no se hace una correcta separación, posteriormente son llevados a la Unidad de Almacenamiento de Residuos Sólidos (UARS).

Al no haber una correcta separación en la fuente, las personas encargadas de recoger los residuos y llevarlos a la UARS, no emplean de forma correcta esta edificación, generando un deterioro y abandono de esta; de modo que se tuvo que lavar para poder llevar a cabo la caracterización y el correcto almacenamiento de los residuos.

En cuanto al manejo de agua y energía la institución no cuenta con dispositivos de bajo consumo en los baños, ni sanitarios, ni accesorios (llaves/grifos). Se identificaron 6 baterías sanitarias con fugas y 4 llaves/grifos con fugas. La institución cuenta con bastante luminaria fluorescente, la cual conlleva un consumo mayor, sumado a esto, cuando se realizó el recorrido, se evidencio que muchos de los estudiantes no usan las áreas comunes como pasillos, cafetería, biblioteca, etc. para pasar el rato o hacer trabajos, en lugar de esas áreas, utilizan las aulas de clase, utilizando dos o tres ventiladores y aproximadamente entre 8

lámparas fluorescentes y 24 lámparas LED, esto para una sola persona, lo que aumenta el consumo de la institución.

Ilustración 1 Limpieza Unidad Almacenamiento de Residuos Sólidos UARS



Fuente: Autor

Tabla 2 Identificación de áreas donde se generan residuos

ÁREA	ACTIVIDAD	TIPO DE RESIDUO
Oficinas	Actividad de tipo administrativo	Papel, cartón, plástico, vidrio.
Aulas de clase	Actividades de estudio	Papel, cartón, plástico, vidrio, ordinarios, latas, esferos, CD.
Pasillos	Circulación de personas	Papel, cartón, plástico, vidrio, ordinarios, latas, inertes.
Cafetería	Consumo de alimentos	Papel, plástico, ordinarios, inertes, latas.

Debido a que en la institución no realizan separación en la fuente y no cuenta con una caracterización de residuos; con apoyo de la practicante ambiental se realizó una actividad de

identificación cuantitativa y cualitativa de los residuos generados por cada área. La caracterización se realizó tres veces durante una semana, se pesó y se llevó registro en una tabla de datos para hacer un promedio de generación de residuos semanal por área.

Tabla 3 Caracterización de residuos, Entrada principal y avenida

TIPO DE RESIDUO	DÍA 1 (KG)	DÍA 2 (KG)	DÍA 3 (KG)	TOTAL KG SEMANA	ESTIMADO KG MES
Pet	1,7	2,6	2,1	6,4	25,6
Plástico	1,7	0,8	1,2	3,7	14,8
Ordinarios	2,05	2,0	1,5	5,55	22,2
Inertes	0,05	0	0,1	0,15	0,6
Aluminio	0	0	0,5	0,5	2
Papel y cartón	0	0,4	0	0,4	1,6
Total	5,5	5,8	5,4	16,7	66,8

Ilustración 2 Caracterización cualitativa y cuantitativa residuos Entrada principal y Avenida

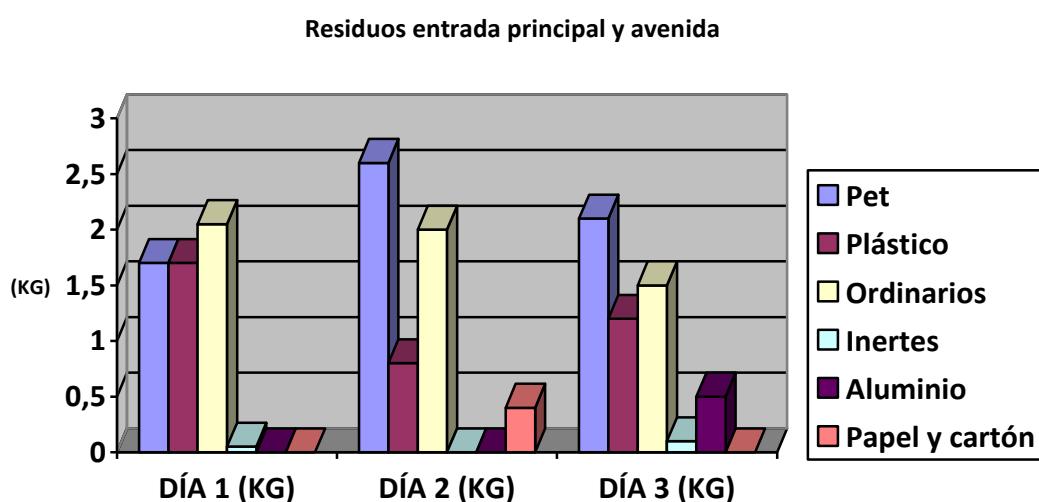


Tabla 4 Caracterización de residuos Cafetería

TIPO DE RESIDUO	DÍA 1 (KG)	DÍA 2 (KG)	DÍA 3 (KG)	TOTAL KG SEMANA	ESTIMADO KG MES
Pet	0,6	1,2	1,0	2,8	11,2
Plástico	0,7	0,5	1,0	2,2	8,8
Ordinarios	4,25	5,0	5,3	14,55	58,2
Inertes	0,45	1,1	0,8	2,35	9,4
Aluminio	0,5	0,7	0,9	2,1	8,4
Papel y cartón	0,3	0	0,5	0,8	3,2
Total	6,8	8,5	9,5	24,8	99,2

Ilustración 3 Caracterización cualitativa y cuantitativa residuo Cafetería

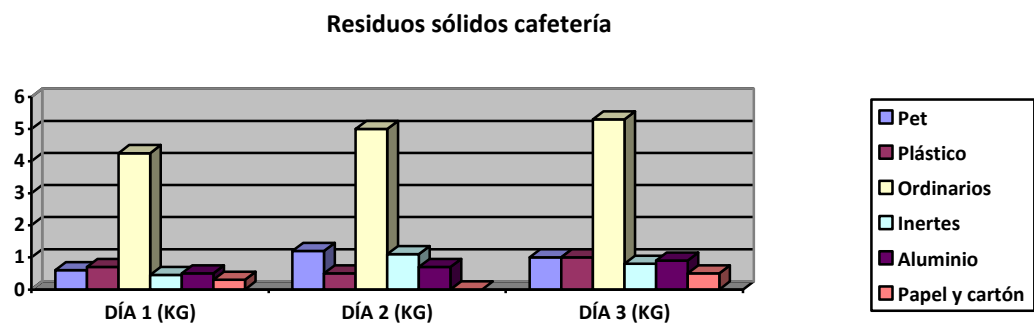


Tabla 5 Caracterización de residuos Bloque A

TIPO DE RESIDUO	DÍA 1 (KG)	DÍA 2 (KG)	DÍA 3 (KG)	TOTAL KG SEMANA	ESTIMADO KG MES
Pet	2,45	2,8	2,5	7,75	31
Plástico	2,55	2,4	2,2	7,15	28,6
Ordinarios	9,6	10,5	10,1	30,2	120,8
Inertes	0,45	1,0	0,7	2,15	8,6
Aluminio	0	0,3	0,5	0,8	3,2
Papel y cartón	0,5	1,1	0,8	2,4	9,6
Total	15,55	18,1	16,8	50,45	201,8

Ilustración 4 Caracterización cualitativa y cuantitativa residuos Bloque A

Residuos Bloque A

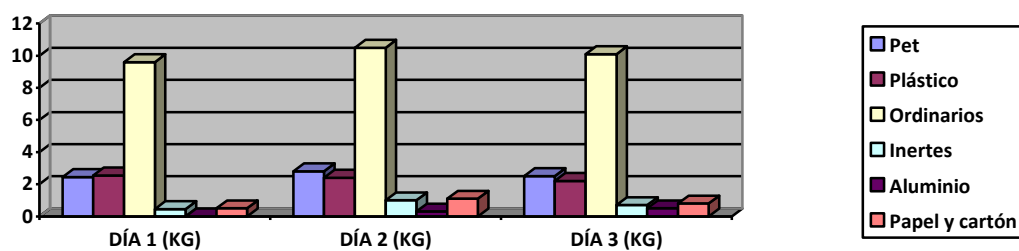


Tabla 6 Caracterización de residuos Bloque B

TIPO DE RESIDUO	DÍA 1 (KG)	DÍA 2 (KG)	DÍA 3 (KG)	TOTAL KG SEMANA	ESTIMADO KG MES
Pet	0,35	1,0	0,5	1,85	7,4
Plástico	0,75	0,7	1,2	2,65	10,6
Ordinarios	2,4	2,7	2,9	8,0	32,0
Inertes	0	0,05	0	0,05	0,2
Aluminio	0	0	0,03	0,03	0,12
Papel y cartón	0	0,5	0,8	1,3	5,2
Total	3,5	4,95	5,43	13,88	55,52

Ilustración 5 Caracterización cualitativa y cuantitativa Bloque B

Residuos Bloque B

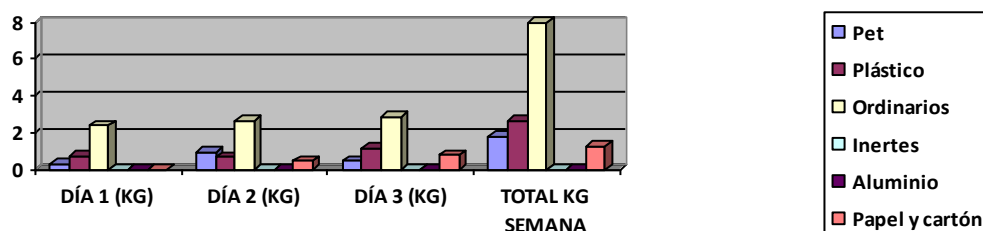


Tabla 7 Caracterización de residuos Bloque C

TIPO DE RESIDUO	DÍA 1 (KG)	DÍA 2 (KG)	DÍA 3 (KG)	TOTAL KG SEMANA	ESTIMADO KG MES
Pet	0,75	2	1,5	4,25	17
Plástico	0,55	1,4	0,9	2,85	11,4
Ordinarios	1,1	2,2	1,6	4,9	19,6
Inertes	0	0,5	0	0,5	2
Aluminio	0	0	0	0	0
Papel y cartón	0	0,8	0,5	1,3	5,2
Total	2,4	6,9	4,5	13,8	55,2

Ilustración 6 Caracterización cualitativa y cuantitativa Bloque C

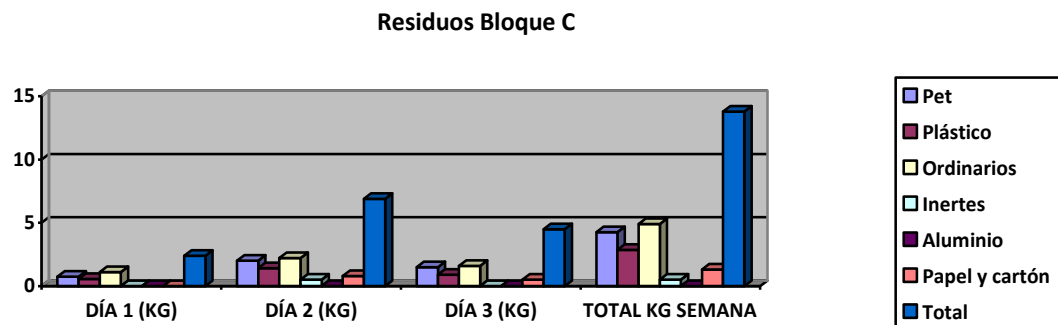


Tabla 8 Caracterización de residuos Bloque D

TIPO DE RESIDUO	DÍA 1 (KG)	DÍA 2 (KG)	DÍA 3 (KG)	TOTAL KG SEMANA	ESTIMADO KG MES
Pet	0,6	1,3	0,8	2,7	10,8
Plástico	0,35	0,5	0,7	1,55	6,2
Ordinarios	3,7	4,2	2,5	10,4	41,6
Inertes	0	0	0,5	0,5	2
Aluminio	0	0	0	0	0
Papel y cartón	0	0,3	0	0,3	1,2
Total	4,65	6,3	4,5	15,45	61,8

Ilustración 7 Caracterización cualitativa y cuantitativa Bloque C

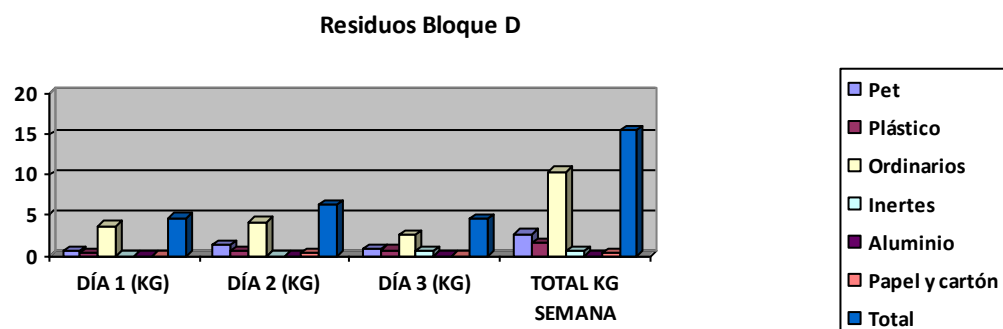
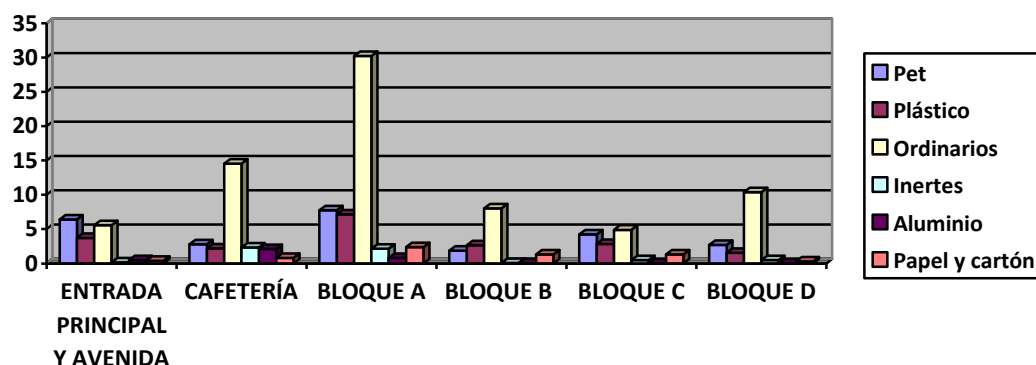


Tabla 9 Total residuos semanales por área

TIPO DE RESIDUO	ENTRADA PRINCIPAL Y AVENIDA	CAFETERÍA	BLOQUE A	BLOQUE B	BLOQUE C	BLOQUE D
Pet	6,4	2,8	7,75	1,85	4,25	2,7
Plástico	3,7	2,2	7,15	2,65	2,85	1,55
Ordinarios	5,55	14,55	30,2	8,0	4,9	10,4
Inertes	0,15	2,35	2,15	0,05	0,5	0,5
Aluminio	0,5	2,1	0,8	0,03	0	0
Papel y cartón	0,4	0,8	2,4	1,3	1,3	0,3
Total	16,7	24,8	50,45	13,88	13,8	15,45

Ilustración 8 Total residuos por área



Como podemos observar en las gráficas anteriores, los residuos que más se generan por área, son residuos ordinarios, esto debido a que no existe un proceso de separación en la fuente, lo que convierte la mayoría de residuos aprovechables (como papel, cartón y plástico) en residuos no aprovechables. Por otro lado, el área que más genera residuos, es el Bloque A, esto, debido a que es el bloque más grande, y es donde se encuentran la mayoría de oficinas, y salones.

Lo anterior nos muestra el área donde se debe empezar a implementar las estrategias de manejo de residuos sólidos, no solo porque es la más grande, sino porque es donde más se generan residuos que podrían ser aprovechados y por una mala separación, no se aprovechan.

Estrategias residuos sólidos

Capacitaciones

Como primera estrategia, se empezó por la realización de charlas al personal de aseo y de servicios generales sobre residuos sólidos, tipos de residuos que se generan en la institución, clasificación en la fuente, transporte y almacenamiento, estas charlas las realizaron el pasante ambiental junto con el ingeniero ambiental de la institución.

Ilustración 9 Charla residuos sólidos



Fuente: Autor

Adicional a esto, se coordinó una capacitación en cuanto al manejo de residuos sólidos por parte de la empresa prestadora del servicio de recolección de estos, SER AMBIENTAL S.A. E.S.P. para toda la comunidad institucional, esta se realizará el día 09 de Noviembre del presente año.

Ilustración 10 E-mail capacitación residuos sólidos de SER AMBIENTAL S.A E.S.P.



Fuente: Autor

Se ubicó un nuevo punto ecológico en la cancha de futbol, ya que esta área no disponía de ninguno, se socializó a los estudiantes de entrenamiento deportivo, y los niños de la escuela de futbol de la institución sobre la importancia y la correcta disposición de dicho punto ecológico en el manejo de los residuos, siendo estos los que mayor cantidad de residuos aprovechables (plásticos) generan en el área, esta socialización se realizó en compañía de la practicante ambiental y el ingeniero ambiental de la institución.

Ilustración 11 Socialización Punto Ecológico cancha de futbol de la institución



Fuente: Autor

Jornadas de Recolección de Residuos

Con el fin de informar de forma directa a los estudiantes respecto a los impactos, no solo ambientales sino paisajísticos que se generan debido al mal manejo de los residuos sólidos, se ejecutaron jornadas de recolección de residuos en donde se contó con la participación de los estudiantes, esto con el fin de generar conciencia en ellos, puesto que son el mayor número de personas y por lo tanto las que mayor cantidad de residuos generan.

Ilustración 12 Antes / Después Jornada de Recolección de Residuos



Fuente: Autor

Manejo interno de residuos sólidos

El personal de aseo recorre cada punto ecológico y cada oficina, tomando cada bolsa del punto ecológico y depositándola en un carro donde es mezclada, luego de esto es transportada a la Unidad de almacenamiento de Residuos UARS, donde los días, lunes, miércoles y viernes, la empresa prestadora de servicios SER AMBIENTAL S.A. E.S.P. recoge los residuos y son transportados al relleno sanitario como disposición final.

Rutas de recolección

Se gestionó el diseño de las rutas de recolección interna de residuos sólidos con el fin de dar un mejor manejo a los residuos y porque no había unas rutas que enseñaran el recorrido que hacen los operarios para la disposición de los residuos.

Las flechas tiene el mismo color que los puntos ecológicos; azul para plásticos, gris para papel y cartón y verde para ordinarios, también se incluyó la línea roja para residuos peligrosos generados en los baños.

Ilustración 13 Ruta interna de residuos sólidos



Fuente: ITFIP

Ilustración 14 Ruta interna de residuos sólidos



Fuente: ITFIP

Con el fin de disminuir los residuos sólidos generados por la cafetería, se recomendó a la alta dirección, añadir a los requisitos de contrato que se renueva cada año, la prohibición del

expendio de pitillos y bebidas en envase no retornable a excepción del agua en botella, recomendación que la alta dirección aceptó.

También se recomendó la creación de un programa de manejo de residuos sólidos como estrategia de fortalecimiento, puesto que la institución no cree que sea meritorio una actualización del documento maestro PGIRSH, puesto que no se han realizado cambios significativos.

Estrategias recurso energético

Capacitaciones

Con la colaboración de las estudiantes de cuarto semestre de Promoción Social, se programaron 3 horarios de capacitaciones a la comunidad estudiantil, 2 para la jornada de la noche, martes y miércoles de 6pm a 9pm y una para la jornada diurna, de 9am a 11am, se programaron 2 para la jornada nocturna porque estos son los que más recurso energético demandan por su horario.

Ilustración 15 Capacitación uso y ahorro de agua y energía



Fuente: Autor

Inventario luminarias y equipos eléctricos y electrónicos

Con el fin de conocer las áreas de mayor consumo de energía eléctrica, la institución contrato un servicio externo el cual se encargará de realizar un inventario de todas las lámparas y todos los equipos y de acuerdo a este, se tomaran las medidas necesarias en cuanto a renovación de equipos eléctricos y electrónicos y cambio de luminaria.

Acceso controlado a los salones

Con el fin de disminuir el consumo de energía de los salones en horarios en los que no hay clases, se asignó un celador, el cual se encargará de abrir y cerrar los salones antes y después de cada clase.

Estrategias recurso hídrico

Como resultado del diagnóstico que se realizó inicialmente pudimos evidenciar que no hay una constante revisión del estado de los baños, por lo siguiente, se incorporó dentro del programa PIREYA la revisión del estado de los baños y grifos una vez por semana, de esta manera habrá una revisión más seguida, lo que significa una menor probabilidad de que los posibles daños que se generen, perduren por mucho tiempo.

Capacitaciones

Con el apoyo de las estudiantes de cuarto semestre de Promoción Social, se programó dentro del mismo horario de las charlas diurnas de recurso energético, charlas sobre la importancia del agua, su ahorro y buen uso. Sumado a esto se solicitó a la empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo del Espinal (A.A.A.E.) una capacitación dirigida a toda la comunidad ITFIP (Estudiantes, Docentes planta, cátedra y funcionarios administrativos) sobre el Ahorro y Uso Eficiente del Agua, la cual fue aceptada y programada para el día 22 de octubre del presente año a las 9am en la capilla de la institución.

Ilustración 16 Invitación Capacitación Ahorro y Uso Eficiente del Agua



ITFIP INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional
NIT. 800.173.719.0
www.itfp.edu.co

CIRCULAR 00000070
INFORMATIVA

ITF - 300



ITF-RCI-2018-00000070

El Espinal, 17 de octubre de 2018

PARA: COMUNIDAD ITFIP

ASUNTO: CAPACITACIÓN "AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA"

Dentro de las actividades del Sistema de Gestión Ambiental del ITFIP, se tiene programada capacitaciones relacionadas con el tema del agua, residuos y energía.

Por lo anterior, de manera atenta se invita a toda la Comunidad Educativa del ITFIP (Estudiantes, Docentes planta, cátedra y funcionarios administrativos) a la capacitación denominada: **"AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA"** orientada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de el Espinal; a realizarse el **lunes 22 de octubre/18**, a las **9:00 A.M.** en las instalaciones de la Capilla de nuestra Institución.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Fuente: ITFIP

Mantenimiento

Luego de realizar el diagnostico de las condiciones de los baños de la institución, se informó a la vicerrectoría administrativa el problema de fugas que presentaban algunas baterías y grifos, posterior, se realizó su respectivo mantenimiento.

Ilustración 17 Mantenimiento de baterías sanitarias y grifos



Fuente: Autor

Microcurriculum

Se asistió a algunas de las clases y se evidencio que solo trabajan conceptos, por ejemplo. “¿Qué es la ecología?, ¿Qué es el medio ambiente?, ¿Qué son factores bióticos y abióticos?, etc. términos básicos de ecología, lo que podría ser una clara respuesta al problema de separación en la fuente que se presenta actualmente en la institución y que se ve reflejado en la lista de inspección de puntos ecológicos.

Como respuesta a esta problemática, se recomendó a la vicerrectoría académica, la inclusión de una nueva temática, donde los estudiantes puedan tener un conocimiento acerca del área ambiental más amplio y de las problemáticas que se viven en estos días a causa de los impactos generados por el hombre en su día a día.

Conclusiones

1. La institución de Educación Superior ITFIP, en cabeza de la alta dirección, demuestra interés en trabajar en estrategias que permitan mitigar los impactos generados por sus actividades diarias.
2. La Unidad de Almacenamiento de Residuos Sólidos UARS, de la institución, se encuentra adyacente a una subestación eléctrica y a una planta eléctrica, lo que

significa un gran riesgo teniendo en cuenta que en dicha unidad, se almacenan residuos peligrosos; se debe tener en cuenta las características con la que debe contar una unidad de almacenamiento según la normatividad vigente, dado que la actual es carente de estas características, lo que podría generar una no conformidad en el momento de una auditoria.

3. La Institución tiene grandes falencias en cuanto a educación ambiental, se recomienda incorporar dentro del curriculum de cada programa un espacio donde se pueda inculcar esta educación desde los semestres iniciales, puesto que un estudiante de octavo semestre es indiferente a este tipo enseñanzas (como se puede evidenciar en la situación actual de la institución); se debe integrar a la comunidad estudiantil a la participación de actividades ambientales como siembras, jornadas de recolección y campañas de sensibilización para que estos puedan desarrollar un sentido de pertenencia por la institución.
4. La gestión externa de residuos sólidos de la institución no cuenta con ningún tipo de certificación, por lo tanto, la institución no cuenta con una evidencia que le permita soportar la disposición final de estos residuos.
5. La Institución cuenta con falta de personal de servicios generales, lo que dificulta bastante la ejecución de las actividades programadas en pro del cumplimiento de los programas ambientales establecidos.
6. Para dar cumplimiento al programa PIREYA, es muy importante que la institución empiece a realizar una inversión económica para el cambio de baterías sanitarias y grifos, puesto que dentro de la institución no hay ni una sola batería sanitaria o grifo que cuente con características ahorradoras o de bajo consumo.
7. La institución no presenta organización en la documentación de la gestión ambiental.

Recomendaciones

1. Se recomienda reestablecer el comité ambiental encargado del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, puesto que dentro de dicho comité no se encuentra ningún participante que cuente con un perfil profesional ambiental.
2. Se recomienda a la institución adecuar la UARS con muros contra incendios, o en su defecto reubicarla; es necesario que cuente con los parámetros necesarios según la norma, puesta que actualmente solo cuenta con buena aireación e iluminación.
3. Se recomienda cambiar el gestor externo que se encarga de disponer de los residuos aprovechables, puesto que al ser un reciclador informal que no está suscrito a ningún tipo de entidad, este no deja ningún tipo de soporte que le sirva a la institución como evidencia de la disposición de estos residuos.
4. Se recomienda a la alta dirección la contratación de personal que sirva como apoyo a la gestión ambiental, puesto que el personal que labora actualmente, no alcanza para suplir las necesidades de la institución.
5. Se debe empezar a implementar equipos y accesorios que cuenten con sistemas de ahorro de agua o de bajo consumo.
6. Es recomendable de forma inmediata la organización de la documentación que respecta toda la información de la gestión ambiental, puesto que cada semestre al haber cambio de personal, se cambia con ellos el encargado de llevar a cabo el área ambiental, lo que genera un problema al momento de necesitar información, puesto que en la mayoría de veces que se solicita, no es encontrada, o cuando se encuentra, no es la actual o se demoran semanas en encontrarse.

Bibliografía

- Aiza Mejía , D., & Henao Ríos, A. (Febrero de 2010). FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Pereira, Colombia.
- ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. (2017). Decreto 815 de 28 de Diciembre de 2017. *Por medio del cual se establecen los lineamientos para la formulación e implementación de los instrumentos operativos de planeación ambiental del Distrito PACA, PAL y PIGA, y se dictan otras disposiciones.* Bogotá D.C., Colombia.
- Alcaldia Mayor de Bogotá D.C. (s.f.). *Secretaría Distrital de Ambiente*. Obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co/documents/24732/3988179/Gu%C3%ADa+programa+para+el+uso+eficiente+de+los+recursos+energ%C3%A9ticos.pdf>
- Antecedentes Historicos*. (26 de Marzo de 2003). Obtenido de <http://www.manuelrodriguezbecerra.org/bajar/gestion/capitulo4.pdf>
- Cardenas Agudelo, J. A., & Meza Araujo, A. F. (2006). Plan Institucional de Gestión Ambiental -PIGA- Hospital de Usaquén E.S.E primer Nivel. Bogotá D.C., Colombia. Obtenido de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/14056/T41.06%20C178p.pdf?sequence=1>
- Congreso de Colombia. (22 de Diciembre de 1993). Ley 99. Colombia.
- Congreso de Colombia. (3 de Octubre de 2001). Ley 697 de 2001. *Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.* Bogotá D.C., Colombia. Obtenido de <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-697-2001.pdf>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA . (s.f.). *Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA*. Obtenido de <http://www.camara.gov.co/sites/default/files/2017-06/DOCUMENTO%20PIGA%202010.pdf>

Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA. (s.f.). *Instrumentos de Planificación Ambiental*. Obtenido de <http://www.cortolima.gov.co/acciones-verdes/instrumentos-planificaci-n-ambiental>

Escuela Superior de Administración Pública - ESAP . (s.f.). *ESAP*. Obtenido de <http://www.esap.edu.co/portal/index.php/Descargas/125/2016/1954/6-programa-de-uso-eficiente-y-ahorro-de-energia-pueae.pdf>

Espejel Rodríguez, A., & Flores Hernández, A. (17 de Julio de 2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. *Revista Mexicana de investigación educativa*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400008

Espinosa Marín, O. L. (2011). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS para la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Tesis de Grado, Pontifica Universidad Javeriana*. Bogotá.

González, R. (24 de Febrero de 2012). Obtenido de twenergy: <http://twenergy.com/a/que-es-un-plan-de-gestion-ambiental-498>

Guhl Nannetti, E., & Leyva, P. (2014). *La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014: ¿Un esfuerzo insostenible?* Obtenido de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/11555.pdf>

IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA. (2017). *Sistema de Gestión Integral*. Obtenido de <http://jacevedo.imprenta.gov.co/politica-de-calidad>

Institución de Educación Superior ITFIP. (2014). *Cartilla PIGA*. El Espinal.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. (18 de Mayo de 2016).

Reglamento del servicio de normalización de icontec. Bogotá D.C., Colombia.

Obtenido de http://www.icontec.org/images/reglamento_de_normalizacion.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia. (s.f.).

MINAMBIENTE. Obtenido de

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/1935-uso-eficiente-y-ahorro-del-agua>

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (6 de

Agosto de 2002). Decreto 1713. *Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1973 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Colombia.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (21 de

Abril de 2005). Decreto 1220 de 2005. *Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales*. Bogotá, Colombia. Obtenido de http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/Decreto_1220+de+2005.pdf/9127b232-8215-46aa-8793-c0d3ec21b076

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (30 de

Diciembre de 2005). Decreto 4741 de 2005. *Por el cual se reglamente parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral*. Bogotá D.C., Colombia. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/Decreto+4741+2005+PREVENCION+Y+MANEJO+DE+RESIDUOS+PELIGROSOS+GENERADOS+EN+GESTION+INTEGRAL.pdf/491df435-061e-4d27-b40f-c8b3afe25705>

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO DE COLOMBIA. (s.f.).

Obtenido de Sistema de Gestión Ambiental MinCIT bajo la NTC ISO 14001: 2004.:

http://www.mincit.gov.co/publicaciones/8150/sistema_de_gestión_ambiental_mincit_bajo_la_ntc_iso_14001_2004

Ministerio de Salud y Protección Social. (1998). Decreto 475 de 1998. *Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable*. Bogotá D.C., Colombia. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%200475%20DE%201998.PDF

Mora Rico, B., & Segura Blandón, D. M. (2015). DISEÑO DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA) PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE MADRID CUNDINAMARCA. BOGOTÁ D.C., COLOMBIA. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2921/1/DISE%C3%91O%20DEL%20PLAN%20INSTITUCIONAL%20DE%20GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL%20%28PIGA%29%20PARA%20LA%20ALCALD%C3%8DA%20MUNICIPAL%20DE%20MADRID%20CU.pdf>

Ospina Floréz, J. (2010). *Formulación del Sistema de Gestión Ambiental basada en la norma ISO 14001:2004 para la escuela de Ingenieros Militares. Tesis Universidad Central*. Bogotá.

Palacio Castañeda, N. (2010). Propuesta de un sistema de aprovechamiento de agua lluvia, como alternativa para el ahorro de agua potable, en la institución educativa María Auxiliadora de Caldas, Antioquia . Medellín, Colombia.

Secretaría Distrital de Ambiente. (s.f.). Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA.

Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de <http://ambientebogota.gov.co/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1>

Torres Carrasco, M. (2005). *Alcaldia de Santiago de Cali*. Obtenido de

<http://www.cali.gov.co>: <http://www.cali.gov.co/descargar.php?id=33314>

UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA. (Junio de 2008). Plan de Gestión Ambiental de la

Universidad de la Amazonia. Colombia. Obtenido de

<http://apps.udla.edu.co/documentos/docs/Oficina%20Asesora%20de%20Planeacion/Sistema%20Integrado%20de%20Gestion%20de%20Calidad/Plan%20de%20gestion%20ambiental.pdf>

0ambiental.pdf

Anexos

Anexo 1:



Anexo 2:



Anexo 3:



Anexo 4:



Anexo 5:



Anexo 6: Registro asistencia capacitación residuos sólidos

"ITFIP" INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
REGISTRO DE ASISTENCIA

Versión: 2.0 Código: FSB-MCC002

TEMA: Manejo de residuos sólidos
Fecha de ejecución: 23 Septiembre 2018 HORA: 12:00 am

No.	NOMBRE	CARGO	FIRMA
1	Juan Gilman	ITFIP	[Firma]
2	Manuel del Real	apoyante	[Firma]
3	Elmer Rojas	S. General	[Firma]
4	Salvador R. González	Supervisor General	[Firma]
5	Nelson E. Cardozo	servicios generales	[Firma]
6	Armando Morillo	compu	[Firma]
7	Juan Carlos Cepeda	apoyante	[Firma]
8	María F. Ríos	apoyante	[Firma]
9	Carlos J. de la Cruz	apoyante	[Firma]
10	Diego Alejandro	apoyante	[Firma]
11	Diego V. Muñoz	S. General	[Firma]
12	Alfonso González	apoyante	[Firma]
13	Clayton Brito	apoyante	[Firma]
14	Walter Borrell	apoyante	[Firma]
15	EDGAR GOMEZ	ITFIP	[Firma]

OBSERVACIONES:
[Firma]
Firma INSTRUCTOR

Anexo 7: Solicitud capacitación residuos sólidos SER AMBIENTAL S.A E.S.P.

"ITFIP" INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional
NIT 800.173.719-0
www.itfip.edu.co

Espinal, 10 de Octubre de 2018

Señores
Ser Ambiental S.A. E.S.P.

Asunto: Solicitud Capacitación

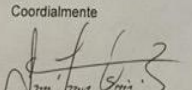
Cordial Saludo

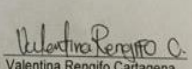
El grupo ambiental de la Institución de Educación Superior "ITFIP", nos dirigimos a ustedes con el fin de solicitarles se nos brinde una capacitación a toda la comunidad institucional (Personal administrativo, estudiantes, contratistas, docentes y directivos) acerca del **Manejo de Residuos Sólidos** en el mes de octubre de 2018, con el fin de contribuir al compromiso de proteger el medio ambiente haciendo énfasis en el uso y manejo adecuado de los residuos sólidos.

Para el desarrollo de esta actividad por parte de la institución contamos con el espacio suficiente y demás implementos necesarios.

Esperando una respuesta positiva y deseando éxitos en sus labores encaminados.

Coordialmente


Juan Manuel Osorio Borrero
Ingeniero Ambiental ITFIP
josorio57@itfip.edu.co


Valentina Rengifo Cartagena
Practicante Ingeniería Ambiental

Juan Felipe García Villanueva
Jean Felipe García Villanueva
Pasante Ingeniería Ambiental

CALLE 18 - CARRERA 1ª BARRIO ARKABAL (EI ESPINAL - TOLIMA)
TELS. (8) 2483501 - 2483503 - 2480014 - 2480110 FAX: 2483502 - AA. 087
"ALIANZA POR UNA EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD"



Anexo 8: Ficha de inspección de puntos ecológicos

FICHA DE INSPECCIÓN DE PUNTOS ECOLÓGICOS ...

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR

Vistas de libro Mostrar Zoom 100% Ampliar selección Nueva ventana Organizar todo Inmovilizar Cambiar ventanas Macros

Zoom Ventana

ITFIP INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR **UDEC**

FICHA DE INSPECCIÓN DE PUNTOS ECOLÓGICOS

Nombre	Institución de Educación Superior ITFIP	Ciudad	Espinal
Dirección	Calle 18 Carrera 1 Barrio Arkabal	Fecha	

Alcance: Puntos ecológicos y Unidad de Almacenamiento Temporal UARS
Instrucciones: Realice mínimo una (1) inspección mensual, escoja el día en el que se puedan verificar las siguientes condiciones

1. Revise los puntos ecológicos, contenedor por contenedor verificando los siguientes criterios:
Separación: que los residuos dispuestos allí concuerden con el código de colores establecido
Ubicación: que los contenedores se encuentren en espacios adecuados (pasillos y áreas de tránsito), al alcance de colaboradores y usuarios, espacios cubiertos.
Señalización/rotulado: que los contenedores contengan su respectiva leyenda con el tipo de residuos para disponer
Estado: que los contenedores se encuentren en condiciones físicas adecuadas, que no se encuentren averiados, incompletos, sin tapa, etc.
Tenga en cuenta la siguiente calificación: Cumple 1; No Cumple 0.

2. Diligencia:

Puntos Ecológicos					
Ubicación del punto ecológico	Separación	Ubicación	Señalización/rotul	Estado	Observaciones
Entrada parqueadero trasero	0	1	1	1	No cuenta con cubierta que proteja de lluvias
Avenida	0	1	1	1	No cuenta con cubierta que proteja de lluvias
Pasillo principal	0	1	1	1	
Salas de Bilingüismo	0	1	1	1	
Cancha de fútbol	0	1	0	0	De las 3 canecas, solo se encuentra una, y esta sin t
Biblioteca	0	1	1	1	
Gimnasio	0	1	0	1	Hay que poner rotulado
Pasillo Biblioteca a Cafetería	0	1	0	1	Hay que reparar rotulado
Cafetería	0	1	1	1	
Entrada Principal	0	1	1	1	No cuenta con cubierta que proteja de lluvias
Pasillo bloque A a Vicerrectoría Académica	0	1	1	1	
Escaleras a cancha de microfútbol segundo piso	0	1	1	1	
Talleres	0	1	1	1	
Laboratorio de suelos	0	1	1	1	
Tercer piso, salas de computo	0	1	1	1	
Tercer piso, Frente a sala de F	0	1	1	1	
3. Promedie los resultados:	0%	100%	81%	94%	

Almacenamiento Temporal / Cuarto de residuos

Aspecto	Cumple	No Cumple	Observaciones
Facil acceso para la disposición y recolección por parte de usuarios, operarios y carro recolector Su ubicación no genera molestias a		X	La mayoría del tiempo la entrada permanece obstruida por motos y carros.

Inspección Residuos Sólidos

LISTO

ES 03:07 p.m. 22/10/2018

FICHA DE INSPECCIÓN DE PUNTOS ECOLÓGICOS ...

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR

Vistas de libro Mostrar Zoom 100% Ampliar selección Nueva ventana Organizar todo Inmovilizar Cambiar ventanas Macros

Zoom Ventana

26	Tercer piso, salas de computo	0	1	1	1		
27	Tercer piso, Frente a sala de	0	1	1	1		
28	3. Promedie los resultados:	0%	100%	81%	94%		

Almacenamiento Temporal / Cuarto de residuos

Aspecto	Cumple	No Cumple	Observaciones
Facil acceso para la disposición y recolección por parte de usuarios, operarios y carro recolector		X	La mayoría del tiempo la entrada permanece obstruida por motos y carros.
Su ubicación no genera molestias a colaboradores, usuarios y comunidad cercana	X		
Cuenta con condiciones que evitan el acceso y presencia de vectores (insectos, roedores y animales)		X	A pesar de que cuenta con el puertas, estas permanecen abiertas
Permite la protección de los residuos de condiciones climáticas (lluvia, sol y vientos)	X		
Cuenta con condiciones adecuadas de ventilación e iluminación	X		
El espacio permite su facil limpieza	X		
El espacio de almacenamiento temporal y sus contenedores son suficientes para la disposición de los residuos generados		X	Los contenedores serían suficientes siempre y cuando se utilizaran los 3, y si se hiciera separación en fuente.
Sus contenedores son de material plastico, con tapa y se encuentran en buen estado.	X		
Se tienen contenedores para la separación de residuos aprovechables	X		
Cuenta con punto de agua cercana	X		
Cuenta con elementos contra incendio, emergencias y derrames.		X	
organizado y en condiciones adecuadas de aseo		X	
	58.33%	41.67%	

4. Comuniqué: Alta dirección, Vicerrectoría Académica y Vicerrectoría Administrativa

Diligenció: Nombre: Jean Felipe García Viellanueva
Cargo: Pasante Ambiental

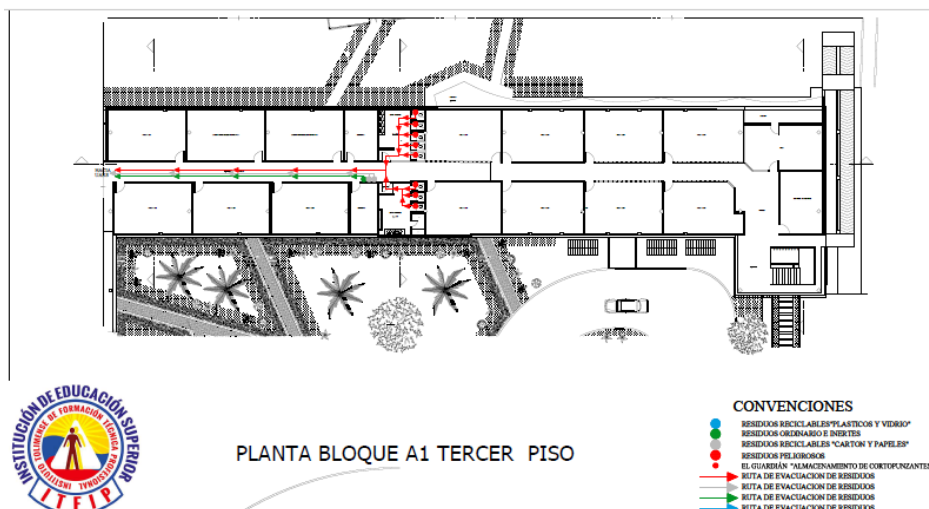
NOTA: Por favor diligenciar esta ficha con una periodicidad mensual estableciendo acciones a seguir para mejorar la utilización del punto ecológico y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Generar acciones de mejora.

Inspección Residuos Sólidos

LISTO 59%

ES 03:08 p.m. 22/10/2018

Anexo 9: Planos rutas de recolección de residuos sólidos



Anexo 10: Programa PIREYA

Anexo 11: Programa manejo residuos vegetales

Anexo 12: Programa de manejo de residuos sólidos

Anexo 13: Temas base para la formulación de un programa de educación ambiental