

**FORMULACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR - (ICBF)
REGIONAL CAUCA**



EDWIN FERNANDO ORTIZ

**CORPORACION UNIVERSITARIA AUTONOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
2017**

**FORMULACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR- (ICBF)
REGIONAL CAUCA**



EDWIN FERNANDO ORTIZ

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Ambiental y Sanitario

Director:

Fabián Fernández Pabón

**CORPORACION UNIVERSITARIA AUTONOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
2017**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado “Formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Regional Cauca. Una vez revisado el escrito final y aprobado la sustentación del mismo, lo autorizan para optar el título de Ingeniero Ambiental y Sanitario.

Firma del Director de Trabajo de Grado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

DEDICATORIAS

La realización de este trabajo lo dedico primeramente a Dios, quien me ha permitido lograr mis objetivos, regalarme sabiduría y brindarme muchas bendiciones durante mi proceso.

En segundo lugar, dedico a mis padres y hermanas por ser el pilar fundamental en mi vida, por su incondicional apoyo para culminar esta etapa y sobre por toda la perseverancia que han tenido para brindarme todo lo que soy como persona, pero más que nada, por su amor.

Por ultimo dedico este trabajo denominado FORMULACION DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL- PIGA, al Instituto Colombiano de Bienestar familiar Regional cauca, por permitirme aportar mis conocimientos para realizar este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la salud, la vida Y por brindarme esta oportunidad para culminar mi meta.

Ante todo, agradezco a mis padres Policarpa y Gonzalo por apoyarme en todo, por brindarme una segunda oportunidad y creer en mí, agradezco de todo corazón su bondad, sus valores y sobre todo su esfuerzo y sacrificio para que yo ahora este culminando esta etapa de mi vida.

También quiero agradecer a mis hermanas Andrea, Magda, Stella y Sonia, quienes brindaron todo el apoyo y el ánimo para seguir en la lucha de ser una persona de bien y servirle a la sociedad.

Agradezco a mis abuelos Delia (QEPD), Laurentino (QEPD) y mi bisabuelo Buenaventura (QEPD), unos seres humanos en todo el sentido de la palabra quienes en su vida me llenaron de amor y cuidaron de mí, los recuerdo con todo mi corazón y sé que en algún lugar protegen y cuidan de mí y de mi familia.

Deseo agradecer a una persona en especial quien fue mi apoyo incondicional, llenó mi vida de buenos momentos, cariño y me enseñó a ser perseverante en la vida a ti, Fernanda Ruiz muchas gracias.

A todas las personas que estuvieron pendientes durante mi proceso, las cuales brindaron amistad, compañía y apoyo en cada instante.

Al Instituto colombiano de Bienestar Familiar Regional Cauca, por brindarme la oportunidad de desarrollar mi pasantía en la entidad, a los funcionarios por su colaboración y un agradecimiento fraternal al referente ambiental Jorge Alberto Macías quien me brindó su apoyo y confianza.

CONTENIDO

RESUMEN	15
ABSTRAC.....	16
INTRODUCCION	17
CAPITULO I: PROBLEMA	18
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.2 JUSTIFICACION	20
1.3 OBJETIVOS	21
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	21
2. CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL.....	22
2.1 ANTECEDENTES.....	22
2.2 BASES TEORICAS.....	26
2.2.1 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA).....	26
2.2.2 METODOLOGÍA PHVA.....	27
2.2.3 PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA):.....	27
2.2.4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL:	29
2.2.5 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI).....	29
2.2.6 HUELLA DE CARBONO.....	30
2.2.7 CONCEPTOS GENERALES.....	31
2.3 BASES LEGALES.....	33
2.3.1 LEY 99 DE 1993, ARTÍCULO 68:	33
2.3.2 DECRETO LEY 2811 DE 1974:.....	33
2.3.3 RESOLUCIÓN NO. 00242 DE 2014:	33
2.3.4 CONSTITUCION POLÍTICA DE COLOMBIA. [...]	33
3. CAPITULO III: METODOLOGIA.....	37
3.1 ETAPA1: DIAGNOSTICO AMBIENTAL.....	37

3.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES.....	37
3.1.2 CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENTORNO.....	37
3.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES.	37
3.2 ETAPA II: IDENTIFICACIÓN Y VALORACION DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	38
3.2.1 ELEMENTOS DE CONSUMO DEL RECURSO ENERGÉTICO:.....	39
3.2.2 DINÁMICAS DE CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO:	40
3.2.3 ELEMENTOS DE CONSUMO RECURSO HÍDRICO:	40
3.2.4 GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:.....	41
3.2.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA DETERMINACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	42
3.2.6 MATRIZ DE EVALUACIÓN ASPECTOS AMBIENTALES.....	50
3.3 ETAPA III: PLANEAMIENTO.....	54
3.3.1 PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	54
3.3.2 PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL.....	54
3.4 ETAPA IV. CALCULO HUELLA DE CARBONO INSTITUCIONAL.....	55
4. CAPITULO IV: PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	58
4.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL.....	58
4.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES.....	58
4.1.2 CONDICIONES AMBIENTALES DE ENTORNO.....	61
4.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES.	62
4.2 IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	72
4.2.1 ELEMENTOS DE CONSUMO DEL RECURSO ENERGÉTICO.....	73
4.2.2 DINÁMICAS DE CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO:	80
4.2.3 ELEMENTOS DE CONSUMO RECURSO HÍDRICO:	80
4.2.4 GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:.....	82
4.2.5 MATRIZ EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	88
4.3 PLANEAMIENTO.....	111
4.3.1 PROGRAMAMAS DE GESTION AMBIENTAL.....	112
4.4 CALCULO HUELLA DE CARBONO INSTITUCIONAL.....	129
4.4.1 DATOS DE LA ACTIVIDAD.....	130

4.4.3 MEDIDAS	132
5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	134
5.1 CONCLUSIONES.....	134
5.2 RECOMENDACIONES.	135
BIBLIOGRAFIA.	136
ANEXOS	139

INDICE DE TABLAS

	Pag.
TABLA N° 1 NORMATIVIDAD DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS QUE ADELANTA EL PIGA	34
TABLA N° 2 DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN EL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA UNIDAD..	39
TABLA N° 3 LUMINARIAS PRESENTES EN EL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	39
TABLA N° 4 CONSUMO DE RECURSO ENERGÉTICO PARA LOS MESES MAYO, JUNIO, JULIO Y AGOSTO DEL AÑO 2016.....	39
TABLA N° 5 ACTIVIDADES DE CONSUMO DE RECURSO HÍDRICO EN LAS INSTALACIONES DEL ICBF REGIONAL CAUCA.	40
TABLA N° 6 ELEMENTOS DE CONSUMO RECURSO HÍDRICO:.....	40
TABLA N° 7 CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO PARA LOS MESES MAYO, JUNIO, JULIO Y AGOSTO DEL AÑO 2016.....	41
TABLA N° 8. COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS INSTALACIONES DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA SEMANA.	41
TABLA N° 9 ASPECTOS AMBIENTALES Y SUS IMPACTOS SOBRE EL AMBIENTE.	42
TABLA N° 10 CLASIFICACIÓN DE ASPECTOS.....	44
TABLA N° 11 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	45
TABLA N° 12 MATRIZ DE EVALUACIÓN ASPECTOS AMBIENTALES.	50
TABLA N° 13 EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.	52
TABLA N° 14 IMPORTANCIA AMBIENTAL.....	53
TABLA N° 15 FACTORES DE EMISIÓN PARA COMBUSTIBLES COLOMBIANOS.	56
TABLA N° 16 FACTOR DE EMISIÓN PARA LA ENERGÍA ELÉCTRICA ADQUIRIDA.....	56
TABLA N° 17 FUENTES DE EMISIÓN DE GEI DEL SECTOR INSTITUCIONAL.....	56
TABLA N° 18 HOJA DE TRABAJO PARA EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO DEL SECTOR INSTITUCIONAL.	57
TABLA N° 19 INFORMACIÓN GENERAL DEL INSTITUTO.	60
TABLA N° 20 REVISION AMBIENTAL INICIAL (RAI).	63
TABLA N° 21 DISPOSITIVOS DE CONSUMO ENERGÉTICO UTILIZADOS EN UNIDAD 1 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	73

TABLA N° 22 DISPOSITIVOS DE CONSUMO ENERGÉTICO UTILIZADOS EN LA UNIDAD 2 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	75
TABLA N° 23 DISPOSITIVOS DE CONSUMO ENERGÉTICO UTILIZADOS EN LA UNIDAD 3 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	76
TABLA N° 24 LUMINARIAS PRESENTES EN EL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	78
TABLA N° 25 CONSUMO DE RECURSO ENERGÉTICO UNIDADES ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.	78
TABLA N° 26 ACTIVIDADES DE CONSUMO DE RECURSO HÍDRICO EN LAS UNIDADES DEL ICBF REGIONAL CAUCA.	80
TABLA N° 27 ELEMENTOS DE CONSUMO RECURSO HÍDRICO.....	80
TABLA N° 28 CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO PARA LOS MESES MAYO, JUNIO, JULIO Y AGOSTO DEL AÑO 2016.....	81
TABLA N° 29 COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS INSTALACIONES DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA SEMANA 1.	82
TABLA N° 30 COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS UNIDADES DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA SEMANA 2.	83
TABLA N° 31 COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS UNIDADES DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA SEMANA 3.	83
TABLA N° 32 COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS UNIDADES DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA SEMANA 4.	84
TABLA N° 33 CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS RECOLECTADOS EN LAS INSTALACIONES DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	85
TABLA N° 34 EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES – UNIDAD 1.....	88
TABLA N° 35 EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES – UNIDAD 2 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	98
TABLA N° 36 EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES – UNIDAD 3, ICBF REGIONAL CAUCA.	104
TABLA N° 37 JERARQUIZACIÓN IMPORTANCIA AMBIENTAL.	110
TABLA N° 38 ACCIONES A DESARROLLAR PARA USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO.	113
TABLA N° 39 INDICADORES PARA EVALUAR LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO....	115

TABLA N° 40. LISTA DE CHEQUEO SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA.....	116
TABLA N° 41 ACCIONES A DESARROLLAR USO EFICIENTE DEL RECURSO ENERGÉTICO.	118
TABLA N° 42 INDICADORES PARA EVALUAR LA PROTECCIÓN DEL RECURSO ENERGÉTICO.	121
TABLA N° 43 LISTA DE CHEQUEO SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA.	122
TABLA N° 44 ACCIONES A DESARROLLAR GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.	124
TABLA N° 45 INDICADORES PARA EVALUAR LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS.	126
TABLA N° 46 LISTA DE CHEQUEO SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROGRAMA MANEJO INTEGRAL RESIDUOS SÓLIDOS.....	128
TABLA N° 47 DATOS DE LA ACTIVIDAD.....	130
TABLA N° 48 FACTORES DE EMISIÓN.	130
TABLA N° 49 CALCULO HUELLA DE CARBONO EN EL INSTITUTO.	131
TABLA N° 50 MEDIDAS PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE CO2 EN EL INSTITUTO.	133

INDICE DE FIGURAS

	Pag.
FIGURA N°1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN ISO 14001:2004.....	26
FIGURA N° 2. UBICACIÓN DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR REGIONAL CAUCA.....	58
FIGURA N° 3. ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR.....	59
FIGURA N°4. RESIDUOS GENERADOS EN LA UNIDAD 1 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	91
FIGURA N° 5. CONTENEDORES OFICINAS UNIDAD 1 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	91
FIGURA N° 6. PUNTOS ECOLÓGICOS UNIDAD 1 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	92
FIGURA N° 7. ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS UNIDAD 1 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	93
FIGURA N° 8. RESIDUOS PELIGROSOS UNIDAD 1 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	93
FIGURA N° 9. ESTRUCTURAS HIDROSANITARIAS EN LA UNIDAD 1 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	94
FIGURA N° 10. ÁREA DE CAFETERÍAS UNIDAD 1 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	95
FIGURA N° 11. LAVADO DE ELEMENTOS DE ASEO, LIMPIEZA DE ÁREAS COMUNES EN UNIDAD 1 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	95
FIGURA N° 12. EQUIPOS Y DISPOSITIVOS UNIDAD 1 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA...96	
FIGURA N° 13. ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS EN CAFETERÍAS UNIDAD 1 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.	97
FIGURA N°14. CONEXIONES INADECUADAS UNIDAD 1 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	97
FIGURA N°15. RESIDUOS GENERADOS EN LA UNIDAD 2 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	100

FIGURA N° 16. ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS UNIDAD 2 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	100
FIGURA N° 17. MANEJO DE RESIDUOS UNIDAD 2 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	101
FIGURA N° 18 CONTENEDORES RESIDUOS UNIDAD 2 ICBF REGIONAL CAUCA	102
FIGURA N° 19 ESTRUCTURAS HIDROSANITARIAS EN LA UNIDAD 2 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA (HOGAR JARDÍN INFANTIL).....	102
FIGURA N° 20 ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS QUE CUENTA LA UNIDAD 2 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA (HOGAR JARDÍN INFANTIL)	103
FIGURA N° 21 DISPOSITIVOS Y ELECTRODOMÉSTICOS UNIDAD 2 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA (HOGAR JARDÍN INFANTIL)	104
FIGURA N° 22 RESIDUOS GENERADOS EN LA UNIDAD 3 DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	106
FIGURA N° 23 PUNTOS ECOLÓGICOS DE LA UNIDAD 3, DEL ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	107
FIGURA N° 24 ALMACENAMIENTO TEMPORAL UNIDAD 3, ICBF REGIONAL CAUCA	108
FIGURA N° 25 ESTRUCTURAS HIDROSANITARIAS EN LA UNIDAD 3 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	108
FIGURA N° 26 ÁREA DE COCINA UNIDAD 3 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA.....	109
FIGURA N° 27 . DISPOSITIVOS CONSUMO ENERGÍA 3 ICBF SEDE REGIONAL CAUCA....	109

INDICE DE GRAFICAS

	Pág.
GRAFICA N° 1. CONSUMO RECURSO ENERGÉTICO, ICBF REGIONAL CAUCA.	79
GRAFICA N° 2. CONSUMO RECURSO HÍDRICO, ICBF REGIONAL CAUCA.....	81
GRAFICA N° 3. CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS, ICBF REGIONAL CAUCA. .	86
GRAFICA N° 4. PORCENTAJE DE RESIDUOS GENERADOS, ICBF REGIONAL CAUCA.	87
GRAFICA N°5. EMISIONES RESULTANTES DE LAS OPERACIONES DEL ICBF REGIONAL CAUCA.....	131
GRAFICA N°6. PORCENTAJE EMISIONES RESULTANTES DE LAS OPERACIONES DEL ICBF REGIONAL CAUCA.....	132

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO N° 1. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS	139
ANEXO N° 2. LISTADO DE ASISTENCIA DE FORMACIONES.....	140
ANEXO N° 3. EVALUACIÓN DE INDICADOR PARA PROGRAMAS USO EFICIENTE Y AHORRO DE RECURSO HÍDRICO Y ENERGÉTICO.....	140
ANEXO N° 4. EVALUACIÓN DE INDICADOR PARA PROGRAMA MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.	141
ANEXO N° 5. SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	142

RESUMEN

El objetivo de esta pasantía consistió en la formulación del plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF, un mecanismo de planificación que parte de un análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de la entidad, identificando por medio del diagnóstico ambiental el uso, el manejo de los recursos, de su entorno y de sus condiciones ambientales internas, el cual permitió identificar los aspectos con impactos significativos de las actividades que se realizan en el instituto, mediante el recorrido por las diferentes unidades del ICBF; apoyado en los resultados del diagnóstico se formuló las alternativas de manejo ambiental sobre los impactos generados por su funcionamiento institucional, tomando el compromiso de mejora continua que se requiere para reorientar los esfuerzos, que permitan alcanzar los objetivos y metas que fortalezcan la gestión ambiental del instituto.

Como primera etapa se hizo uso de la herramienta RAI (Revisión Ambiental Inicial) que permitió el estudio de los componentes del recurso agua, energía, materias primas e insumos, y el manejo que se realiza con la generación de residuos, para posteriormente hacer uso de la matriz de identificación de aspectos ambientales para la evaluación de su importancia ambiental, teniendo en cuenta el uso del recurso hídrico el cual es inadecuado por el alto gasto y desperdicio en las actividades diarias del instituto, otro aspecto importante que fue evaluado es el consumo de energía eléctrica, utilizada principalmente para funcionamiento de los equipos de ofimática, encendido de luminarias, utilización de electrodomésticos y el sistema de aire acondicionado que operan durante todo el día y especialmente durante horas no laborables, finalmente otro aspecto que se destaca es el manejo que se le hace a la generación de residuos sólidos, pues no existe un manejo adecuado de los mismos debido a la falta de cultura y conciencia ambiental de los funcionarios, contratistas, del personal de limpieza y visitantes.

Por tal razón, después de realizar el diagnóstico ambiental se formularon los programas de gestión ambiental para el uso y ahorro eficiente del recurso energético e hídrico además del manejo de residuos sólidos, como medidas de prevención mitigación y corrección de los impactos ambientales derivados de las actividades desarrolladas en el Instituto.

Palabras clave: PIGA, Revisión ambiental inicial, diagnóstico ambiental, aspecto ambiental, impacto ambiental.

ABSTRAC

The aim of this internship consisted in the formulation of the Institutional plan of Environmental Management - PIGA in the Colombian Institute of Familiar Welfare – ICBF, a planning mechanism that starts from a descriptive and interpretative analysis of the environmental situation of the entity, identifying the use through environmental diagnosis, management of resources, its environment and its environmental internal conditions, which allowed to identify the aspects with significant impacts of the activities that are realized in the institute, by means of different units of the ICBF; Based on the results of the diagnosis, the environmental management alternatives were formulated on the impacts generated by its institutional functioning, taking the commitment of continuous improvement that is required to redirect the efforts, which allows to reach the aims and goals that strengthen the environmental management of the institute.

As a first step, the RAI (Initial Environmental Review) tool was used to study the components of the resource water, energy, raw materials and supplies and the management that is realized by the generation of residues, later to use the mother of identification of environmental aspects for the evaluation of his environmental importance, bearing in mind the use of the water resource which is inadequate for the high expense and waste in the daily activities of the institute, another important aspect which was evaluated is the consumption of electrical energy, used mainly for functioning of the office equipment, ignition of lights, the use of electrical appliances and the air conditioning system that operate throughout the day and especially during non-working hours, finally another aspect that stands out is the management that is done to the solid waste generation, since a suitable managing of the same ones does not exist due to the lack of culture and environmental awareness of the public servants, contractors, cleaning staff and visitors.

For this reason, after realizing the environmental diagnosis was formulated the programs of environmental management for the use and efficient saving of the energy and water resources as well as solid waste management, as measures of prevention, mitigation and correction of the environmental impacts derived from the activities developed in the Institute.

Key words:

PIGA, Initial Environmental Review, environmental diagnosis, environmental aspect, environmental impact.

INTRODUCCION

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF es la entidad del estado colombiano, comprometido con los valores institucionales y con sensibilidad social para lograr la atención integral a la primera infancia, la protección de los niños, niñas y adolescentes y el bienestar de las familias, promueve la dimensión ambiental en todos sus procesos al igual que la educación y sensibilización ambiental, [1] por tal motivo en procura de incorporar en su cultura, estilo de vida y fortalecer mejores prácticas ambientales dentro y fuera del instituto, como instrumento de una buena gestión integral ambiental institucional se hace necesario la formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental, en el Instituto Colombiano de Bienestar siguiendo la metodología determinada en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001.

Es por ello, que el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF como propósito de optimizar los procesos en el componente ambiental, para prevenir y mitigar los problemas ambientales hace especial énfasis en promover el ahorro y la conservación de los recursos naturales, como también el buen manejo de los residuos sólidos que se generan de las diferentes actividades en la entidad.

Cabe destacar que el uso inadecuado de los recursos en el instituto y el deficiente manejo de los residuos influye directamente en la degradación del medio ambiente y de los recursos naturales, que contaminan el aire, el agua y dañan el suelo. Además, generan impactos negativos dentro del entorno laboral, problemas de vectores, ruido, olores, contaminación visual, sin embargo, la realización del proyecto tuvo como propósito generar el compromiso para alcanzar la mejora del componente ambiental y fortalecer los diferentes programas que se desarrollan, de manera que permita la conservación y el uso adecuado de los recursos para contribuir a un buen desarrollo sostenible.

Finalmente, hay que mencionar que el cálculo de la huella de carbono en el instituto tiene como fin brindar un resumen detallado de las principales actividades que contribuyen a generar gases efecto invernadero (GEI) y presentar un plan de mejora con la posibilidad de compensar sus emisiones, la reducción del consumo y desarrollar medidas de eficiencia energética estableciendo un compromiso, teniendo como objetivo global la lucha contra el cambio climático.

Teniendo en cuenta lo anterior la formulación del Plan busca mejorar y fortalecer el aprovechamiento de los recursos empleados en el instituto, con el único fin de contribuir con en la preservación del medio ambiente de las generaciones presentes y futuras.

CAPITULO I: PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La gestión integral es un proceso que vincula interdisciplinariamente a todos los factores dentro de un mismo sistema; es así, que al interior de una entidad, no se puede concebir un verdadero plan integral de gestión ambiental, si no se relaciona todos los posibles actores dentro de ésta. Este proceso está orientado a controlar, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido como aquel que permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades, su patrimonio biofísico y cultural, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio. [2]

La entidad en la que se pretende llevar a cabo dicha gestión es el instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) Regional Cauca , entidad pública que presta sus servicios a nivel regional a través de sus diferentes centros zonales (Popayán, Centro, Indígena, Sur, Macizo Colombiano, Norte y Costa Pacífica), además cuenta con un jardín infantil (pequeñines) que funciona dentro del mismo establecimiento, en cuanto al manejo ambiental y cuidado del medio dentro de todas sus instalaciones , requiere una adecuada identificación, dimensión y revisión de sus aspectos e impactos ambientales, con el fin de prevenir la contaminación, el inadecuado uso y consumo de recursos energético e hídrico y el manejo de sus residuos sólidos. A pesar de que mantiene la infraestructura y cumple con los requisitos legales, busca ser una organización con un excelente desempeño ambiental, [3] para cumplir este objetivo es vital contar con estrategias que permitan compensar los impactos negativos generados por el funcionamiento de sus instalaciones.

Debido a que es una institución del estado encargada de velar por los derechos de los niños, niñas y adolescentes, (NNA), recibe un numeroso grupo de usuarios en sus instalaciones quienes en compañía del personal administrativo y demás, hacen uso de los diversos recursos ambientales con los que cuenta la institución para su funcionamiento entre ellos; agua, energía, gas e insumos complementarios (papel, carpetas, ganchos, legajadores, lápiz, lapiceros, tinta.) así como también el abastecimiento (maquinaria, equipos, y utensilios, productos de limpieza y desinfección) que se requiere en el ejercicio del hogar infantil, creando impactos ambientales negativos que deben ser investigados, evaluados y diagnosticados para realizar una debida formulación del plan institucional de gestión ambiental (PIGA), promoviendo buen uso y manejo de los recursos con los que funciona la institución.

Igualmente, aunque se han realizado diversas campañas estas deben reforzarse y renovarse constantemente en diferentes aspectos con la necesidad de desarrollar buenas prácticas ambientales, de tal modo que generen hábitos, para mejorar y aportar de forma positiva en el buen uso y manejo de los recursos, creando un ambiente sano y libre de contaminación.

Por lo anterior es esencial que en el ICBF Regional Cauca se desarrolle y formule un plan institucional de gestión ambiental, no solo cumpliendo con la normatividad nacional vigente si no con el fin de establecer una cultura y un conocimiento pertinente que contribuya a la sensibilización y apropiación en los empleados acerca de la realidad ambiental dentro y fuera de su contexto laboral, convirtiéndolos en agentes de cambio participes de los programas, metodologías y mecanismos de prevención e intervención encaminadas en la protección del medio.

1.2 JUSTIFICACION

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Regional Cauca con base a los lineamientos definidos por las políticas de su Sistema de Gestión Ambiental donde se desarrollan prácticas ambientales, debe mejorar la identificación y la valoración de los aspectos e impactos ambientales de los procesos que se llevan a cabo dentro de la entidad, así como cumplir con los requerimientos legales, ya que cuenta con la certificación ISO 140001 estableciendo herramientas para prevenir, mitigar, remediar y compensar los posibles impactos negativos optimizando el desempeño ambiental que actualmente se gestiona [4].

En la actualidad el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Regional Cauca cuenta con un plan de gestión ambiental, mas no dispone de un plan institucional de gestión ambiental, uno de los mecanismos que más aporta a instituciones como esta, en el cuidado, uso y manejo de los recursos ambientales. Por lo tanto, es prudente realizar un diagnóstico de la situación ambiental actual que permita conocer que uso y manejo se les hace a los recursos; así como también que conocimientos, acciones o aportes manejan los empleados de la institución en la conservación del medio.

Con lo anterior en el desarrollo de esta pasantía en el ICBF se busca promover la responsabilidad ambiental en todos sus servidores a través de la educación y la sensibilización de buenas prácticas ambientales del mismo modo minimizar los impactos ambientales que se generan en la institución haciendo uso de las herramientas a partir de la socialización de los programas que se incluirán dentro del PIGA cumpliendo con los lineamientos de la normatividad ambiental vigente, mejorando las condiciones ambientales, y el uso eficiente de recursos (agua y energía), finalmente contribuir con la responsabilidad ambiental mediante actividades positivas para el medio y beneficiosas para el instituto.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Formular el Plan Institucional de Gestión Ambiental en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) Regional Cauca.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar el diagnóstico ambiental actual del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) Regional Cauca.
- Evaluar los aspectos ambientales presentes en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) Regional Cauca.
- Formular alternativas de manejo ambiental para los aspectos ambientales significativos del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) Regional Cauca.

2. CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES.

Colombia es un país rico y diverso en recursos naturales renovables los cuales hacen parte de las estrategias de desarrollo del país, por ello es importante la conservación y protección de estos partiendo desde diversos entornos.

A partir de la evolución y el cambio que consigo trajo la industrialización, la tecnología y sus avances se han visto también las diversas transformaciones en las que se ha comprometido el medio ambiente generando del mismo modo el cambio climático. Este ultimo de acuerdo con La Guía Metodológica de la Huella de Carbono Corporativa nivel Sectorial refiere en su texto que “cambio climático se constituye en uno de los principales retos para la humanidad, dada las implicaciones que sus efectos generan sobre los diferentes sectores de la sociedad. [5]

La modificación del clima a escala global se atribuye principalmente al aumento de la concentración en la atmósfera de los denominados gases de efecto invernadero (GEI), originados por el uso intensivo de combustibles fósiles, la deforestación y otras actividades antrópicas, que están enmarcadas en patrones de consumo y producción insostenibles”. Por lo anterior se hace necesario que se genere más conciencia ambiental desde los lugares de trabajo para reducir los impactos que cada uno genera, por lo tanto, es importante conocer la huella de carbono, que permite medir o cuantificar la cantidad de emisiones de GEI, expresadas en toneladas de CO₂ equivalente, que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad.

Si bien existen diversos programas con los que se intenta contrarrestar las consecuencias que producen dichas actividades y cambios, también existen normas y reglamentaciones constitucionalizadas que proceden a mitigar el mal uso de los recursos naturales renovables y la afectación que esto genera al medio ambiente.

Siendo así se tiene en cuenta el decreto de Ley 2811 de 1974, Código de Recursos Naturales Renovables que permite conocer sobre el cuidado, los permisos, el mejoramiento la renovación, reserva y la implementación de programas y políticas dirigidas a la preservación y cuidado del medio ambiente [6], Para dar cumplimiento a los lineamientos que rigen la vigilancia del buen uso de los recursos y la conservación de este, se creó el Ministerio del Medio Ambiente regido y aprobado por la ley 99 de 1993.

Por consiguiente, se hace necesario introducir un Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) en los diferentes contextos y establecimientos donde se realice

un mayor consumo de los recursos, buscando equilibrar el agotamiento de los mismos. De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y su política de Información para la Gestión Ambiental manifiesta lo siguiente “Uno de los mecanismos que los países tienen a disposición para lograr este propósito es mediante la gestión ambiental, la cual a su vez esta cimentada sobre un adecuado manejo de información ambiental [7].

No obstante, en el complejo ámbito de la gestión ambiental en Colombia, el riesgo de encontrar duplicaciones de esfuerzos institucionales o incoherencias en los procesos necesarios para preservar o construir conjuntos de datos, es elevado. Esta situación redundante en mayores costos o en pérdida de recursos.” Lo cual explica claramente la importancia y el manejo adecuado de un PIGA para obtener mejores resultados en los procesos llevados a cabo en las instituciones.

Por otra parte, el PIGA y su manejo de programas buscan cumplir con el objetivo general que este plantea “el PIGA consiste en implementar y mejorar sus programas en todas las sedes de las entidades, a través del manejo y uso eficiente de los recursos naturales,” [8]. Por lo que, de acuerdo a investigaciones realizadas por el comité de gestión ambiental del Ministerio de Hacienda y Crédito Público plantearon, formularon y ejecutaron un PIGA en la misma institución, realizando su objetivo general encaminado en “analizar las condiciones ambientales en las que se encontraba, identificando fuentes, procesos e impactos para el desarrollo de programas de mejoramiento contribuyendo a la calidad ambiental”. Lo cual les permitió implementar este proceso por etapas. [9]

En la etapa 1 se dedicó al levantamiento y diagnóstico del PIGA en este paso se conocen aspectos como la condición geográfica y territorial, condiciones ambientales del entorno, impacto ambiental, riesgos, organización institucional, gestión ambiental institucional, análisis de las condiciones ambientales interna y finalmente conclusiones de la etapa para una formulación del PIGA como etapa 2 en este punto y ya con la información y descripción obtenida a partir del diagnóstico se realiza la estructuración de acuerdo a los aspectos que se han visto más afectados en cuanto al manejo y uso eficiente de los recursos, en esta fase se implementaron programas y capacitaciones orientados a cambiar la cultura de los empleados minimizando el impacto ambiental generado desde la entidad obteniendo resultados como los compromisos por parte de la entidad a reducir los impactos que las actividades de sus labores diarias generan, así como también a la aplicación oportuna de la evaluación mediante el ciclo de calidad-PHVA- planear, hacer, verificar, actuar. Además de trabajar responsablemente en la aplicación correcta del plan institucional de gestión ambiental PIGA.

De la misma forma este PIGA se ha implementado en diversas entidades que son de referencia en esta investigación, en esta oportunidad, se revisa un PIGA implementado en la Gobernación del Cauca de Becerra Vallejo Ángela orientado por la Corporación universitaria Autónoma del Cauca donde se siguió el proceso como el nombrado anteriormente, inicialmente se efectúa la revisión ambiental inicial, que comprendió el estudio de los recursos y aspectos con los que cuenta esta institución para el desarrollo de sus actividades diarias recursos tales como: agua, energía, materias primas e insumos, así mismo ruido, residuos y las condiciones ambientales internas. Esta revisión se llevó a cabo en las diferentes instalaciones de la Gobernación del Cauca para posteriormente efectuar el diagnóstico identificando los componentes más relevantes evaluando sus impactos. [10] Como institución del Estado la Gobernación del departamento del Cauca debe cumplir con los parámetros y reglas ambientales que se encuentran como un deber en su cumplimiento mediante la Constitución Política de Colombia y que para velar, promover y propiciar el desarrollo sostenible a partir de la utilización de los recursos naturales renovables en el departamento del cauca se encuentra la Corporación Regional del Cauca- CRC.

Aunque sean instituciones en las que se debe dar cumplimiento a los cuidados del medio ambiente y adecuado uso de los recursos con las investigaciones elaboradas mediante sus estudios se observa que existen situaciones donde no se hace uso adecuado de los recursos, como por ejemplo uso inadecuado de bombillas cuando no se está dentro de una oficina, equipos conectados cuando se terminan las horas laborales entre otros aspectos.

por otra parte, se evidencia la falta de educación y práctica por parte de las personas que laboran en este recinto para que mejoren las prácticas ambientales que favorecen al medio ambiente, así como también la implementación de programas que fomenten el cuidado y preservación del mismo. Por tales razones la autora de esta investigación implementa el PIGA como elemento y herramienta vital para mejorar las prácticas ambientales que finalmente y tras cumplir las etapas que esto conlleva, se obtienen mejoras en cuanto a la educación ambiental que recibió el personal que labora en la entidad, aportando diversas estrategias como capacitaciones y talleres para que se de en forma continua.

De la misma manera otra de las instituciones con las que actualmente cuenta con un PIGA es el Instituto Colombiano Para el Desarrollo Rural (INCODER) efectuado por Otero Troches Paola orientado por la Corporación Universitaria Autónoma Del Cauca. Espacio donde se llevó a cabo el objetivo principal de esta intervención el cual refiere “optimizar el componente ambiental, avanzar en la calidad de los procesos, prevenir los problemas ambientales, generar compromiso con el buen uso y manejo de los recursos naturales, alcanzar la mejora continua dentro del marco

de desarrollo sostenible y contribuir con el sistema integrado de gestión Nacional del INCODER.”

Para llevar a buen término la finalización de la implementación del PIGA en el INCODER se tuvieron en cuenta uno a uno los procesos o etapas que se han venido mencionando en la implementación del mismo en las diferentes instituciones intervenidas.

De acuerdo a lo anterior se pudo reconocer que esta institución tiene baja emisión de impactos negativos, pero a pesar de ello se trabaja para mejorar técnicas y procesos que aporten a la disminución de dichos impactos, orientando adecuadamente a funcionarios del INCODER en busca de mejoras y cambios positivos con el medio ambiente en cuanto a la cultura, cuidado, preservación, uso y prevención. [11]

Por último se logra que el ICBF regional Cauca entidad pública del estado, tome interés y la iniciativa con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos legales y el compromiso de la institución para corregir y mejorar las falencias de cada una de las actividades en cuanto al manejo de residuos y uso irracional de recursos, que generan riesgos a la salud y al medio ambiente, por lo tanto el instituto, atendiendo los requerimientos de la planificación estratégica, plantea la formulación e implementación de nuevas herramientas liderada por las Direcciones Administrativa y de Planeación y Control de Gestión; para la actualización del Plan de Gestión Ambiental, en concordancia con la vigencia del Plan Indicativo Institucional y las políticas que en materia ambiental establezca el gobierno nacional, con el fin de prevenir la contaminación y contribuir al bienestar de los niños, niñas, adolescentes, familias y colaboradores del ICBF. [12]

Es así como estas iniciativas toman importancia dentro de las instituciones para mejorar la gestión ambiental en sus actividades, como es el caso del ICBF, el cual pretende mediante la formulación del PIGA generar alternativas responsables y preventivas sobre el cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente cumpliendo la normatividad nacional vigente y el plan General de Gestión Ambiental del ICBF.

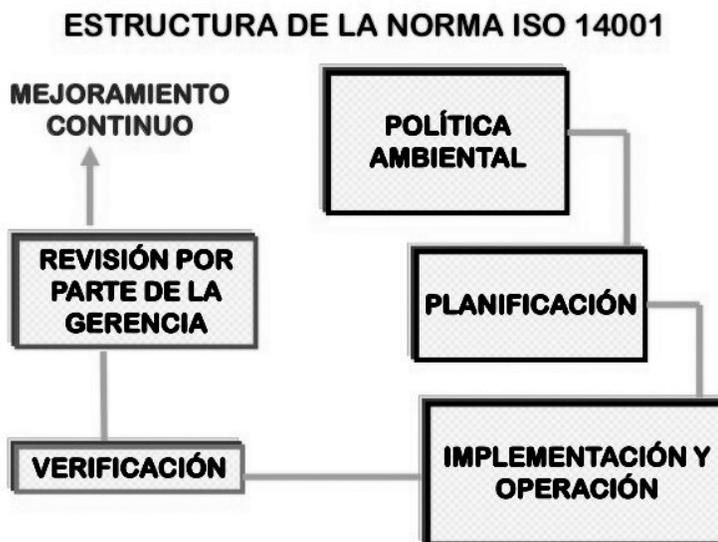
2.2 BASES TEORICAS.

2.2.1 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA).

Un sistema de Gestión Ambiental (SGA) es la parte del sistema general de gestión de calidad que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, aplicar, alcanzar, revisar y mantener la política ambiental. [13]

La norma ISO 14001 tiene el propósito de apoyar la aplicación de un plan de manejo ambiental en cualquier organización del sector público o privado. Fue creada por la Organización Internacional para Normalización (International Organization for Standardization - ISO), una red internacional de institutos de normas nacionales que trabajan en alianza con los gobiernos, la industria y representantes de los consumidores. [14]

Figura N° 1. Estructura del Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001:2004.



Fuente: ICONTEC. Norma técnica Colombiana ISO 14001.

Por ello la necesidad en las entidades prestadoras de servicio, implementar el PIGA, Plan Institucional de Gestión Ambiental, un instrumento de planeación ambiental que parte del análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de la Entidad y que, a su vez, toma para su desarrollo el conjunto de políticas, lineamientos y programas que direccionan las actividades desarrolladas en esta. Todo esto se encamina hacia la protección del ambiente, tanto de su entorno, como

de sus condiciones internas para plantearse metas y asignar recursos dirigidos a alcanzar objetivos ambientales expuestos en el Decreto 456 de 2008. [15]

2.2.2 Metodología PHVA.

Para asegurar el mejoramiento continuo se sugiere aplicar el Ciclo de Calidad: Planear, Hacer, Verificar, Actuar–PHVA- con el fin de evaluar el cumplimiento de las acciones programadas en el planeamiento del programa.

El enfoque basado en procesos tiene su fundamento en el ciclo de mejoramiento continuo (Ciclo Deming), el cual se presenta a continuación con los principales numerales de la norma ISO 9001:2000 que aplican sobre cada uno de los factores de los componentes del ciclo. [16]

Este ciclo puede describirse como:

Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

Hacer: Implementar los procesos.

Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos, y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos. [16]

A continuación, se relacionan los principales conceptos concernientes con la temática del trabajo:

2.2.3 Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA): es un ejercicio de planificación que parte de un análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de la entidad, de su entorno, de sus condiciones ambientales internas y de la gestión ambiental en su área de influencia para plantearse programas, proyectos, metas y asignar recursos dirigidos a alcanzar objetivos de eco eficiencia y de mejoramiento de la gestión ambiental que contemplen las entidades y aporten a la totalidad de los objetivos ambientales establecidos en el PGA. [17]

Formulación del Plan de Gestión Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)

La adopción del PIGA como instrumento de planeación, requiere algunos componentes básicos para su funcionamiento; los cuales se describen a continuación: [18]

1. Descripción Institucional: El inicio del documento debe contextualizar sobre la relación existente entre los recursos naturales y el funcionamiento institucional de la Entidad, así como sus motivaciones para intervenir en el mejoramiento de la situación ambiental actual.

Contiene una descripción detallada de la Entidad, en la que se precisa la cantidad de sedes con las que cuenta, funcionarios, contratistas y personal de servicios de permanencia constante en cada una de ellas, horarios de funcionamiento, así como el tipo de operación que se desarrolla.

2. Política Ambiental: Esta política deberá identificar el alcance en los impactos ambientales generados por su funcionamiento institucional, contener su compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación, el cumplimiento de la normatividad aplicable, ser consistente con sus objetivos y metas ambientales, y ser suficientemente clara para garantizar su entendimiento a todos los niveles de la Entidad, e incluso para los entes externos.

3. Planificación: La planeación del PIGA debe partir de un ejercicio de análisis interpretativo de la situación ambiental de la entidad, identificando los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que tienen o pueden tener impactos ambientales significativos.

Deberá incluir una revisión detallada de su condición geográfica, la valoración de las condiciones ambientales del entorno, las condiciones ambientales internas y la cultura institucional de uso y consumo de recursos.

4. Programas de Gestión Ambiental: La información obtenida del diagnóstico ambiental, deberá permitir diseñar programas, proyectos y/o acciones que garanticen el uso eficiente de los recursos; así como programas de prevención, mitigación e incluso de compensación, en los casos en que se considere pertinente.

5. Plan de Acción: El plan de acción del PIGA debe ser formulado anualmente, y contener cada una de las acciones establecidas en los Programas de Gestión Ambiental de la Entidad; definiendo claramente la meta, objetivo, indicador de cumplimiento, responsable, tiempo de ejecución y presupuesto asignados para cada una de ellas.

6. Implementación del Plan: La implementación del PIGA parte de la concertación del documento con la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), teniendo dentro de sus alcances una etapa de verificación donde se realiza el seguimiento, evaluación y control del plan. [18]

2.2.4 Diagnóstico ambiental: está constituido por un conjunto de estudios, análisis y propuestas de actuación y seguimiento que abarcan el estado ambiental en todo el ámbito territorial local.

Para realizar un diagnóstico ambiental es necesario conocer la situación ambiental del instituto, donde se desarrollará un análisis cuantitativo de volúmenes de residuos sólidos (aprovechable, no aprovechable, peligrosos), uso eficiente agua, energía y gas, donde se identificará los elementos que consumen los recursos que permitan elaborar la formulación de los programas de gestión ambiental con su debido plan de acción mediante la herramienta revisión ambiental inicial (RAI).

La realización de un Diagnóstico Ambiental ofrece:

- El conocimiento del estado ambiental de la entidad a partir de la cual podemos definir una correcta política ambiental que haga posible el desarrollo sostenible de los recursos.
- La identificación de aquellas incidencias ambientales que afectan a la Entidad Local, con el objetivo de subsanarlas.
- Conocer el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- Proporcionar a la Entidad un punto de partida para la ejecución y establecimiento de actuaciones ambientales en el territorio (proyectos, estudios, organización interna). [19]

2.2.5 Revisión ambiental inicial (RAI).

La RAI es una valiosa herramienta de la Gestión Ambiental que permite conocer de forma objetiva el estado actual de una organización con respecto al medio ambiente, lo que la convierte en un elemento primario o punto de partida para el establecimiento de un Sistema, Programa o Plan de Gestión Ambiental.

La revisión abarca las cuatro áreas fundamentales siguientes:

- Las actuales prácticas de gestión ambiental existentes en la organización.
- Un análisis de los procesos, productos, actividades, instalaciones desde el punto de vista de su posible interacción con el medio ambiente (impactos y aspectos ambientales) con una evaluación del grado de significación de los mismos.
- Un análisis de posibles accidentes e incidentes ambientales previos que hayan tenido lugar en la instalación.

- Un análisis de toda la legislación y normativa ambiental que le sea de aplicación a la empresa.

La revisión ambiental inicial permite:

- Tomar medidas para el uso eficiente de los recursos, el conocimiento de lugares determinados donde se esté generando un impacto ambiental y su comparación con la sanción ambiental y los gastos que esta pueda generar.
- Optimizar las actividades y procesos que generen impactos significativos. La claridad sobre el comportamiento ambiental de las actividades, procesos y servicios que se lleven a cabo en la entidad, es el inicio para el mejoramiento continuo en el desarrollo de las actividades de la organización.
- La elaboración de un plan de acción para cumplir con los objetivos ambientales.
- Evaluar el cumplimiento legal, de acuerdo a las prácticas ambientales y el uso de los recursos naturales.
- Mejorar el comportamiento medioambiental de la empresa, entidad y/o organización. [20]

2.2.6 Huella de carbono.

Se entiende como huella de carbono “la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto por un individuo, organización, evento o producto”.

Al referirnos a huella de carbono de una organización y a las fuentes emisoras que se analizan en su cálculo, recurrimos al término Alcance, clasificándolo en alcance 1, 2 y 3.

En primer lugar, cabe indicar que las emisiones asociadas a las operaciones de una organización se pueden clasificar como emisiones directas o indirectas. [21]

Emisiones directas de GEI: son emisiones de fuentes que son propiedad de o están controladas por la organización. De una manera muy simplificada, podrían entenderse como las emisiones liberadas in situ en el lugar donde se produce la actividad, por ejemplo, las emisiones debidas al sistema de calefacción si éste se basa en la quema de combustibles fósiles.

Emisiones indirectas de GEI: son emisiones consecuencia de las actividades de la organización, pero que ocurren en fuentes que son propiedad de o están controladas por otra organización. Un ejemplo de emisión indirecta es la emisión procedente de la electricidad consumida por una organización, cuyas emisiones han sido producidas en el lugar en el que se generó dicha electricidad.

Una vez definidas cuáles son las emisiones directas e indirectas de GEI y para facilitar la detección de todas ellas, se han definido 3 alcances:

Alcance 1: emisiones directas de GEI. Por ejemplo, emisiones provenientes de la combustión en calderas, hornos, vehículos, etc., que son propiedad de o están controladas por la entidad en cuestión. También incluye las emisiones fugitivas (p.ej. fugas de aire acondicionado, fugas de CH4 de conductos).

Alcance 2: emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.

Alcance 3: otras emisiones indirectas. Algunos ejemplos de actividades de alcance 3 son la extracción y producción de materiales que adquiere la organización, los viajes de trabajo con medios externos, el transporte de materias primas, de combustibles y de productos (por ejemplo, actividades logísticas) realizados por terceros o la utilización de productos o servicios ofrecidos por otros.

Metodológica del cálculo

En una primera aproximación puede decirse que el cálculo de la huella de carbono consiste en aplicar la siguiente fórmula:

Huella de carbono = Dato Actividad x Factor Emisión

Donde:

El dato de actividad, es el parámetro que define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI.

El factor de emisión (FE) supone la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro "dato de actividad". Estos factores varían en función de la actividad que se trate.

Como resultado de esta fórmula obtendremos una cantidad (g, kg, t, etc.) determinada de dióxido de carbono equivalente (CO2 eq). [20]

2.2.7 CONCEPTOS GENERALES.

Plan de manejo ambiental: Se denomina plan de manejo ambiental al plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia. [22]

Medio ambiente: Entorno en el que opera una organización, incluidos aire, agua, suelo, recursos, los seres humanos, flora, fauna y sus interrelaciones. [23]

Aspecto ambiental: Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. [24]

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza. [25]

Prevención de la contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos. [26]

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. [27]

Medidas de corrección: Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

Medidas de mitigación: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

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.

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. [27]

Huella de carbono: La huella de carbono cuantifica la cantidad de emisiones de GEI, expresadas en toneladas de CO₂ equivalente, que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad. [28]

Efecto invernadero: se refiere a la retención del calor del sol en la atmósfera por parte de una capa de gases. Sin ellos la vida tal como se conoce no sería posible, ya que el planeta sería demasiado frío. Los procesos antrópicos han generado que la concentración de estos gases haya aumentado un 30% desde el siglo pasado, afectando la capacidad de la naturaleza de equilibrar las emisiones. [28]

Cambio climático: Se define como cualquier variación de las condiciones climáticas medias y/o variabilidad de sus propiedades, que se puede identificar y se

mantiene durante un período de tiempo prolongado, generalmente décadas o más. Puede deberse tanto a procesos naturales como antropogénicos. [28]

Calentamiento global: Se refiere a la tendencia a incrementar la temperatura global del planeta, fenómeno que se atribuya al efecto de la contaminación humana, en particular a la quema de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo y a la tala de bosques. [29]

2.3 BASES LEGALES.

2.3.1 Ley 99 de 1993, artículo 68: De la Planificación Ambiental de las Entidades Territoriales. Para garantizar la planificación integral por parte del Estado, del manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales a fin de garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, conforme a lo dispuesto en el artículo 80 de la Constitución Nacional, los planes ambientales de las entidades territoriales estarán sujetos a las reglas de armonización de que trata el presente artículo. Los departamentos, municipios y distritos con régimen constitucional especial, elaborarán sus planes, programas y proyectos de desarrollo, en lo relacionado con el medio ambiente, los recursos naturales renovables, con la asesoría y bajo la coordinación de las Corporaciones Autónomas Regionales a cuya jurisdicción pertenezcan, las cuales se encargarán de armonizarlos. [30]

2.3.2 Decreto ley 2811 de 1974: Código nacional de los recursos naturales renovables y no renovables y de protección del medio ambiente, el ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los recursos naturales renovables la defensa del ambiente y sus elementos. [31]

2.3.3 Resolución No. 00242 de 2014: Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA, de acuerdo a la secretaria distrital de ambiente, busca promover la implementación de estrategias destinadas a prevenir, mitigar, corregir, o compensar los impactos negativos sobre el ambiente, en busca de un desarrollo sostenible. [32]

2.3.4 CONSTITUCION POLÍTICA DE COLOMBIA. [33]

2.3.4.1 Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del

ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

2.3.4.2 Artículo 80. El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

2.3.4.3 Artículo 269. En las entidades públicas, las autoridades correspondientes están obligadas a diseñar y aplicar, según la naturaleza de sus funciones, métodos y procedimientos de control interno, de conformidad con lo que disponga la ley, la cual podrá establecer excepciones y autorizar la contratación de dichos servicios con empresas privadas colombianas.

2.3.4.4 Artículo 366. El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.

Tabla N° 1 Normatividad de cada uno de los Programas que adelanta el PIGA

Programa	Norma	Contenido
Uso eficiente del agua	Acuerdo 79 de 2003	Establece normas para el cuidado del agua
	Resolución 2190 de 1991	Determina el lavado de tanques de almacenamiento.
	Acuerdo 347 de 2008	Establece los lineamientos de la política pública del agua en el distrito.
	Decreto 3102 de 1997	Establece la reparación de las fugas y que las entidades deben instalar equipos de uso eficiente de agua.
Uso eficiente de energía	Decreto 2331 de 2007	Define el cambio de bombillas incandescentes por ahorradoras
	Decreto 3450 de 2008	Establece el cambio de los equipos de iluminación de baja eficiencia de energía por equipos de alta eficiencia
	Ley 697 de 2001	Se fomenta el uso racional y eficiente de la energía y la

		utilización de energías alternativas.
Gestión integral de residuos sólidos	Decreto 1140 de 2003	Determina cómo deben ser los sitios donde se almacenan los residuos
	Resolución 1515 de 2010	Establece los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas.
	Acuerdo 114 de 2003	Impulsa el aprovechamiento eficiente de residuos sólidos por parte de las entidades distritales.
	Acuerdo 287 de 2007	Determina la inclusión de los recicladores en la cadena de manejo de los residuos.
	Decreto 400 de 2004	Promueve el aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos producidos en las entidades distritales.
	Decreto 2676 de 2000	Reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares
Criterios ambientales para compra y contratación	Decreto 456 de 2008	Reforma el Plan de Gestión del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones
	Directiva 07 de 2005	Involucra todos los aspectos ambientales que deben cumplir las entidades distritales.
Programa de extensión de buenas prácticas ambientales	Resolución 3500 de 2005	Emisión de gases fuentes móviles.

	Resolución 910 de 1996	reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles y exige la evaluación de emisiones en los Centros de Diagnóstico autorizados
	Ley 1383 de 2010	reglamenta la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes
	Decreto 174 de 2001	Reglamenta el servicio público y el transporte especial.
Mejoramiento de las condiciones ambientales	Ley 140 de 1994	Reglamenta la publicidad exterior visual
	Resolución 0931 de 2008	Establece el contenido para la solicitud de registro para la publicidad exterior visual.
Consumo sostenible	Directiva presidencial 04 de 2012	Eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papeles en la administración pública
	MAVDS	instrumentación en sectores económicos y actores estratégicos que demuestren dinamismo y aceptación de las estrategias de producción y consumo sostenible

Elaboración: autor.

3. CAPITULO III: METODOLOGIA

Para el desarrollo metodológico se tuvo en cuenta la revisión teórica de los documentos existentes en relación con el tema ambiental del instituto, información referente a la normatividad vigente, revisión bibliográfica de trabajos realizados por estudiantes en calidad de pasantes y toda información aplicable para la formulación del PIGA.

3.1 ETAPA1: DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

En esta etapa se realizó una descripción de sus aspectos generales y ambientales, además del diagnóstico para reconocer la situación ambiental de la institución donde se desarrolló un análisis cualitativo y cuantitativo de volúmenes de residuos sólidos (aprovechable, no aprovechable, peligrosos), uso eficiente agua, energía y gas, donde se identificó los elementos que consumen los recursos, utilizando la herramienta base RAI con el fin de verificar la información de las actividades y hacer su respectivo análisis, finalmente la elaboración del informe de Huella de Carbono en la entidad.

3.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES.

Se realizó la búsqueda de documentación existente del instituto como:

- Ubicación
- Organigrama del Instituto Colombiano de Bienestar familiar
- Información general del ICBF

3.1.2 CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENTORNO.

Se identifican las condiciones ambientales del entorno basadas en los factores externos que interactúan directamente con la institución

- Ruido
- Fuentes móviles y fijas
- Contaminación visual
- Hídrico

3.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES.

Se realizó una revisión general en las instalaciones de cada una de las dependencias del Instituto Colombiano de Bienestar familiar sede regional cauca, mediante la herramienta RAI, para identificar el estado actual ambiental del Instituto y poder determinar el uso y manejo de los recursos.

3.1.3.1 Realización de la RAI.

En cuanto al desarrollo de la RAI se hizo necesario tomar como referencia la información aportada por cada fase y ejecución de las actividades propuestas previamente. Este proceso se llevó a cabo con la revisión de cada una de las instalaciones u oficinas con las que cuenta el establecimiento del ICBF y sus centros zonales, así como también los servicios de baños, cafetines y pasillos. Al efectuar la acción anterior el paso siguiente fue verificar la información que mediante estas se obtuvieron y posteriormente se procede a efectuar el análisis correspondiente.

Para conocer las actividades desarrolladas con el propósito de obtener información oportuna para la investigación se nombran en este apartado las siguientes:

- Entrevistas con los funcionarios, contratistas y personal de servicios generales.
- Recolección de información.

Tal y como dice la RAI quien proporciona, mediante su procedimiento “una clara imagen acerca del desempeño ambiental en cualquier institución” es pertinente identificar el estado actual ambiental del ICBF para ello se acude a la lista de chequeo que incluye los siguientes aspectos. [34]

- a) Utilización de materias.
- b) Equipos electrónicos.
- c) Uso de energía.
- d) Uso de Agua.
- e) Recursos humanos.
- f) gestión integral de residuos.
- g) Almacenaje, distribución y transporte.

Es indispensable definir los problemas de las actividades realizadas dentro del ICBF que afectan principalmente al medio ambiente, por lo cual se hace relevante también citar las actuaciones necesarias y pertinentes para contrarrestar el efecto e impacto que estas produce.

3.2 ETAPA II: IDENTIFICACIÓN Y VALORACION DE ASPECTOS AMBIENTALES.

3.2.1 elementos de consumo del recurso energético: se identificaron la cantidad de dispositivos que hacen uso del recurso energético en las instalaciones de cada una de las unidades de grupo administrativo, hogar jardín infantil y centro zonal Popayán, procedimiento que se diligencio a través de la siguiente tabla N° 2:

Tabla N° 2 Dispositivos utilizados en el ICBF sede Regional Cauca UNIDAD

DEPENDENCIA	DISPOSITIVOS	CANTIDAD

Fuente elaboración propia.

3.2.1.1 Numero luminarias: Se determinó la cantidad de luminarias, con su respectiva su potencia, presentes en las unidades de grupo administrativo, hogar jardín infantil y centro zonal Popayán, procedimiento que se diligencio a través de la siguiente tabla N° 3:

Tabla N° 3 Luminarias presentes en el ICBF sede Regional Cauca.

Dependencia incluido pasillo	Tipo	Cantidad Potencia 32 watts	Cantidad Potencia 17 watts	Total, Cantidad

Fuente elaboración propia.

3.2.1.2 Consumo de energía: se realizó el seguimiento al consumo del recurso energético en las 3 unidades que conforman el instituto para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016, este procedimiento se elaboró a través de la información suministrada por el grupo administrativo del ICBF regional Cauca en la siguiente tabla N° 4:

Tabla N° 4 Consumo de recurso energético para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016.

Mes	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
	Kilovatio (KWh)	Kilovatio (KWh)	Kilovatio (KWh)	Kilovatio (KWh)

Instalaciones ICBF sede Regional cauca				
--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia.

Después de obtener la información se realizó el análisis respecto al consumo del recurso energético en las instalaciones del instituto para cada mes.

3.2.2 Dinámicas de Consumo del recurso hídrico: se identificó las diferentes actividades que se llevan a cabo dentro de las unidades de grupo administrativo, hogar jardín infantil y centro zonal Popayán, para caracterizar el consumo del recurso hídrico, esta información fue suministrada por el grupo administrativo del instituto para la elaboración de la tabla N° 5.

Tabla N° 5 Actividades de consumo de recurso hídrico en las instalaciones del ICBF regional cauca.

Actividades de consumo recurso hídrico		
Actividad	Frecuencia	Medida o programa de ahorro

Fuente: elaboración propia.

3.2.3 Elementos de consumo recurso hídrico:

Se realiza la identificación los elementos que hacen uso del recurso hídrico hacen uso en las instalaciones de las unidades del ICBF, se presenta a través de dispositivos que se muestran en la tabla N° 6:

Tabla N° 6 Elementos de consumo recurso hídrico:

UNIDAD	Unidad sanitaria	Lavamanos	Orinales	Cafetería	Área de lavado
1					
2					
3					
TOTAL					

Fuente: elaboración propia.

3.2.3.1 Consumo del recurso hídrico: se realizó seguimiento al consumo del recurso hídrico en las unidades del ICBF Regional Cauca, para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016, este procedimiento se elaboró a través de la información suministrada por el grupo administrativo del ICBF regional Cauca en la siguiente tabla N° 7:

Tabla N° 7 Consumo del recurso hídrico para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016.

Mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto
	M ³	M ³	M ³	M ³
Instalaciones ICBF sede Regional cauca				

Fuente: Elaboración Propia.

Después de obtener la información se realizó el análisis respecto al consumo del recurso hídrico en las instalaciones del instituto para cada mes.

3.2.4 Generación y manejo de residuos sólidos: Para la recolección de la cantidad de residuos sólidos generados a partir de las diferentes actividades que se desarrollan en las unidades de la sede regional Cauca como los grupos administrativos, hogar jardín infantil y centro zonal Popayán, se realizó composición porcentual para el mes de junio del año 2016.

3.2.4.1 Composición porcentual de residuos sólidos: Para la caracterización porcentual de residuos sólidos en el instituto se realizó diariamente, cada semana durante el mes de junio, no se utilizó ningún método para su caracterización, estos se pesaron con báscula electrónica y los resultados obtenidos muestran en la siguiente tabla N° 8:

Tabla N° 8. Composición Porcentual de residuos sólidos generados en las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca Semana.

Composición porcentual de los residuos generados en el instalaciones del ICBF sede Regional Cauca	Días semana Cantidad de residuos (Kg)					
Categoría de residuos						Total

Orgánico	Residuos de alimentos						
Total residuos orgánico (Kg)							
Ordinarios	residuos (envolturas, de alimentos, barrido, icopor, servilletas, pitillos)						
Total residuos ordinarios (Kg)							
Reciclables	papel y cartón						
	plástico						
	vidrio						
Total residuos reciclables (Kg)							
No reciclables	construcción / demolición						
	peligrosos						
Total residuos no reciclables (Kg)							
Total residuos sólidos pesados Semana mes de Junio (Kg)							

Fuente: elaboración propia.

Posteriormente se representa gráficamente la composición porcentual de los residuos generados en las unidades de grupo administrativo, hogar jardín infantil y centro zonal Popayán.

3.2.5 Descripción del procedimiento para determinación de aspectos y valoración de impactos.

Para poder actuar sobre los impactos ambientales, previamente se identifican todos sus aspectos ambientales, para seguidamente evaluarlos y priorizar sobre los que presentan mayor significancia, para brindar soluciones y plantear medidas de prevención mitigación y/o compensación dentro del plan.

A continuación, se exponen los diferentes aspectos ambientales y sus impactos sobre el ambiente como se ilustra en la Tabla N°9.

Tabla N° 9 Aspectos ambientales y sus impactos sobre el ambiente.

AREA DE INCIDENCIA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
--------------------	-------------------	-------------------

Residuos	Residuos peligrosos. Residuos inertes. Residuos Urbanos.	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo. • Contaminación de las aguas subterráneas. • Riesgos para la salud humana.
Atmosfera	Emisiones.	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción de la capa de ozono. • Efecto invernadero. • Smog. • Lluvia acida. • Riesgos para la salud humana.
Agua	Captación de agua Vertido de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Eutrofización. • Disminución de la Biodiversidad. • Muerte de especies acuáticas. • Riesgos para la salud humana.
Ambiente exterior	Ruido y vibraciones Olores	Efectos locales: <ul style="list-style-type: none"> • Generación ruidos/vibraciones/olores/humos. • Riesgos para la salud humana.
Sustancias peligrosas	Almacenamiento. Transporte.	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo • Contaminación de las aguas subterráneas • Contaminación atmosférica • Riesgos para la salud humana
Recursos naturales	Consumo de agua Consumo de energía Consumo de combustibles Consumo de papel,	Agotamiento de recursos naturales: <ul style="list-style-type: none"> • Energía • Agua • Materias primas

	Madera.	
Suelos	Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de las aguas subterráneas • Contaminación de las aguas superficiales • Pérdida de biodiversidad • Riesgos para la salud humana

Elaboración propia

Posteriormente al análisis de las actividades que se realizan e identificar los aspectos ambientales que se presentan dentro del instituto, además de realizar la revisión ambiental inicial (RAI) en el instituto, se tiene como base la siguiente tabla N° 10.

Tabla N° 10 Clasificación de aspectos.

Descripción de aspecto	Actividad
Agotamiento de los recursos	Consumo del recurso hídrico
	Consumo de Combustibles
	Consumo de Energía eléctrica
Agotamiento de los recursos	Consumo de elementos de insumos de oficina.
Generación de residuos	Consumo de Insumos Especiales: (uso de plaguicidas, fertilizantes y desinfectantes; reactivos químicos, aceites y lubricantes, materiales de empaque y residuos de sustancias químicas peligrosas y de aseo).
Generación de Residuos Sólidos Reciclables	Papel reciclable, cartón, vidrio, plástico, chatarra, periódico.
Generación de Residuos Ordinarios y Comunes	Residuos, utensilios plásticos desechables, material de empaque no reciclable.
Generación de Residuos Orgánicos	Restos de alimentos, pasto.

Generación de Residuos Inertes	Elementos de oficina (marcadores, esferos, papel carbón, papel térmico, icopor).
Generación de Residuos Especiales	Tóner de Impresión, escombros.
Generación de Residuos Peligrosos	Baterías, pilas, aceites y lubricantes usados, residuos de mantenimiento de equipos, guantes, tapabocas, materiales de empaque de sustancias químicas peligrosas (canecas plásticas y metálicas, frascos, semillas y material vegetal contaminado, insumos agropecuarios, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), luminarias y/o bombillas).
Generación de emisiones	Ruido, vapor, gases, partículas, olores.

Fuente: OPS, CEPAL. Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales e Impacto Ambiental, 2000. Modificación propia [35].

Una vez analizada la actividad e identificado el tipo de aspecto ambiental en el instituto se determina el grado de evaluación del impacto de acuerdo a los siguientes criterios: presencia (Pe), frecuencia (FR), magnitud (MG), duración (Du), a estos puntos se les dio una valoración cualitativa y se jerarquizaron de acuerdo a su importancia, es decir, de acuerdo a la afectación que dicho impacto está causando al medio ambiente, en este procedimiento se tuvo en cuenta como base la siguiente tabla N° 11.

Tabla N° 11 Criterios de evaluación de impactos.

Criterio	Descripción	Grado de evaluación	Descripción
PRESENCIA (PE)	La presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda darse, este criterio se tiene en cuenta debido a que no hay certeza absoluta de que todos los impactos se presenten.	Cierto	El impacto se presenta con certeza.
		Muy probable	Se puede producir un impacto medio o grave.

		Probable	Probabilidad de ocurrencia del impacto.
		Poco Probable	Existe la posibilidad de que ocurra.
FRECUENCIA (FR)	Se refiere a la periodicidad con la que se puede llegar a presentar dicho impacto en un periodo de tiempo	Muy alta diaria	Cuando el Impacto se presenta es persistente.
		Alta (3veces*semana)	Cuando el Impacto se presenta frecuentemente a lo largo de la semana.
		Media (1v*semana)	Cuando el Impacto se presenta al menos 1 vez a la semana.
		Baja (2v*mes)	Cuando el Impacto se presenta en dos oportunidades al mes.
		Muy baja (1v*mes)	Cuando el Impacto se presenta ocasionalmente al mes
MAGNITUD (MG)	Se refiere al grado de la modificación que se prevé sobre la variable ambiental considerada, teniendo en cuenta el	Muy alta	Si el evento puede perturbar o transformar radicalmente las características o

	estado en que se encuentra antes de producirse la actividad impactante.		estado del elemento.
		Alta	Cuando el evento perturbador puede generar cambios evidentes en el elemento.
		Media	Si el evento perturbador puede generar cambios parciales apenas perceptibles en el elemento.
		Baja	Si el evento perturbador puede generar cambios mínimos en el elemento.
		Muy baja	Si el evento perturbador puede generar cambios no significativos en el elemento.
DURACIÓN (DU)		Muy larga	Cuando la alteración es indefinida en el tiempo y el impacto es altamente significativo sobre el medio ambiente

		Larga	cuando la alteración indefinida y tiene impactos importantes sobre el medio
		Media	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, tiene riesgo medio e impactos limitados sobre el medio ambiente
		Corta	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, existe algún riesgo sobre el medio ambiente
		Muy corta	Cuando la alteración del medio dura un lapso de tiempo muy pequeño no existe potencial de riesgo sobre el medio ambiente
IMPORTANCIA DEL IMPACTO	Hace referencia a la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental y es representada por un número que se deduce en función de los valores asignados a los	Muy alta	Es cuando se requiere implementar medidas de compensación, es decir, acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las

	parámetros de evaluación.		regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por la ejecución de las actividades de cada proceso, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.
		Alta	Es cuando se requiere implementar medidas de corrección, es decir, las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por la ejecución de las actividades de cada proceso.
		Media	Es cuando se requiere implementar medidas de mitigación, es decir, acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos generados por la

			ejecución de las actividades de los procesos sobre el medio ambiente.
		Baja	Es cuando se requiere implementar medidas de tipo preventivo, es decir, las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que las ejecuciones de las actividades de los procesos puedan generar sobre el medio ambiente.

Fuente: Corporación Autónoma Regional de Guavio (Corpoguavio), "Procedimiento identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales", Gachala, Cundinamarca, 2014. Modificación propia [36].

3.2.6 Matriz de evaluación aspectos ambientales.

La matriz de identificación de aspectos ambientales se realizó mediante la tabla de evaluación de aspectos ambientales que plantea el autor Antonio carretero [34], donde se menciona las áreas principales y las actividades que se realizan, además de las columnas donde se indica variables de medición y de calificación de las actividades que se llevan a cabo en cada una de las áreas, esta evaluación se determina con base en la siguiente tabla N° 12:

Tabla N° 12 Matriz de evaluación aspectos ambientales.

SECCION/AREA	ACTIVIDAD	Pe	Fr	Mg	Du	Ca	IMPORTANCIA AMBIENTAL
COCINAS	Generación de residuos						

	Consumo de energía (nevera, licuadora, grabadora, horno microondas y encendido de luminarias)						
	Consumo de agua (uso de lavaplatos, preparación alimentos)						
Oficinas	Consumo de energía (computadores, tv, impresoras, scanner, teléfonos y encendido luminarias)						
	Generación de residuos						
Baños	Generación de residuos						
	Consumo de energía (dispositivos de secado manos, encendido luminarias)						
	Consumo de agua (baterías sanitarias, lavamanos)						
Pasillos	Generación de residuos						

	Consumo de energía (encendido luminarias, tv, maquina dispensadora de mecato)						
--	---	--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia.

Para la evaluación se especifica los criterios de significancia, se realiza la valoración de ciertas características de los aspectos ambientales a las que se le asignó un valor para establecer las condiciones de significancia, las características a valorar fueron: Presencia, frecuencia, magnitud y duración; Cada una de estas se mide y se califica de la siguiente manera como se ilustra en la tabla N° 13:

Tabla N° 13 Evaluación de aspectos ambientales.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	RANGO	VALOR
Presencia (Pe)	Califica la probabilidad de que el impacto de origina	Cierto	1
		Muy probable	> 0,7, < 1
		Probable	> 0,3-0,7
		Poco Probable	> 0,0 - 0,3
		No probable	0
Frecuencia (Fr)	Califica la continuidad o reiteración de manifestarse el impacto ambiental	Muy alta diaria	> 0,8 y < 1
		Alta (3veces*semana)	> 0,6 y ≤ 0,8
		Media (1v*semana)	> 0,4 y ≤ 0,6
		Baja (2v*mes)	> 0,2 y ≤ 0,4
		Muy baja (1v*mes)	0,0 y ≤ 0,2
Magnitud (Mg)	Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental directo o indirecto producido sobre un determinado recurso o sobre un bien o servicio de la entidad	Muy alta	> 0,8 y ≤ 1,0
		Alta	> 0,6 y ≤ 0,8
		Media	> 0,4 y ≤ 0,6
		Baja	> 2,0 y ≤ 0,4

		Muy baja	> 0,0 y ≤ 2,0
Duración (Du)	Califica la permanencia del impacto y sus consecuencias desde que se manifiesta, independientemente de toda acción de mitigación.	Muy larga	1
		Larga	> 0,7 y < 1,0
		Media	> 0,4 y ≤ 0,7
		Corta	> 0,1 y ≤ 0,4
		Muy corta	> 0,0 y ≤ 0,1

Fuente: A. Carretero Peña, "aspectos ambientales, identificación y evaluación", ARNOR, España, 2007. [37]

- **CALIFICACION AMBIENTAL.**

Con base en las anteriores variables se obtiene la calificación ambiental por medio de la siguiente ecuación:

$$Ca=Pe[(a*Fr*Mg)+b*Du]$$

En donde a y b son constantes de ponderación que dan mayor peso o valor a la frecuencia, magnitud y duración en este caso.

$$a=0,6 \text{ y } b=0,4$$

Al utilizar la ecuación de la calificación ambiental y obtener el resultado, se debe determinar si este valor es: *muy alta*, *alta*, *media*, *bajo* o *muy baja*, de impactar al medio ambiente y eso se determina mediante la importancia ambiental como se ilustra en la tabla N° 14:

Tabla N° 14 Importancia Ambiental.

IMPORTANCIA AMBIENTAL			
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	RANGO	VALOR
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Con base al Ca se establece la incidencia definitiva sobre el medio ambiente.	Muy alta	> 0,8 y ≤ 1,0
		Alta	> 0,6 y ≤ 0,8
		Media	> 0,4 y ≤ 0,6
		Baja	> 2,0 y ≤ 0,4

3.3 ETAPA III: PLANEAMIENTO.

En el planteamiento se fijaron aspectos que se observaron y esquematizaron identificando y revisando el impacto que estos estuvieran generando directa e indirectamente al medio ambiente, así mismo se tuvo en cuenta la prevención de situaciones negativas como la contaminación inadecuada, por el uso y consumo de los recursos que requiere el movimiento y desarrollo de actividades del ICBF tales como hídricos, energéticos y residuos sólidos. Una vez planteados los aspectos con los cuales se quiere lograr la revisión de los impactos ambientales se procede teniendo en cuenta la formulación del plan institucional de gestión ambiental.

3.3.1 Programas de Gestión Ambiental.

En esta fase intercambiamos la información de todos los datos obtenidos, en las anteriores etapas del trabajo para la Formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental y principalmente teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental, se deben establecer los programas de gestión ambiental, que presenten acciones que garanticen el uso eficiente de los recursos y medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales negativos. De esta manera se tuvieron en cuenta los siguientes documentos para la elaboración de los programas:

- Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.
- GTC 93- ICONTEC para la ejecución de la Revisión Ambiental Inicial.

3.3.2 Plan de Acción Ambiental.

En el plan de acción se conocerá las problemáticas existentes en el instituto, donde se establecerá las acciones ambientales para cumplir con los objetivos y metas programadas, en forma coordinada realizar los debidos indicadores de seguimiento con el fin de desarrollar el plan de acción, que garantice la ejecución en concreto del PIGA en el ICBF.

El Plan de Acción Ambiental, desarrollará acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental de la Entidad haciendo especial énfasis en:

- Velar por el cumplimiento de la normatividad vigente.
- Minimizar y controlar impactos ambientales.
- Promover buenas prácticas ambientales y el uso racional de los recursos.
- Promover la formación y capacitación en tema ambiental.
- Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos para uso racional de los recursos.

3.4 ETAPA IV. CALCULO HUELLA DE CARBONO INSTITUCIONAL.

Como parte de los resultados de este trabajo, se tiene la presente cuantificar las emisiones de GEI en términos de CO2 equivalente, aplicable respecto al sector institucional, es necesario realizar acciones que permitan mitigar y/o compensar las emisiones para brindar la sostenibilidad ambiental del instituto.

De esta manera se tuvieron en cuenta los siguientes documentos para la elaboración del informe cálculo de huella de carbono institucional:

- ISO 14064-1:2006 para la especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.
- Guía metodológica para el cálculo de la huella de carbono corporativa a nivel sectorial

De acuerdo con los documentos descritos para calcular la huella de carbono en la institución se deben realizar las siguientes fases:

Fase I. Definición del alcance de la huella de carbono Se realiza el análisis de las instalaciones de la entidad y sus sedes para definir el alcance del Cálculo de la Huella de Carbono, e identificar las emisiones asociadas a las distintas actividades.

Fase II. Recopilación de datos directos e indirectos Se recopilan los datos de actividad (energía consumida, consumo de combustible.), y los de factores de emisión.

Fase III. Cuantificación de las emisiones De acuerdo con la información recopilada, se hace una relación de los datos obtenidos y los factores de emisión establecidos para cada uno de los alcances, para conocer la cantidad de gases efecto invernadero - GEI emitidos a la atmósfera.

Fase IV. Análisis de resultados y conclusiones Los datos resultantes del cálculo se analizan para determinar su importancia dentro de los procesos de la entidad, definir las actividades que están produciendo mayor cantidad de emisiones y el lugar donde se generan, para así establecer las medidas respectivas.

Fase V. Estrategias de mitigación y/o compensación Una vez cuantificada la Huella de Carbono, se establecen las estrategias que permitan reducir o compensar las emisiones generadas por la entidad.

Factores de emisión

Los factores de emisión son herramientas que permiten estimar la cantidad de emisiones de un determinado contaminante, generada por la fuente en estudio.

Los factores de emisión de los combustibles varían no solamente de acuerdo con el tipo de combustible, sino con la actividad en la que se aplique su proceso de combustión y la tecnología utilizada para tal fin.

La Unidad de Planeación Minero Energética – UPME ha desarrollado para Colombia factores de emisión para combustibles líquidos y gaseosos, tal como se observa en la tabla N°15:

Tabla N° 15 Factores de emisión para combustibles colombianos.

Tipo combustible	Combustible	Factor de emisión	
		Cantidad	unidad
Líquido	Gasolina	8.15	kgCO ₂ e/gal
Gaseoso	Gas natural	1.86	kgCO ₂ e/Nm ³

Fuente: Adaptado de Factores de Emisión de los Combustibles Colombianos.

www.siame.gov.co

El factor de emisión para la energía eléctrica varía de acuerdo a la participación de las diferentes fuentes de generación de energía, que pueden ser: hidroeléctrica y termoeléctrica, entre las más comunes en la tabla N° 16 se ilustra factor de emisión:

Tabla N° 16 Factor de Emisión para la Energía Eléctrica Adquirida.

Numero año	FACTOR DE EMISIÓN (kgCO ₂ e/kWh)
1	0.136

Fuente: Agencia Internacional de Energía. www.iea.org

Tomado en cuenta las emisiones debido al desarrollo de diferentes actividades dentro de las instalaciones del instituto entre ellas las podemos observar en la siguiente tabla N° 17 las fuentes generadoras de GEI a nivel institucional:

Tabla N° 17 Fuentes de Emisión de GEI del Sector Institucional.

Alcance	Fuente de emisión
1	Consumo de combustible (Gasolina)
	Consumo combustible fósil (Gas natural)
2	Consumo de energía eléctrica

Fuente: elaboración propia.

En la tabla N° 18 se presenta la hoja de trabajo para el cálculo de la huella de carbono en el sector institucional. En esta hoja de trabajo se tiene las siguientes notas:

- (a)** Se refiere al combustible o refrigerante utilizado, según la tabla N° 17.
- (b)** Se refiere a la cantidad consumida de combustible o refrigerante en el año base, según las unidades requeridas en el factor de emisión.
- (c)** Corresponde al factor de emisión del combustible o Potencial de Calentamiento Global (PCG) del refrigerante, según las tablas N° 15 y N° 16.
- (d)** Resulta de multiplicar el consumo por el factor de emisión, verificando las unidades correspondientes.
- (e)** Resulta de la sumatoria de las huellas de carbono de todos los combustibles consumidos.
- (f)** Resulta de la sumatoria de las huellas de carbono de energía eléctrica consumida
- (g)** Resulta de sumar los subtotales de huellas de carbono del Alcance 1 y del Alcance 2.

Tabla N° 18 Hoja de Trabajo para el cálculo de la Huella de Carbono del sector Institucional.

Fuente de emisión	Descripción(a)	Consumo(b)		Factor de emisión (c) PCG		Huella de carbono(d) (ton co2 e)
		CANT.	UN.	CANT.	UN.	
Consumo de Combustible						
	Subtotal Huella de Carbono por el Consumo de Combustible(e)					
Consumo de energía						
	Subtotal Huella de Carbono por el Consumo de energía eléctrica (f)					
	Total emisiones de GEI sector institucional(g)					

Fuente: elaboración propia.

4. CAPITULO IV: PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

4.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES.

4.1.1.1 Ubicación del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Regional Cauca.

El ICBF Regional Cauca, se encuentra ubicado en el Municipio de Popayán, Departamento del Cauca, exactamente en la Calle 6 Carrera 26 - Barrio Santa Helena, Popayán, como se aprecia en la siguiente figura N° 2.

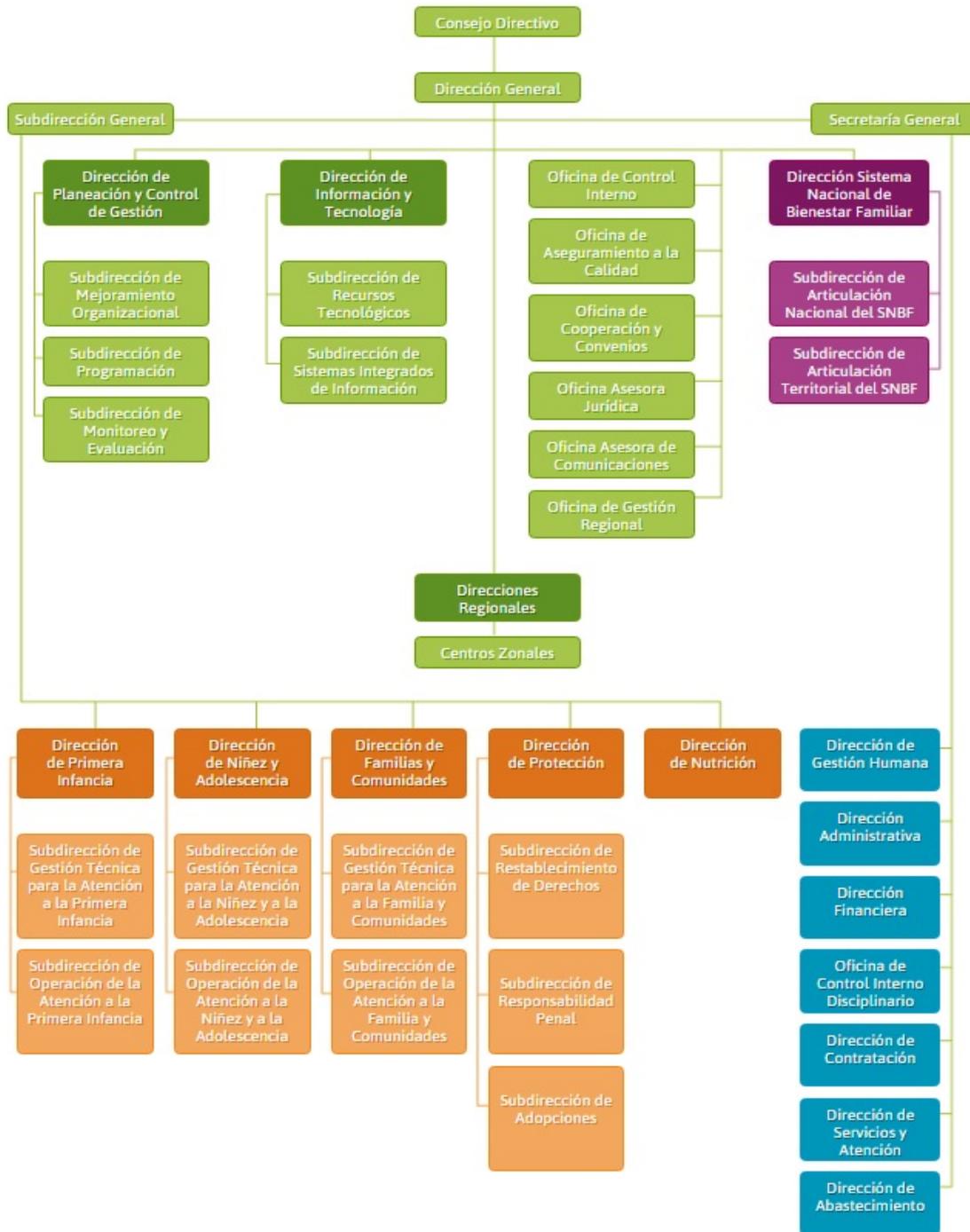
Figura N° 2 Ubicación del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Regional Cauca.



Fuente. Google Earth. Modificación Propia.

4.1.1.2 ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR.

Figura N° 3. Organigrama del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.



Áreas

■ Dirección general ■ Secretaría General ■ Subdirección General ■ Coordinación SNBF

Fuente: <http://www.icbf.gov.co>

4.1.1.3 INFORMACION GENERAL.

Tabla N° 19 Información General del Instituto.

INSTITUCIÓN	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Regional Cauca
DIRECTOR	James Ney Ruiz Gómez
DIRECCIÓN	Carrera 26 Calle 6 Frente al Cementerio Central Popayán

Fuente: elaboración propia.

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, creado en 1968, es la entidad del estado colombiano que trabaja por la prevención y protección integral de la primera infancia, la niñez, la adolescencia y el bienestar de las familias en Colombia.

ICBF con sus servicios brinda atención a niños y niñas, adolescentes y familias, especialmente a aquellos en condiciones de amenaza, inobservancia o vulneración de sus derechos.

La Entidad cuenta con 33 regionales y 206 centros zonales en todo el país, llegando a más de 8 millones de colombianos con sus programas y estrategias de atención.

Misión

Trabajar con calidad y transparencia por el desarrollo y la protección integral de la primera infancia, la niñez, la adolescencia y el bienestar de las familias colombianas. [35]

Visión

Cambiar el mundo de las nuevas generaciones y sus familias, siendo referente en estándares de calidad y contribuyendo a la construcción de una sociedad en paz, próspera y equitativa. [38]

Objetivos del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Regional Cauca.

- Ampliar cobertura y mejorar calidad en la atención integral a la primera infancia.
- Promover los Derechos de los niños, niñas y adolescentes y prevenir los riesgos o amenazas de vulneración de los mismos.
- Fortalecer con las familias y comunidades las capacidades para promover su desarrollo, fortalecer sus vínculos de cuidado mutuo y prevenir la violencia intrafamiliar y de género.

- Promover la seguridad alimentaria y nutricional en el desarrollo de la primera infancia, los niños, niñas y adolescente y la familia.
- Garantizar la protección integral de los niños, niñas y adolescentes en coordinación con las instancias del Sistema Nacional de Bienestar Familiar.
- Lograr una adecuada y eficiente gestión institucional a través de la articulación entre servidores, áreas y niveles territoriales; el apoyo administrativo a los procesos misionales, la apropiación de una cultura de la evaluación y la optimización del uso de los recursos. [38]

4.1.2 CONDICIONES AMBIENTALES DE ENTORNO.

4.1.2.1 Ruido: La afectación de este factor para el ICBF regional Cauca en promedio es muy bajo debido a que el nivel de ruido para esta zona se encuentra entre 55 y 55 decibeles, de acuerdo a la Resolución 0627 de 2006 que determina los niveles máximos permisibles de emisión de ruido y ruido ambiental en el municipio de Popayán. [39]

Dentro de las instalaciones se encuentra el Hogar Infantil Pequeñines, adjunto a las oficinas de Planeación, Asistencia Técnica y el Centro Zonal Centro, por lo cual se presenta inconvenientes relacionadas con ruido debido al desarrollo de actividades con los niños.

4.1.2.2 Fuentes fijas: En el Instituto Colombiano de Bienestar familiar regional Cauca no cuenta con ninguna afectación de este tipo de contaminación, ya que no se encuentra relacionado con zonas industriales.

4.1.2.3 Fuentes móviles: Con base a la contaminación atmosférica existen deterioro de la calidad el aire por las emisiones generadas por el tráfico vehicular que circula por la vía principal de la calle 5ta entre carreras 26 y 23, como también de los diferentes corredores viales donde se encuentra ubicado las instalaciones del ICBF regional situación que afecta considerablemente tanto la población que reside y frecuenta el sector como la calidad ambiental.

4.1.2.4 Hídrico: en relación con fuentes de vertimiento industriales, no se encuentran en influencia directa con el Instituto Colombiano de Bienestar familiar.

4.1.2.5 Contaminación visual: la afectación sobre este factor es bajo debido a que el sitio donde se encuentra ubicado el del Instituto Colombiano de Bienestar familiar es una zona residencial y cuenta con poca cantidad de publicidad exterior.

4.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES.

En esta etapa se desarrolló el reconocimiento de todas las áreas que comprenden el ICBF y de las actividades que se realizan en las oficinas, para evaluar impactos más significativos y definir las posibles soluciones, priorizando aquellas en las que pueden evitar o al menos minimizar favorablemente el deterioro del medio ambiente.

Se inicia la recopilación de información, suministrada por el grupo administrativo y se ordena las dependencias del instituto por unidades:

Unidad 1: Cuenta con los siguientes grupos:

- Grupo administrativo
- Grupo financiera
- Grupo asistencia técnica
- Grupo jurídica
- Dirección
- Centro zonal indígena
- Centro zonal centro
- Almacén
- recaudos
- Planeación y sistemas
- Unidades móviles
- Comunicaciones y servicios de atención
- cafetería

Unidad 2: Esta unidad está comprendida por: Hogar infantil

- Área lavado ropa
- Comedor
- Cocina
- Salones
- Oficina Dirección

Unidad 3: Está unidad es comprendida por: Centro zonal Popayán

- Oficina de servicios y atención
- Archivo
- Casa naranja
- Casa azul
- Casa verde
- Casa blanca
- cafetería

Se llevó a cabo la recolección de información en la entidad con el fin de conocer como es la operatividad de los procesos que se realizan en la institución, dichos procesos como la caracterización de residuos, la estimación del consumo de los recursos hídrico, energético y materias primas; constituyéndose cada uno como componente de la revisión ambiental inicial (RAI).

Los aspectos ambientales evaluados en esta etapa son:

- Uso del Agua
- Uso de la energía
- Residuos Sólidos

4.1.3.1 REVISION AMBIENTAL INICIAL (RAI) EN EL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR REGIONAL CAUCA.

Tabla N° 20 REVISION AMBIENTAL INICIAL (RAI).

TEMA	POR TENER EN CUENTA
Equipos	<p>Verificación de los equipos: los equipos que se utilizan en las diferentes unidades del ICBF regional Cauca como (computadores, impresoras, fax, fotocopiadoras, teléfonos, televisores, entre otros) su condición es de buen estado; en cuanto a su consumo energético es alto, debido a su uso permanente en las horas laborales, como también a la falta de cultura de algunos funcionarios que en su espacio de descanso dejan encendidos sus equipos y no hacen uso de ahorro de energía, generando un agotamiento del recurso energético</p> <p>Los equipos obsoletos se llevan a la bodega, donde se depositan en estantes que no son señalizados, ni rotulados, su separación es regular ya que no se cuenta con contenedores adecuados para la buena gestión de RAEEES.</p>
	<p>¿Existe algún material sobre toma de conciencia respecto al uso de energía?</p> <p>Hay material existente sobre el tema, pero la falta de conciencia de funcionarios hace que el material no sea suficiente para el ahorro de energía.</p>
	<p>¿El equipo es apagado después de la jornada laboral o cuando no está en uso?</p>

	<p>Los equipos se dejan apagados al finalizar la jornada laboral, en cuanto a su uso en las jornadas de descanso la mayoría de funcionarios estos los dejan encendidos.</p>
	<p>¿Existe un salón destinado a los equipos, existe ventilación? No, Los equipos se encuentran ubicados en cada una de las oficinas y para cada uno de los funcionarios del Instituto. La ventilación existe en algunas oficinas y dependencias en otras no se cuenta con buena ventilación.</p>
	<p>¿Cuál es la relación del equipo con el personal? Su relación es Directo y continuo, debido a que los funcionarios hacen uso de sus equipos de trabajo institucional diariamente.</p>
	<p>¿Existe un procedimiento para su uso?, ¿Es conocido por el usuario? Todos los funcionarios que realizan su ejercicio laboral tienen la capacidad y un conocimiento regular de cómo utilizar los equipos de trabajo.</p>
<p>Consumo de materiales de oficina</p>	<p>¿Existe algún material sobre toma de conciencia respecto al uso de papel reciclado y otros materiales utilizados en el área? si existe, pero la conciencia de la gran mayoría de funcionarios y personal que trabaja en la entidad, además de visitantes, no realizan un buen uso de los materiales que se generan en las diferentes actividades en las oficinas, por tanto hay una debilidad en cuanto al manejo y conciencia del uso dichos materiales, en un porcentaje muy mínimo existen funcionarios que hacen un buen uso, pero hasta el momento se debe fortalecer el programa o plan para concientizar a los funcionarios sobre este tema.</p> <p>Se genera alto volumen de residuos de oficina y se segregan de manera deficiente.</p> <p>¿Qué productos reciclables se emplean en la entidad?</p> <p>Papeles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hojas • Papeles impresos • Periódicos • Sobres de papeles

	<ul style="list-style-type: none"> • Carpetas • Cajas de cartón <p>Metales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latas y envases <p>Vidrios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envases <p>Plásticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vasos, platos y cubiertos desechables • envolturas y bolsas de comida • envases de bebidas.
	<p>¿Existe un programa de separación y recolección? ¿Cómo se maneja? (frecuencia, responsables, costos).</p> <p>No, no existe ningún programa, además de la falta de conciencia de la mayoría de funcionarios, personal que trabaja en la entidad (aseadoras, vigilancia, toderos) y de visitantes, no realizan un buen uso de los puntos ecológicos y de contenedores que se disponen para la separación de los residuos que se generan en las diferentes actividades en las oficinas, por tanto hay una debilidad en cuanto al manejo y conciencia de la separación y recolección , en un porcentaje muy mínimo existen funcionarios que hacen un buen uso de estos materiales reciclables, se debe fortalecer el programa o plan para concientizar a los funcionarios sobre este tema.</p>
Iluminación	<p>Describe el sistema de iluminación</p> <p>El sistema de iluminación que se manejan en las diferentes unidades del ICBF Regional Cauca son Lámparas fluorescentes compactas (LFC) de alta eficiencia de 32 watts y 17 watts de potencia.</p> <p>¿Cómo se disponen los tubos fluorescentes descartados?</p> <p>La disposición de los tubos fluorescentes que caducaron, fueron ubicados en un lugar que contiene estantes no adecuados, ni señalizados es decir no dispuestos de manera segura, su manipulación por parte del personal de aseo y mantenimiento es inadecuado, en algunas ocasiones estos residuos fueron depositados con los demás residuos sin tener en cuenta que son residuos</p>

	<p>peligrosos, se debe fomentar a funcionarios y personal de la entidad en el uso y manejo de estos residuos que son de alta peligrosidad para la salud. Se generan residuos peligrosos y se hace una segregación deficiente.</p>
	<p>¿Existen accesorios o muebles que bloqueen la luz natural? No, en la entidad y la gran mayoría de sus oficinas cuentan con buena iluminación natural y no hay muebles que interrumpen el paso de la luz, en algunas oficinas hay ventanas pequeñas, y causa de ellos se prenden las luminarias en toda la jornada laboral.</p>
	<p>¿Existen persianas que controlen el brillo y el calor radiante? Sí, existen para controlar el brillo y el calor, ya que la gran mayoría de oficinas cuentan con ventanas grandes, en otras oficinas se cuenta con pequeñas ventanas y es necesario encender las luminarias en toda la jornada laboral. En sitios como pasillos se hace necesario el encendido de luminarias por falta de iluminación natural.</p>
	<p>¿Se tiene definido un programa de limpieza y mantenimiento periódico del sistema de iluminación? No, no se cuenta con ningún programa de mantenimiento, pero el todero hace el cambio de luminarias cuando el funcionario o contratista hace la solicitud.</p>
<p>Calidad del aire interno</p>	<p>¿Existen sistemas de ventilación? ¿En dónde? El sistema de ventilación que se maneja en las oficinas del ICBF son ventiladores convencionales, en otras su ventilación es natural, por último, en la oficina de dirección y en la oficina de su sala de reuniones si se utiliza un sistema de aire acondicionado.</p>
	<p>¿Características de estos sistemas de ventilación? La característica de estos sistemas de ventilación en las oficinas del ICBF es aire, suministro según la norma técnica colombiana 5183.</p>

Energía	<p>¿Se han establecido directrices o procedimientos para la gestión de energía? Si existen ¿se ha implementado? Si, existe un programa, pero es deficiente, al momento que los funcionarios y demás personal contratado hace un uso irracional del recurso, debido a la falta de cultura y conciencia, se debe fortalecer el programa en temas relacionados con la sensibilización para el manejo y buen uso de la gestión de energía dentro de la entidad.</p> <p>Por el mal uso del recurso se genera agotamiento del recurso energético.</p>
	<p>¿Existe un programa de gestión de energía? ¿Se ha implementado? Si existe. Con deficiencia se adopta en la entidad.</p> <p>El plan incluye iniciativas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - despliegue de información relacionada sobre uso racional de energía, - Auditorías energéticas, - Análisis de las facturas de energía, - Instalación de equipos ahorradores de energía, - Uso de temporizadores.
Seguridad contra incendios	<p>¿Se han establecido directrices o procedimientos que aborden el tema de seguridad contra incendios?, si existen, ¿Se han implementado? Si, se han establecido los procedimientos y directrices, sobre el de tema de seguridad contra incendios, pero existe la no presencia de algunos funcionarios para la realización de dichos procedimientos.</p> <p>¿Existe un programa de seguridad contra incendios? ¿Se ha implementado?</p> <p>¿Incluye el plan iniciativas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de emergencia - ¿Listas de teléfonos para casos de emergencia? <p>El programa de seguridad contra incendios si existe al igual que las rutas de evacuación y procedimientos de emergencia, pero no existe la conciencia por parte de los funcionarios para que el kit contra incendios sea ubicado</p>

	<p>en lugares óptimos, como también falta dar a conocer este programa a todos los funcionarios.</p>
Compras	<p>¿Se han establecido directrices o procedimientos relacionados con las compras? ¿Se ha implementado? Si, se cuenta con un plan establecido e implementado de compras.</p>
	<p>¿Existen definidos los requisitos ambientales de los productos o servicios que se adquieren? En cierta medida si se prioriza por el tipo de producto que no altere el medio ambiente, pero tampoco cuenta con programas institucionales internos para el uso eficiente de los recursos naturales.</p>
	<p>¿Existe clasificación o calificación de proveedores desde el punto de vista ambiental? No, los proveedores se contratan de acuerdo a las garantías que estos proporcionen a la entidad al momento de adquirir sus productos.</p>
	<p>¿Tiene definidos los requisitos ambientales que deben cumplir sus proveedores? No se tienen definidos tales requisitos. Los proveedores son contratados dependiendo de calidad de los insumos y las garantías de sus productos.</p>
Baños Y Cocinas	<p>¿Se han establecido directrices o procedimientos relacionados con la conservación de agua? ¿Se han implementado? Si, hasta el momento existe el plan o estrategia para el uso eficiente y ahorro de este recurso, pero de debe fortalecer y abordar más en el tema relacionado con la conservación de agua dando a conocer a funcionarios, personal contratado y visitantes. Se realiza mal uso de elementos que se utilizan en cocinas y baños, motivo por el cual se genera agotamiento del hídrico.</p>
	<p>¿Existe un programa de conservación de agua? ¿Se ha implementado? Existe, pero con deficiencias, debido a esto se genera agotamiento del recurso.</p>

	<p>¿Puede el plan incluir iniciativas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Despliegue de información sobre el uso racional de agua - Instalación de equipos y artefactos ahorradores de agua - Monitoreo del consumo de agua - Identificación de áreas con alta demanda de agua - Estrategias de reducción.
	<p>¿Hay equipo de secado en baños (eléctrico, toallas de tela o papel)?</p> <p>Si, en la entidad si existen este tipo de accesorios.</p>
	<p>¿Hay equipos y artefactos ahorradores de agua?</p> <p>Existen en algunas áreas de baños de la entidad, en algunos baños no funcionan correctamente, y en la unidad del hogar infantil pequeñas no se cuenta con dispositivos de ahorro.</p> <p>En algunas de las cafeterías de la entidad no cuentan con dispositivos de ahorro.</p> <p>En la cocina del hogar pequeños no cuentan en su área de lavado de utensilios dispositivos de ahorro.</p> <p>Al no contar con estos artefactos se genera agotamiento del recurso hídrico.</p>
	<p>¿Hay productos de limpieza (jabones, detergentes)?</p> <p>¿Dosificadores de jabones y detergentes?</p> <p>Sí, hay productos de limpieza que son utilizados para el aseo de baños, oficinas, pasillos, cocinas, en las unidades administrativas, en el hogar infantil se utilizan para el lavado de pañales, sábanas y cobijas.</p> <p>Los productos de limpieza que maneja en el instituto podemos encontrar jabón de manos anti-bacterial, ambientadores, desengrasantes, detergente multiusos, limpiavidrios, detergente en polvo, desinfectante y blanqueador.</p> <p>Generación de residuos por utilización de productos de limpieza.</p>
	<p>¿Existe listado de equipos de cocina (consumos energéticos, refrigeradores libres de CFC)?</p>

	<p>No, existe los equipos de cocina se utilizan sin ningún control de consumo, puesto que se da uso para cocción de alimentos y preparación de bebidas tanto para funcionarios en el área administrativa como en hogar infantil que utilizan equipos a escala industrial.</p>
<p>Desechos y reciclaje</p>	<p>¿Se han establecido directrices o procedimientos para el manejo de los residuos? ¿Se han implementado? Las directrices y procedimientos para el manejo de Residuos existen, pero se debe fortalecer los temas relacionados con la correcta segregación.</p> <hr/> <p>¿Existe un programa de manejo de residuos? ¿Se ha implementado? Existe el programa, pero la falta de cultura y sensibilización de la gran mayoría de funcionarios, hace que el programa sea deficiente, se debe fortalecer el tema con el buen manejo de los residuos en el instituto. Generación de residuos orgánicos y ordinarios en el instituto.</p> <hr/> <p>¿Existe un procedimiento para la disposición de los residuos? Los residuos son recolectados por el personal de servicios generales, en cada una de las oficinas y de los puntos de ecológicos dispuestos en pasillos y áreas de influencia, son llevados al sitio de almacenamiento temporal del instituto. En la unidad 1, sus funcionarios no hacen una buena segregación de los residuos no hay una cultura ni sensibilización. Desconocen el manejo adecuado de los residuos. En la unidad 2; en hogar infantil no se cuenta con contenedores adecuados, se hace segregación a adecuada, pero en el transporte de los residuos el personal encargado no cuenta con conocimiento y mezcla todo tipo de residuo (cartón, plástico, desechos de comidas) en los contenedores del almacenamiento temporal. En la unidad 3; centro zonal Popayán no se hace buena segregación de los residuos, por parte de funcionarios, personal contratado y visitantes, además el lugar de</p>

	almacenamiento temporal no es utilizado, dejando las bolsas de basura en un lugar no adecuado.
	<p>¿Se tiene definida una disposición de equipos electrónicos descartados (fotocopiadoras, impresoras, computadores) (venden o van al relleno)?</p> <p>la disposición de los equipos RAEEES, son manejados por el personal de servicio general quien los ubica en bodega en estantes no señalizados ni rotulados, no se cuenta con contenedores adecuados.</p>
	<p>¿Se tiene un plan de manejo para el reciclaje o rehúso de envases y empaques?</p> <p>El manejo del reciclaje que se realiza en el instituto es regular toda vez que algunos funcionarios realizan dicha actividad, no existe una buena segregación en los contenedores y puntos ecológicos.</p> <p>No se reutilizan envases y no tampoco se reciclan.</p> <p>Generación de residuos reciclables.</p>
	<p>¿Se cuenta con almacenamiento temporal para reciclaje?</p> <p>Si hay un cuarto donde se dispone el papel reciclado de las oficinas, el cartón envases y empaques no se reciclan, se debe fortalecer temas relacionados con el manejo de reciclaje.</p>
Residuos peligrosos	<p>¿Existen residuos peligrosos? ¿Se tienen identificados?</p> <p>En el instituto se tienen identificados los residuos peligrosos tales como tubos fluorescentes, balastos, envases de pinturas, llantas, productos farmacéuticos vencidos.</p> <p>Debido al uso de estos, se genera residuos peligrosos en el instituto</p>
	<p>¿Se realiza separación de residuos peligrosos? ¿Cuál es el estado de contenedores?</p> <p>No se realiza un buen manejo y disposición adecuada, el instituto no cuenta con contenedores apropiados.</p> <p>Las estanterías de almacenamiento de estos residuos no cuentan con la seguridad adecuada.</p>
	<p>¿Se encuentran dentro de un inventario? ¿Cantidades y lugar?</p>

	Si hay inventario se realiza semestralmente, pero el manejo y disposición no son adecuados.
	<p>¿Están disponibles las hojas de seguridad? ¿Dónde? ¿Quién las mantiene? No existen hojas de seguridad.</p> <p>¿Se ha realizado caracterizaciones de los residuos peligrosos? Se realizan, pero el manejo de estos residuos por parte del operario no es adecuado, se debe fortalecer tema relacionado con manejo de residuos peligrosos a funcionarios del instituto. Generación de residuos peligrosos.</p>
Transporte	<p>¿Estado de los vehículos de la empresa? Son dos vehículos utilizados para el transporte de funcionarios del instituto son tipo campero, dos motos y su estado es vehículos en buen estado y una moto fuera de servicio. Produce gases efecto invernadero Incremento tráfico vehicular</p> <p>¿Mantenimiento de vehículos? El mantenimiento se realiza con el contratista, para peritaje del vehículo, cambio de aceite y su estado tecno mecánico. Produce derrame aceites, lubricantes y de combustibles</p> <p>¿Tipo combustible consumido? El combustible que se utiliza para vehículos y motos es gasolina.</p>

Fuente: elaboración propia.

4.2 IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES.

Se realizó un recorrido y un reconocimiento por cada una de las dependencias, de las diferentes unidades correspondientes al ICBF regional cauca, tales como oficinas, baños, cafeterías, cocinas, pasillos, donde se verificaron los aspectos ambientales más significativos, estudiando el uso de los recursos tanto energético (equipos, iluminación instalación y elementos electrónicos) como hídrico (dispositivos, baterías hidrosanitarias, duchas, lavamanos, lavaplatos.), y el manejo

de los residuos generados (envases, latas, residuos aprovechables, plástico, residuos peligrosos).

4.2.1 Elementos de consumo del recurso energético.

Se estableció que el uso del recurso energético en las instalaciones de las unidades del ICBF, se presenta a través de dispositivos que se muestran en las tabla N° 21 en la unidad 1, tabla N° 22 en unidad 2 y tabla N° 23 en la unidad 3 donde se indica la cantidad y los dispositivos que se usan para llevar acabo las diferentes actividades dentro del instituto.

Tabla N° 21 Dispositivos de consumo energético utilizados en unidad 1 ICBF sede Regional Cauca.

DEPENDENCIA	DISPOSITIVOS	CANTIDAD
Grupo administrativo	Equipos de cómputo de escritorio	16
	Equipos de cómputo portátil	1
	Impresoras	4
	Scanner	2
	Teléfono	8
	Televisores	2
	Video-beam	1
Grupo financiera	Equipos de cómputo de escritorio	21
	Equipos de cómputo portátil	2
	Impresoras	4
	Scanner	1
	ventiladores	1
	Teléfono	8
Grupo asistencia técnica	Equipos de cómputo de escritorio	32
	Equipos de cómputo portátil	2
	Impresoras	2
	Scanner	1
	Teléfono	10

Grupo jurídica	Equipos de cómputo de escritorio	20
	Equipos de cómputo portátil	1
	Impresoras	2
	Scanner	1
	Teléfono	4
Dirección	Equipos de cómputo de escritorio	3
	Equipos de cómputo portátil	1
	Impresoras	1
	Scanner	1
	Teléfono	2
Centro zonal indígena	Equipos de cómputo de escritorio	23
	Equipos de cómputo portátil	1
	Impresoras	4
	Scanner	1
	Teléfono	12
Centro zonal centro	Equipos de cómputo de escritorio	25
	Equipos de cómputo portátil	3
	Impresoras	5
	Scanner	1
	Teléfono	12
Almacén	Impresoras	1
	Teléfono	2
	Televisor	1
recaudos	Impresoras	1
	Teléfono	2
Planeación y sistemas	Equipos de cómputo de escritorio	10

	Equipos de cómputo portátil	3
	impresora	1
Unidades móviles	Equipos de cómputo de escritorio	8
	Equipos de cómputo portátil	8
	Impresora	1
Comunicaciones y servicios de atención	Equipos de cómputo de escritorio	2
	Equipos de cómputo portátil	2
Cafetería	Licudadora	2
	Nevera	2
	Grabadora	2
	Horno microondas	2

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 22 Dispositivos de consumo energético utilizados en la unidad 2 ICBF sede Regional Cauca.

Área lavado ropa	Lavadoras	2
	Grabadora	1
	Secadora	1
Comedor	Televisor	1
Salones	Grabadoras	9
	DVD	2
Cocina	Licudadora convencional	1
	Nevera	2
	Horno	1
	Licudadora industrial	1

	Picadora de carne industrial	1
	Refrigeradores (cárnicos, alimentos, lácteos)	4
Oficina dirección	Teléfono	3
	Equipos de cómputo portátil	3
	Impresoras	5
	Scanner	1
	DVD	1

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 23 Dispositivos de consumo energético utilizados en la unidad 3 ICBF sede Regional Cauca.

Oficina de servicios y atención	Equipos de cómputo de escritorio	3
	Teléfonos	3
archivo	Equipos de cómputo de escritorio	3
	Teléfonos	3
Casa naranja	Equipos de cómputo de escritorio	10
	Equipos de cómputo portátil	2
	Impresoras	3
	Scanner	1
	Teléfono	10
Casa azul	Equipos de cómputo de escritorio	12

	Equipos de cómputo portátil	2
	Impresoras	3
	Scanner	1
	Teléfono	12
Casa verde	Equipos de cómputo de escritorio	16
	Equipos de cómputo portátil	3
	Impresoras	3
	Scanner	1
	Teléfono	16
Casa blanca	Equipos de cómputo de escritorio	22
	Equipos de cómputo portátil	4
	Impresoras	3
	Scanner	1
	Teléfono	24
cafetería	Nevera	1
	Grabadora	1
	Licuada	1
	Televisor	1
	Horno microondas	1

Fuente: Elaboración propia.

Como también se presenta en la tabla N° 24 la cantidad de Luminarias y su potencia, que se usan en las diferentes dependencias dentro de las unidades del instituto, indicando el consumo de energía.

Tabla N° 24 Luminarias presentes en el ICBF sede Regional Cauca.

Dependencia incluido pasillo	Tipo	Cantidad Potencia 32 watts	Cantidad Potencia 17 watts	Total Cantidad
Grupo administrativo	LUMINARIA	50	16	66
Grupo financiera	LUMINARIA	26	0	26
Grupo asistencia técnica	LUMINARIA	66	8	74
Grupo jurídica	LUMINARIA	0	92	92
Dirección	LUMINARIA	18	24	42
Centro zonal indígena	LUMINARIA	84	0	84
Centro zonal centro	LUMINARIA	34	8	42
Almacén	LUMINARIA	20	0	20
Recaudos	LUMINARIA	17	0	17
Hogar pequeñines	LUMINARIA	118	0	118
Centro zonal Popayán	LUMINARIA	348	26	374

Fuente: elaboración propia.

4.2.1.1 Consumo del recurso Energético: la tabla N° 25, muestra el consumo del recurso energético en todas las unidades del instituto para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016.

Tabla N° 25 Consumo de recurso energético unidades ICBF sede Regional Cauca.

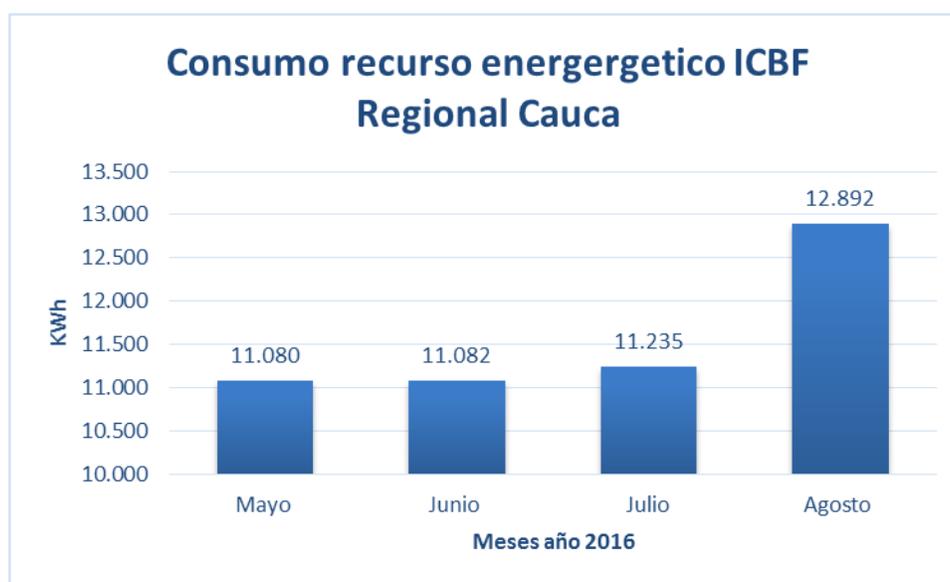
Mes	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
	Kilovatio (Kwh)	Kilovatio (Kwh)	Kilovatio (Kwh)	Kilovatio (Kwh)

Instalaciones ICBF sede Regional cauca	11.080	11.082	11.235	12.892
--	--------	--------	--------	--------

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente grafica N° 1 se puede ilustrar el comportamiento del consumo energético en las unidades del ICBF Regional Cauca para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016.

Grafica N° 1. Consumo recurso energético, ICBF Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica N° 1 se observa que el mes de mayo y junio tienen un comportamiento similar teniendo un menor consumo para el cuatrimestre del año 2016. El mes de julio tuvo un leve aumento del gasto de energía y finalmente el mes de agosto se presenta un consumo elevado debido a que han surgido cambios en el número de contratación de funcionarios, actividades con funcionarios de otras regionales del país, actividades lúdicas con niños y niñas en el hogar infantil, entre otros factores que representan consumo del recurso energético como la utilización de computadores, impresoras, fax, luminarias, aire acondicionado, representando un mayor gasto para el cuatrimestre del año 2016, por eso se debe lograr que los funcionarios, contratistas visitantes y usuarios no realicen hábitos erróneos a la hora de consumir energía, por ejemplo, dejar el computador encendido a la hora del almuerzo o al finalizar la jornada laboral, dejar las luces encendidas cuando salen del baño, encendido de luminarias en oficinas cuando hay buena iluminación natural

y dejar encendidos los equipos de ofimática, por eso se deben fortalecer las campañas de sensibilización.

4.2.2 Dinámicas de consumo del Recurso hídrico: mediante la siguiente tabla se caracterizaron las actividades que consumen del recurso hídrico.

Tabla N° 26 Actividades de consumo de recurso hídrico en las unidades del ICBF regional cauca.

Actividades de consumo recurso hídrico		
Actividad	Frecuencia	Medida o programa de ahorro
Preparación alimentos	Diaria	Ninguna
Preparación bebidas	Diaria	Ninguna
Uso baterías baño y lavamanos	Diaria	Ninguna
Aseo instalaciones	Diaria	Ninguna

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.3 Elementos de consumo recurso hídrico:

Se estableció que el uso del recurso hídrico en las instalaciones de las unidades del ICBF, se presenta a través de dispositivos que se muestran en la tabla N° 27 donde se indica la cantidad y los dispositivos que se usan para llevar acabo las diferentes actividades dentro del instituto.

Tabla N° 27 Elementos de consumo recurso hídrico.

UNIDAD	Unidad sanitaria	Lavamanos	Orinales	Cafetería	Área de lavado
1	12	10	5	2	2
2	8	4	2	1	1
3	4	4	0	1	1
TOTAL	24	18	7	4	4

Fuente: elaboración propia.

4.2.3.1 Consumo del recurso hídrico: En la tabla N° 28, muestra el comportamiento al consumo del recurso hídrico, para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016 en todas las unidades del ICBF sede regional cauca.

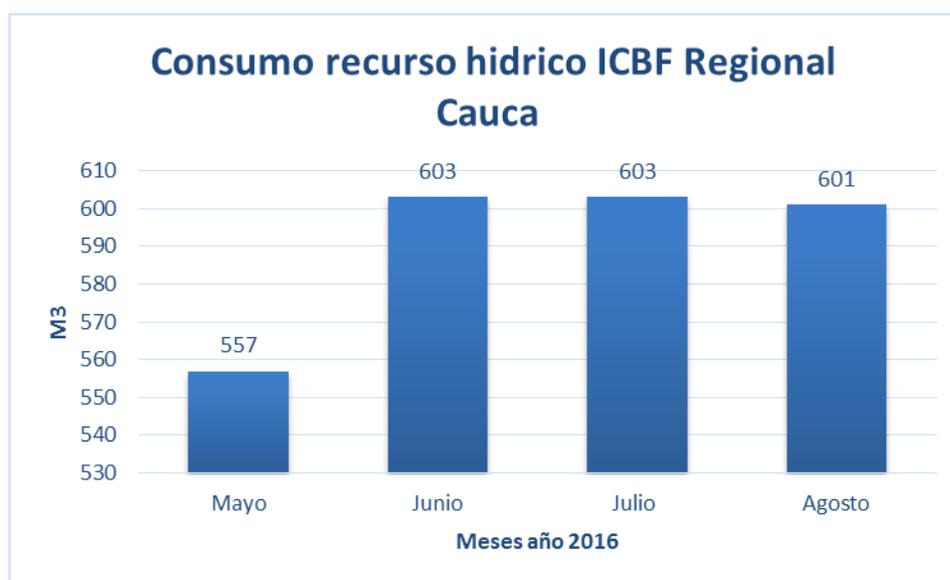
Tabla N° 28 Consumo del recurso hídrico para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016.

MES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
	M ³	M ³	M ³	M ³
Instalaciones ICBF sede Regional cauca	557	603	603	601

Fuente: Elaboración Propia.

En la siguiente grafica N° 2 se puede ilustrar el comportamiento del consumo hídrico en las unidades del ICBF Regional Cauca para los meses mayo, junio, julio y agosto del año 2016.

Grafica N° 2. Consumo recurso hídrico, ICBF Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la comparación de los consumos mensuales de agua en la gráfica N° 2 se muestra que a partir del mes de junio y julio tuvo un aumento el consumo, por el desarrollo de diferentes actividades dentro del instituto como socialización con funcionarios que llegan de otras regionales del país, actividades en el hogar infantil, y el uso irracional del recurso por parte de visitantes y usuarios, lo que demuestra que se debe fortalecer las campañas de socialización entre los funcionarios, contratistas, usuarios, visitantes para el uso racional y ahorro eficiente del recurso hídrico, como también puede presentar el alto consumo por fugas en

tuberías o daños en dispositivos, donde habrá la necesidad de reparación inmediata de la estructura hidrosanitaria y el cambio a elementos ahorradores en las unidades que aún no cuentan con estos dispositivos de bajo consumo.

4.2.4 Generación y manejo de residuos sólidos: a continuación, se presenta la información respecto a la generación de residuos sólidos en la entidad.

Se realizó la caracterización de los residuos sólidos generados durante el mes de junio obteniendo como resultado las siguientes tablas:

Tabla N° 29 Composición Porcentual de residuos sólidos generados en las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca Semana 1.

Composición porcentual de los residuos generados en las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca		Días semana 1 Cantidad de residuos (Kg)					
Categoría de residuos		1	2	3	4	5	Total
Orgánico	Residuos de alimentos	44.9	38.3	41.3	52.2	46.4	223.1
Total residuos orgánicos (Kg)							223.1
Ordinarios	Residuos (envolturas, de alimentos, barrido, icopor, servilletas, pitillos)	8.5	7.8	8	6.4	9.3	40
Total residuos ordinarios (Kg)							40
Reciclables	papel y cartón	4	1.6	1.8	4.1	5	16.5
	plástico	1.2	1.6	2	1.5	0.67	6.97
	vidrio	0.4	0.71	0.2	0.4	0.32	2.03
Total residuos reciclables (Kg)							25.5
No reciclables	construcción / demolición	0	0	0	0	1	1
	peligrosos	3.8	2.5	4	3.1	3	16.4
Total residuos no reciclables (Kg)							17.4
Total residuos sólidos pesados Semana 1 mes de Junio (Kg)						306	

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 30 Composición Porcentual de residuos sólidos generados en las unidades del ICBF sede Regional Cauca Semana 2.

Composición porcentual de los residuos generados en las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca		Días semana 2 Cantidad de residuos (Kg)					
Categoría de residuos		1	2	3	4	5	Total
Orgánico	Residuos de alimentos	52.9	48	52.4	49.5	45.7	248.5
Total residuos orgánico (Kg)							248.5
Ordinarios	residuos (, envolturas, de alimentos, barrido, icopor, servilletas, pitillos)	7.2	9.4	9.2	8.7	7.7	42.2
Total residuos ordinarios (Kg)							42.2
Reciclables	papel y cartón	3	4.8	2.7	5	4.1	19.6
	plástico	0.39	0.62	1.6	0.9	1.8	5.31
	vidrio	0.21	0.74	0.52	0.96	1	3.48
Total residuos reciclables (Kg)							28.39
No reciclables	construcción / demolición	0	0	1	0	0	1
	peligrosos	4.8	4	2.3	4.1	6	21.2
Total residuos no reciclables (Kg)							22.2
Total residuos sólidos pesados Semana 2 mes de Junio (Kg)						340.59	

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 31 Composición Porcentual de residuos sólidos generados en las unidades del ICBF sede Regional Cauca Semana 3.

Composición porcentual de los residuos generados en las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca		Días semana 3 Cantidad de residuos (Kg)					
--	--	--	--	--	--	--	--

Categoría de residuos		1	2	3	4	5	Total
Orgánico	Residuos de alimentos	42.2	60.4	52.2	55.3	56.3	266.4
Total residuos orgánico (Kg)							266.4
Ordinarios	residuos (envolturas, de alimentos, barrido, icopor, servilletas, pitillos)	8.2	6.9	8.6	8.4	9.1	41.2
Total residuos ordinarios (Kg)							41.2
Reciclables	papel y cartón	3.5	1.27	2.6	4.5	5.47	17.34
	plástico	0.53	0.9	1.5	1.7	1.8	6.43
	vidrio	0.67	0.7	1	0.8	0.5	3.67
Total residuos reciclables (Kg)							27.44
No reciclables	construcción / demolición	0	0	0	0	0	0
	peligrosos	6	5.2	4.8	5	6	27
Total residuos no reciclables (Kg)							27
Total residuos sólidos pesados Semana 3 mes de Junio (Kg)						362.04	

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 32 Composición Porcentual de residuos sólidos generados en las unidades del ICBF sede Regional Cauca Semana 4.

Composición porcentual de los residuos generados en las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca		Días semana 4 Cantidad de residuos (Kg)					
Categoría de residuos		1	2	3	4	5	Total
Orgánico	Residuos de alimentos	49.1	54.9	51.4	50.3	52.4	258.1
Total residuos orgánicos (Kg)							258.1

Ordinarios	residuos (, envolturas, de alimentos, barrido, icopor, servilletas, pitillos)	7.6	8.3	8.7	8.1	9.1	41.8
Total residuos ordinarios (Kg)							41.8
Reciclables	papel y cartón	4.4	1.4	3.5	5.2	6	20.5
	plástico	1	0.82	1.7	0.98	1.3	5.8
	vidrio	0.3	0.52	0.41	0.32	0.8	2.35
Total residuos reciclables (Kg)							28.65
No reciclables	construcción / demolición	0	1	0	0	0	1
	peligrosos	3.4	4.9	3.7	5.7	6	23.7
Total residuos no reciclables (Kg)							24.7
Total residuos sólidos pesados Semana 4 mes de Junio (Kg)						355.35	

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente tabla N° 33, se muestra la cantidad total de Kilogramos (Kg) de residuos sólidos generados semanalmente durante el mes de junio, dentro de las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca, producto de todas las actividades como preparación de alimentos del hogar infantil pequeñines, preparación de bebidas para funcionarios, consumo de alimentos por parte de visitantes (envolturas mecató y bebidas), como también producto de actividades de oficina.

Tabla N° 33 Cantidad total de residuos recolectados en las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca.

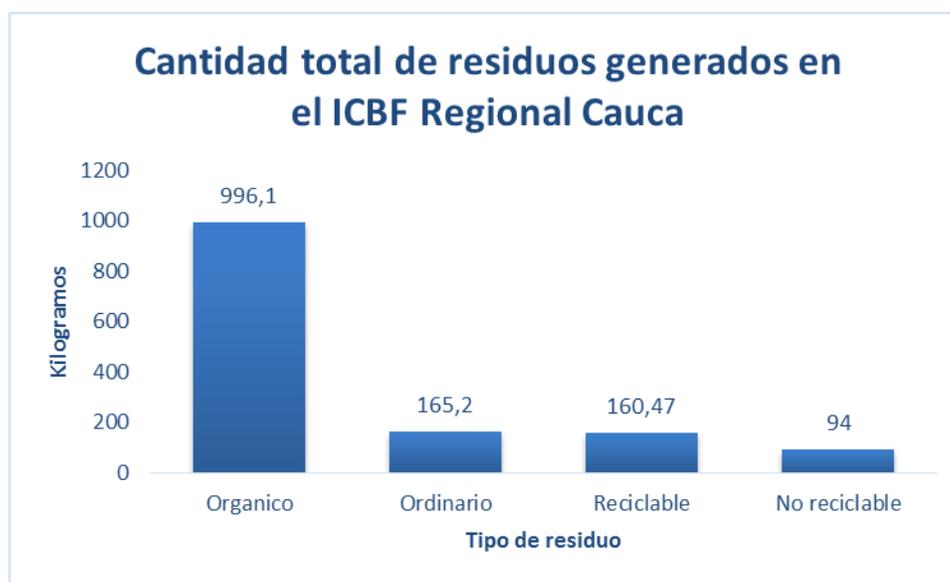
Cantidad Total residuos generados en las instalaciones del ICBF sede Regional Cauca		Semanas Cantidad de residuos (Kg)					
Categoría de residuos		1	2	3	4		Total
Orgánico	Residuos de alimentos	223.1	248.5	266.4	258.1		996.1
Total residuos orgánicos (Kg)							996.1

Ordinarios	residuos (envolturas, de alimentos, barrido, icopor, servilletas, pitillos)	40	42.2	41.2	41.8		165.2
Total residuos ordinarios (Kg)							165.2
Reciclables	papel y cartón	16.5	19.6	17.34	20.5		73.94
	plástico	6.97	5.31	6.43	5.8		24.51
	vidrio	2.03	3.48	3.67	2.35		11.53
Total residuos reciclables (Kg)							160.47
No reciclables	construcción / demolición	1	1	0	1		3
	peligrosos	17.4	22.2	27	24.7		91
Total residuos no reciclables (Kg)							94
Total residuos sólidos pesados mes de Junio (Kg)							1415.77

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente grafica N° 3, se puede observar la cantidad de residuos generados durante el mes de junio, según su categoría, residuos orgánicos, ordinarios, reciclables y no reciclables.

Grafica N° 3. Cantidad total de residuos generados, ICBF Regional Cauca.

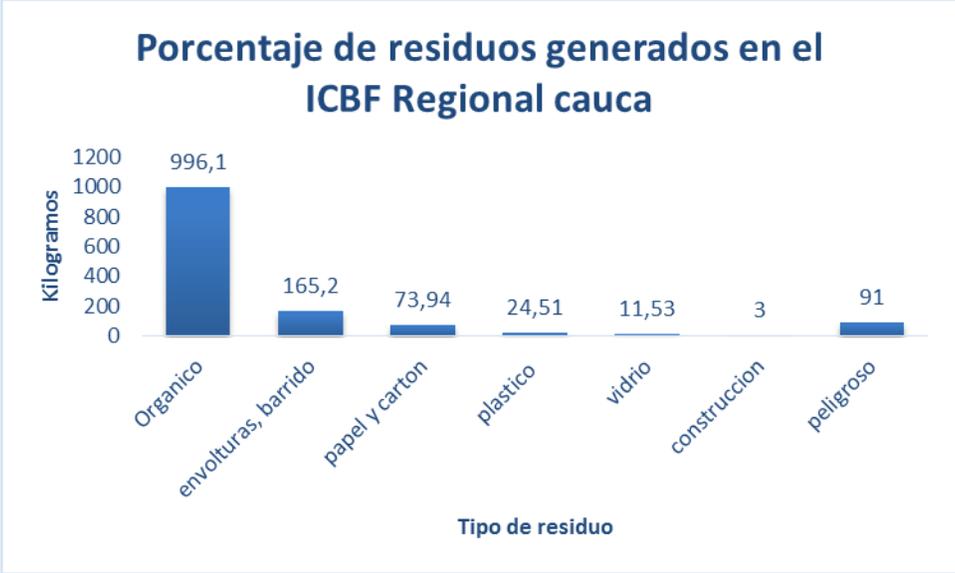


Fuente: elaboración propia.

La caracterización de residuos se realizó en los días del mes de junio, dando como resultado un total de 1415.77 Kg, de acuerdo a la anterior grafica N° 3, las categorías del tipo de residuo generado dentro del instituto, se presenta la siguiente información: con un peso de 996.1 Kg de residuos orgánicos que corresponde a un 70% con la mayor composición porcentual, seguido de la generación de 165.2 Kg residuos ordinarios con un porcentaje del 12%, 160.47 Kg de residuos reciclables que corresponde a un 11% y finalmente 94 Kg en residuos no reciclables que constituye un 7% de la totalidad de residuos.

A continuación, se presenta la gráfica N° 4 que corresponde a la composición porcentual de cada uno de los residuos generados dentro de las unidades del ICBF Regional cauca.

Grafica N° 4. Porcentaje de residuos generados, ICBF Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la anterior grafica N° 4, se puede observar la composición porcentual real de todos los residuos, este cálculo se realiza, para tener un estimativo de la producción de residuos por parte del instituto, el residuo mayormente generado es el orgánico producto de preparación de alimentos en área de cocina del hogar infantil y en cafeterías de las unidades 1 y 3 con un porcentaje que corresponde al 73% del total de residuos generados en el instituto , de acuerdo a las actividades realizadas en cafeterías, áreas comunes, oficinas, entre otras, se generan residuos ordinarios como (envolturas de alimentos, barrido, icopor, servilletas, vasos desechables de cartón, pitillos) que constituye al 12%, el siguiente residuo es el peligroso con un porcentaje del 7%, producto de (cambio de luminarias,

mantenimiento de balastos, productos farmacéuticos vencidos entre otros) , también se genera papel y cartón lo cual es característico por el tipo de actividades realizadas al interior del instituto que corresponde al 5% de la producción de residuos, tenemos un 2% en la generación de plástico, seguido del 1% en producción de vidrio, finalmente un 0% para la categoría de residuos de construcción debido a que no se tuvo obras de reparación y mantenimiento en el instituto en este mes.

4.2.5 MATRIZ EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.

Con la identificación de los aspectos ambientales involucrados y analizando las actividades que se realizan en el instituto serán valorados, mediante métodos cuantitativos o cualitativos que mejor se ajusten al caso con el fin de determinar los de mayor significancia o importancia para centrar en ellos las soluciones.

De acuerdo con la información anterior, se realiza la valoración de las actividades en cada una de las secciones o áreas dentro de las unidades evaluando los aspectos ambientales, dependiendo su presencia, frecuencia, magnitud y duración, actividades que repercuten sobre el medio ambiente generando un impacto ambiental significativo, para esta evaluación se hará de la siguiente manera ilustrado en la siguiente tabla N° 34.

Tabla N° 34 Evaluación de aspectos ambientales – Unidad 1.

SECCION/AREA	ACTIVIDAD	Pe	Fr	Mg	Du	Ca	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Cafetería	Generación de residuos solidos	0.8	0.8	0.7	0.5	5.0	Media
	Consumo de energía (nevera, licuadora, grabadora, horno microondas y encendido de luminarias)	0.8	0.7	0.5	0.4	3.2	Baja
	Consumo de agua (uso de	1	0.9	0.6	0.5	5.2	Media

	lavaplatos, preparación alimentos)						
Oficinas	Consumo de energía (computadores, tv, impresoras, scanner, teléfonos y encendido luminarias)	1	0.9	0.6	0.7	6.0	Alta
	Generación de residuos solidos	1	0.9	0.7	0.6	6.1	Alta
Baños	Generación de residuos	0.8	0.8	0.4	0.4	3.1	Baja
	Consumo de energía (dispositivos de secado manos, encendido luminarias)	0.8	1	0.5	0.4	4.0	Media
	Consumo de agua (baterías sanitarias, lavamanos)	1	0.9	0.6	0.5	5.2	Media
Pasillos	Generación de residuos solidos	0.9	0.7	0.4	0.4	3.1	Baja
	Consumo de energía (encendido luminarias, tv, maquina dispensadora de mecatro)	0.8	0.7	0.5	0.4	3.2	Baja

Según los resultados obtenidos de la matriz de evaluación tabla N° 34, los aspectos ambientales en la unidad 1, las actividades con mayor importancia ambiental, son la generación de residuos en las cafeterías producto de la preparación de bebidas con frutas naturales y alimentos, como también la utilización de vasos de cartón desechable para tomar café, palillos de plástico y envolturas de azúcar, en las oficinas se generan todo tipo de residuos papel para reciclaje, botellas de plástico y de vidrio, envolturas de mecato, otra actividad relevante y de gran importancia ambiental es el consumo de energía en oficinas, pasillos y baños , por la utilización de equipos, dispositivos y encendido de luminarias, por último se presenta el consumo de agua en cafeterías, utilizando un promedio de 90 litros diarios de agua para la preparación de alimentos y bebidas, en baños se realiza directamente para el servicio de funcionarios como para visitantes además uso del recurso para servicios generales, aseo, limpieza y desinfección.

- **Generación de residuos:**

La generación de residuos en esta unidad, ha evolucionado en el desarrollo de estrategias que aseguren la adecuada gestión de los residuos, puesto que años atrás no se contaban con contenedores adecuados para la segregación de residuos ni puntos ecológicos para la recolección de los mismos, causando un gran impacto ambiental en la entidad, en la revisión de la situación actual de la entidad se logró observar que ya existen contenedores y puntos ecológicos en pasillos y áreas comunes para disposición de residuos, un contenedor de color verde rotulado para residuos ordinarios, otro contenedor color gris para papel y cartón, por ultimo un contenedor de color azul para disposición de plástico y vidrio, los residuos comúnmente generados en esta unidad son:

Residuos ordinarios: restos alimentos, envolturas de alimentos, barrido, icopor, servilletas, pitillos, vasos de cartón desechables.

Residuos reciclables: botellas de plástico, vidrio, cartón.

En la siguiente figura N° 4, se muestra la caracterización de residuos generados en la unidad 1, la cual se realizó en el mes de junio del presente año.

Figura N° 4. Residuos generados en la unidad 1 del ICBF sede Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

En esta revisión se logra comprobar la falta de conocimiento de algunas prestadoras en servicio de aseo general, puesto que no realizan un buen manejo de las bolsas de basura, en el instituto se cuenta bolsas del color para cada contenedor y para cada tipo de residuo, causando la confusión en el funcionario para la disposición de los residuos como se puede observar en la figura N° 5, además se debe enfatizar también en la no concientización del funcionario para una buena segregación.

Figura N°5. Contenedores oficinas unidad 1 ICBF sede Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

En esta unidad se cuenta con puntos ecológicos en las áreas comunes y pasillos donde funcionarios y visitantes pueden depositar los residuos, aunque con un poco de desconocimiento ya que el uso de esos puntos ecológicos no tiene un buen manejo no se realiza una buena disposición, como se puede observar en la siguiente figura N° 6.

Figura N° 6. Puntos ecológicos Unidad 1 ICBF sede Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

El manejo de residuos en la Unidad 1, hacia el almacenamiento temporal se realiza de lunes a viernes en la jornada de la mañana, por las prestadoras de servicios generales, quienes hacen su recorrido en la limpieza de oficinas y recolección de residuos de los contenedores y puntos ecológicos situados en áreas comunes y pasillos, al finalizar la disposición de esta recolección al lugar de almacenamiento se logra determinar la falta de segregación de los residuos por parte de funcionarios y visitantes, no hay conciencia ni sensibilización en este sentido.

Otra problemática habitual que se genera por el desconocimiento del personal de la entidad ha sido el de situar el contenedor de color verde rotulado para residuos ordinarios en la parte de afuera del almacenamiento temporal, sitio adecuado para la disposición de los residuos, donde causa un gran malestar tanto por olores como presencia de vectores y de contaminación visual para visitantes, ya que al lado de este sitio existe una dependencia del Hogar infantil pequeños denominada Salacunas donde permanecen niños de edades entre 1 y 3 años, provocando un problema de salubridad con el mal manejo en la utilización del almacenamiento temporal, Como se muestra en la figura N° 7 .

Figura N°7. Almacenamiento temporal de residuos Unidad 1 ICBF sede Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

Residuos Peligrosos: estos residuos que se generan en la entidad y en esta Unidad como tubos fluorescentes, balastos, envases de pinturas, llantas, productos farmacéuticos vencidos, son manejados de manera irregular ya que la entidad no cuenta con contenedores adecuados para la disposición de estos, su recolección se hace por el operario de servicios generales (todero) quien dispone estos residuos en estantes sin ninguna medida de control como se muestra en la figura N° 8.

Figura N° 8. Residuos peligrosos unidad 1 ICBF sede Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

- **Consumo de agua:** El consumo del recurso hídrico en esta unidad se realiza por diferentes actividades, entre ellas el uso de baños, cafeterías y aseo general.

En la entidad unas de las actividades donde se utiliza el recurso hídrico es para el servicio de baños a funcionarios y visitantes que llegan, su uso principalmente es para el lavado de manos e inodoros, existen dispositivos de ahorro pero algunos funcionan de manera irregular puesto que la descarga de agua para inodoros es retardada por consiguiente su consumo es alto, en los dispositivos de lavamanos igualmente algunos presentan fallas se demoran en el cerrado automático y el chorro de agua que sale es demasiado fuerte derrochando el recurso y en algunos baños no se cuenta con dispositivos de ahorro, finalmente se usa para aseo, limpieza y desinfección de estas áreas, en la siguiente figura N°9 se muestra las estructuras hidrosanitarias que cuenta la entidad en la unidad 1.

Figura N° 9. Estructuras hidrosanitarias en la Unidad 1 del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

En las otras actividades donde se hace el consumo de agua es en las cafeterías que se encuentran en esta unidad, su uso principalmente es para la preparación de café, bebidas y aromáticas, un consumo elevado ya que se utiliza un promedio de 90 litros de agua diarias para este servicio que lo emplean entre funcionarios y visitantes, en las noches el personal de vigilancia preparan sus alimentos y bebidas para su consumo y realizar sus turnos, como también se utiliza para el lavado de utensilios como se muestra en la figura N° 10 .

Figura N° 10. Área de Cafeterías unidad 1 del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el consumo se realiza en el lavado de elementos de aseo, lavado de contenedores, puntos ecológicos y limpieza de áreas comunes como se muestra en la figura N° 11.

Figura N° 11. Lavado de elementos de aseo, limpieza de áreas comunes en Unidad 1 del ICBF sede Regional cauca.

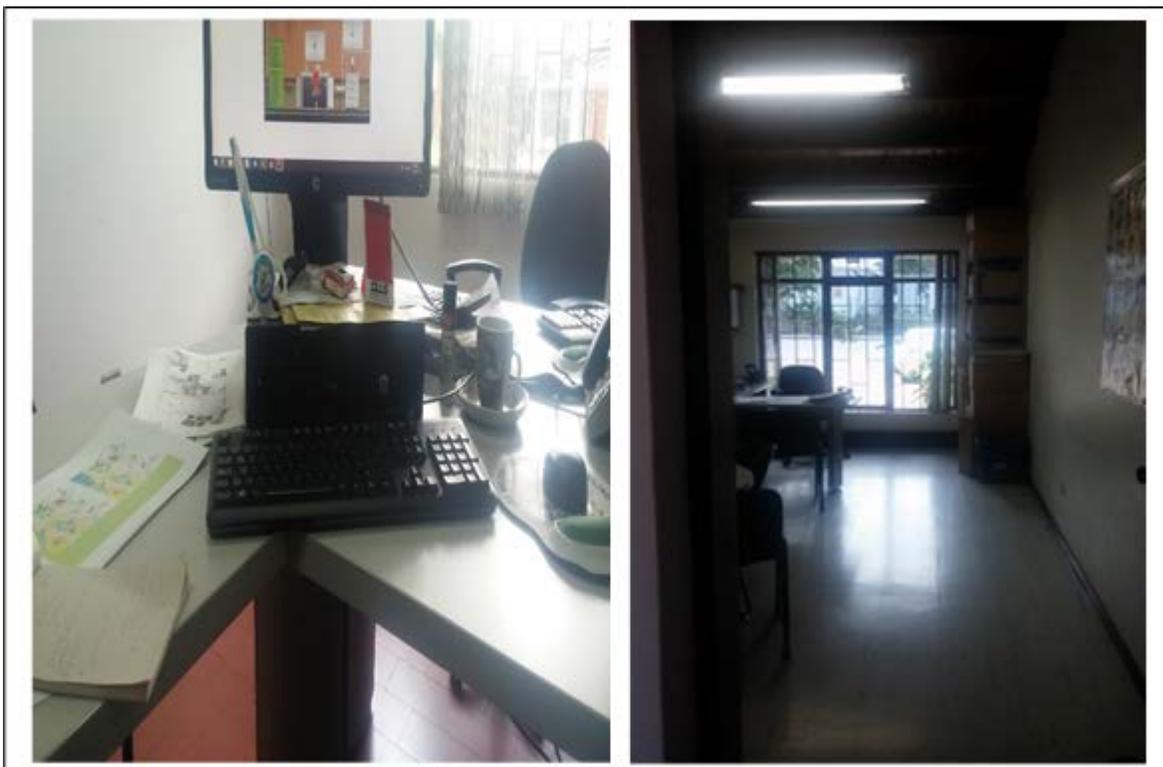


Fuente: elaboración propia.

- **Consumo de energía eléctrica:** en esta unidad se presenta un alto consumo de energía, producto de las actividades laborales de los funcionarios en uso de sus equipos y dispositivos para su trabajo, además de un uso inadecuado por el desconocimiento del tema de ahorro eficiente del recurso y no concientización del mismo.

Entre las problemáticas del consumo de energía en esta unidad se encuentra la mala utilización de equipos y dispositivos, ya que algunos funcionarios no apagan su equipo cuando este no se encuentra en su lugar de trabajo o en su hora de descanso, el uso de impresoras y fotocopiadoras es permanente por el extenso uso en la entrega de documentos, también el encendido de luminarias en días soleados y con buena iluminación o existen excepciones algunas oficinas no cuentan con buena iluminación y se deben encender estas luminarias en las 8 horas diarias laborales, otra observación es que algunas oficinas cuentan con demasiadas instalaciones de luminarias, haciendo que el consumo de energía sea elevado. En la siguiente figura N° 12 se ilustra algunas de las actividades realizadas en esta unidad para el uso del recurso energético.

Figura N° 12. Equipos y dispositivos unidad 1 del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

En esta unidad también se presenta la utilización de equipos en las áreas de cafeterías, tales como el uso de licuadoras para preparar jugos, hornos microondas para el calentamiento de comidas y bebidas, uso de grabadoras y el uso permanente de neveras para la refrigeración de frutas, verduras y alimentos como se ilustra en la siguiente figura N°13.

Figura N° 13. Elementos y dispositivos en cafeterías Unidad 1 del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

Por ultimo en la revisión de esta unidad se encontraron conexiones de forma irregular como se muestra en la figura N° 14, debido a que conectan muchos equipos a un solo tomacorriente la sobrecarga de estas que se utilizan en algunas oficinas pueden causar accidentes, se deberán tomar las medidas en el caso de estas conexiones con el fin de evitar una posible sobrecarga.

Figura N° 14. Conexiones inadecuadas Unidad 1 del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 35 Evaluación de aspectos ambientales – Unidad 2 del ICBF sede Regional cauca.

SECCION/AREA	ACTIVIDAD	Pe	Fr	Mg	Du	Ca	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Cocina	Generación de residuos	1	1	0.6	0.6	6.0	Alta
	Consumo de energía (nevera, refrigeradores, licuadora industrial, picadora de carne, licuadora, horno y encendido de luminarias)	1	1	0.7	0.7	7.0	Alta
	Consumo de agua (uso de lavaplatos, preparación alimentos)	1	0.8	0.6	0.5	4.8	Media
Oficinas	Consumo de energía (computadores, tv, impresoras, scanner, teléfonos y encendido luminarias)	0.9	0.8	0.6	0.5	4.5	Media
	Generación de residuos	0.9	0.7	0.6	0.5	4.0	Media
Baños	Generación de residuos	0.9	0.8	0.5	0.4	3.7	Baja

	Consumo de energía (dispositivos de secado manos, encendido luminarias)	0.8	0.7	0.3	0.4	2.6	Baja
	Consumo de agua (baterías sanitarias, lavamanos)	1	0.8	0.6	0.5	4.8	Media
Pasillos	Generación de residuos	0.8	0.8	0.5	0.4	3.5	Baja
	Consumo de energía (encendido luminarias)	0.7	0.7	0.4	0.3	2.3	Baja

En la matriz evaluación tabla N° 35, los aspectos ambientales en esta unidad, arroja resultados acertados respecto a la importancia ambiental significativa de las actividades que se realizan en el área de cocina y oficina, la generación de residuos es alta producto de preparación de alimentos saludables para aproximadamente 300 niños a los cuales se presta atención en el Hogar infantil pequeñines, otra actividad de gran importancia es el alto consumo de energía en la utilización de equipos y electrodomésticos para la preparación de los alimentos, finalmente otra actividad de importancia ambiental es el consumo de agua en esta unidad utilizada para servicios generales, preparación de alimentos y uso de baterías hidrosanitarias.

- **Generación de residuos.**

En esta área de cocina se produce gran cantidad de residuos como se ilustra en la figura N° 15, producto de la elaboración de alimentos para aproximadamente 300 entre niños y niñas, su alimentación se basa en menús equilibrados y saludables, por tal razón la generación de residuos que se generan son:

Residuos orgánicos: restos de comida, cascaras de frutas y de verduras.

Residuos inorgánicos: papel, cajas de cartón, panales de huevo, botellas de plástico, bolsas, empaques de arroz, azúcar, sal, bienes tarina, galletas.

Figura N° 15. Residuos generados en la unidad 2 del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

Dentro la revisión de esta actividad se encuentra el depósito de abastecimiento del Hogar infantil donde se almacena los productos para la elaboración de alimentos, como se muestra en la siguiente figura N° 16, lugares adecuados para el correcto acopio de estos productos, que después del proceso se convierten en residuos.

Figura N°16. Almacenamiento de alimentos unidad 2 del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

Para la disposición de los residuos generados, el Hogar infantil es irregular debido a que en lugar de utilizar contenedores adecuados, se utilizan recipientes con tapa que no cumplen con la normatividad para la buena segregación y el manejo integral, a continuación se ilustra la manera como se manejan estos residuos en la siguiente figura N° 17.

Figura N° 17. Manejo de residuos unidad 2 del ICBF sede Regional cauca



Fuente: elaboración propia.

La recolección de estos residuos en esta área hacia el almacenamiento temporal, su manejo es irregular por falta de conocimiento de las personas de servicio general quienes se encargan del transporte hasta dicho lugar, la segregación es deficiente al llegar a los contenedores que se han dispuesto para la disposición de los residuos, estos se mezclan bolsas negras con residuos orgánicos con inorgánicos, además con bolsas de color rojo para los residuos Biosanitarios que se generan en los salones de Salacunas y baños del hogar infantil, generando una problemática en el manejo integral de los residuos, se debe hacer un plan correctivo para evitar y mitigar esta problemática, en la siguiente figura N° 18 se ilustra cómo se han organizado los contenedores del almacenamiento temporal, dos contenedores de color negro para residuos orgánicos donde se depositan bolsas negras y un contenedor de color rojo para residuos biosanitarios, para los residuos reciclables no hay contenedor ya que se utiliza el contenedor de la unidad 1, aunque estos residuos en su gran mayoría cajas de cartón son entregadas a personas informales, quienes se encargan de llevar este material para su comercialización.

Figura N° 18. Contenedores residuos unidad 2 ICBF Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

- **Consumo de agua:** en esta unidad se observó que el consumo del recurso hídrico se realiza mediante las actividades de servicio de baños, preparación de alimentos y servicios generales.

Durante la revisión se observa que, en esta unidad para los servicios de baterías hidrosanitarias, no se cuenta con dispositivos de ahorro, sus baños y lavamanos para los niños, son dispositivos no adecuados para un buen uso del recurso y por ende de alto de alto consumo, otra actividad es el uso de agua para el aseo, limpieza, desinfección de los baños, salones y oficinas, en la figura N° 19 se ilustra la infraestructura de las baterías hidrosanitarias de la unidad.

Figura N° 19. Estructuras hidrosanitarias en la Unidad 2 ICBF sede Regional cauca (Hogar Jardín Infantil).



Fuente: elaboración propia.

Dentro de las actividades importantes se encuentra el consumo de agua para preparación, lavado de alimentos, aseo, limpieza y desinfección general de cocina para mantener una buena higiene dentro de esta área, como también en el lavado de vajillas y otros utensilios, finalmente el recurso se usa para el lavado de pañales, cobijas y sábanas que salen del cuarto de Salacunas, lugar donde permanecen bebés al cuidado de personal profesional, en la siguiente figura N° 20, se muestra elementos y dispositivos que cuenta la unidad donde se realiza el consumo del recurso hídrico.

Figura N° 20. Elementos y dispositivos que cuenta la unidad 2 ICBF sede Regional Cauca (Hogar Jardín Infantil).



Fuente: elaboración propia.

- **Consumo de energía:** dentro de esta actividad en la unidad 2 se presenta una importancia ambiental alta debido al uso del recurso energético en la utilización de equipos y electrodomésticos para la preparación de alimentos, estos se preparan 3 veces al día, para brindarles atención a los niños que residen en esta unidad y ofrecerles una alimentación saludable y equilibrada, además se presenta el uso de equipos en la oficina de la dirección del hogar infantil y uso de grabadoras en los salones para las actividades de enseñanza de las profesoras hacia los niños, encendido de luminarias y por último se utilizan las lavadoras y una secadora para el lavado y secado de pañales de tela, cobijas y sábanas, a continuación se muestra en la siguiente figura N°22 como se realiza el consumo de energía en la unidad 2.

Figura N° 21. Dispositivos y electrodomésticos unidad 2 ICBF sede Regional cauca (Hogar Jardín Infantil).



Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 36 Evaluación de aspectos ambientales – Unidad 3, ICBF Regional Cauca.

SECCION/AREA	ACTIVIDAD	Pe	Fr	Mg	Du	Ca	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Cafetería	Generación de residuos	0.9	0.8	0.6	0.5	4.5	Media
	Consumo de energía (nevera, licuadora, grabadora, horno microondas y	1	1	0.6	0.5	5.6	Media

	encendido de luminarias)						
	Consumo de agua (uso de lavaplatos, preparación alimentos)	1	0.7	0.6	0.5	4.5	Media
Oficinas	Consumo de energía (computadores, tv, impresoras, scanner, teléfonos y encendido luminarias)	1	1	0.7	0.5	6.2	Alta
	Generación de residuos	0.9	0.8	0.5	0.4	4.6	Media
Baños	Generación de residuos	0.8	0.7	0.4	0.5	3.3	Baja
	Consumo de energía (encendido luminarias)	0.7	0.6	0.4	0.4	2.6	Baja
	Consumo de agua (baterías sanitarias, lavamanos)	0.8	0.7	0.5	0.4	3.2	Baja
Pasillos	Generación de residuos	0.8	0.6	0.5	0.3	2.6	Baja
	Consumo de energía (encendido luminarias, tv, maquina)	0.8	0.6	0.4	0.4	2.7	Baja

	dispensadora de mecato)						
--	-------------------------	--	--	--	--	--	--

Los valores obtenidos en la matriz de evaluación tabla N° 36, los aspectos ambientales en esta unidad las actividades más relevantes y de gran importancia ambiental es la generación de residuos en cafeterías y oficinas, además del consumo de energía que se utiliza para las actividades laborales de funcionarios en uso de equipos, dispositivos y encendido de luminarias.

- **Generación de residuos:** la generación de residuos en esta unidad se basa principalmente en residuos ordinarios y reciclables producto de actividades de funcionarios y visitantes que ingresan a la unidad 3 (centro zonal Popayán), las oficinas en su interior no cuenta con contenedores, pero en los pasillos y áreas comunes de las diferentes dependencias se cuenta con los puntos ecológicos así que cada funcionario debe salir y depositar el residuo en dichos puntos, la segregación es inadecuada, por desconocimiento o falta de conciencia del funcionario o visitante, los residuos comúnmente generados se ilustran en la figura N° 22 que en esta unidad se generan :

Residuos ordinarios: restos alimentos, envolturas de alimentos, barrido, icopor, servilletas, pitillos, vasos de cartón desechables.

Residuos reciclables: botellas de plástico, vidrio, cartón.

Figura N° 22. Residuos generados en la unidad 3 del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

En cuanto al manejo de residuos en esta unidad, las personas de servicios generales hacen la recolección de estos residuos de cada uno de los puntos, y el resultado de los diferentes contenedores dispuestos para cada tipo de residuos, su segregación inadecuada, por lo tanto, se hace necesario fortalecer el plan de manejo integral y sensibilización a funcionarios y visitantes. A continuación, se muestra en la figura N° 23 puntos ecológicos de la unidad 3:

Figura N° 23. Puntos ecológicos de la unidad 3, del ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

Una problemática que se presenta en esta unidad en cuanto al manejo de residuos, es el uso inadecuado del almacenamiento temporal que se ha destinado para la disposición de los residuos en contenedores que se encuentran en buen estado y para que el operador realice la recolección de estos, dicha problemática se basa en que el sitio del almacenamiento temporal no es de fácil acceso para el operador de aseo , ya que el carro recolector al llegar a esta unidad y no puede ingresar, por lo que el operario de la empresa de aseo debe recorrer una distancia considerable para la recolección de los residuos desde la entrada de la unidad hasta el lugar del almacenamiento temporal, la falta de coordinación y una verdadera solución a este problema , ha llevado a que los residuos se disponen en lugares no adecuados, en este caso a la entrada de la unidad, ocasionando malestar por olores y en algunos casos llegada de vectores, se debe realizar una estrategia para que la institución y el operador de aseo coordinen y se haga un buen manejo y recolección de estos residuos, en la siguiente figura N° 24 se ilustra el sitio de almacenamiento temporal y como se ubica la bolsa de basura en lugar no adecuado.

Figura N° 24. Almacenamiento temporal unidad 3, ICBF Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

- **Consumo de agua:** Una de las actividades en el consumo del recurso hídrico en esta unidad, es el uso de baños, lavado de manos, el aseo, limpieza y desinfección, cabe mencionar que esta unidad no cuenta con dispositivos como orinales, en este caso los inodoros son utilizados y descargados en su totalidad haciendo que el gasto sea elevado para cualquier necesidad del funcionario, contratista y visitantes, en la figura N° 25 se ilustra las estructuras hidrosanitarias de la unidad 3

Figura N° 25. Estructuras hidrosanitarias en la Unidad 3 ICBF sede Regional.



Fuente: elaboración propia.

Otra de las actividades en el consumo del recurso hídrico es para la preparación de alimentos en las áreas de cafetería, en promedio se utiliza 80 litros diarios para la preparación de café, aromáticas y bebidas, servicio y consumo que requieren los funcionarios y visitantes cuando se hacen reuniones y capacitaciones en el auditorio, también se realiza el aseo y limpieza de la misma, además del lavado de utensilios de cocina, en la siguiente figura N° 26 se evidencia área de cocina unidad 3.

Figura N° 26. Área de cocina unidad 3 ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

- **Consumo de energía:** esta actividad de gran importancia ambiental en esta unidad se realiza mediante el uso de equipos y dispositivos para el ejercicio laboral de funcionarios, encendido de luminarias, utilización de aire acondicionado, en el área de cocina se utilizan electrodomésticos y elementos para preparación y refrigeración de alimentos.

Figura N° 27. Dispositivos consumo energía 3 ICBF sede Regional cauca.



Fuente: elaboración propia.

4.5.2 Análisis de la evaluación de aspectos ambientales.

Se determinará cuáles son las actividades de mayor significancia, mediante la calificación ambiental en relación a la evaluación de los aspectos ambientales en las diferentes áreas del instituto, para ello se hace la jerarquización de la importancia ambiental de la siguiente manera, como se ilustra en la tabla N° 37.

Tabla N° 37 Jerarquización Importancia Ambiental.

UNIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACION AMBIENTAL	IMPORTANCIA AMBIENTAL
1	Generación de residuos	6.1	Alta
	Consumo agua	5.2	Media
	Consumo energía	6.0	Alta
2	Generación de residuos	6.0	Alta
	Consumo agua	5.8	Media
	Consumo energía	7.0	Alta
3	Generación de residuos	4.6	Media
	Consumo agua	4.5	Media
	Consumo energía	6.2	Alta

De acuerdo, al análisis sobre la evaluación de aspectos ambientales que generan mayor importancia ambiental en el instituto, se puede observar en tabla N° 37, un rango de importancia Alto y Media, lo que indica que se genera un impacto significativo, es así, como una importancia de rango alto, requiere implementar medidas de corrección, es decir, las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado, por la ejecución de las actividades de cada proceso que se realizan en el instituto, por otro lado, una importancia media, requiere implementar medidas de mitigación, es decir, acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos generados, por la ejecución de las actividades de los procesos del instituto sobre el medio ambiente.

Por lo tanto, el análisis nos indica que se deben corregir y mitigar los impactos negativos ambientales generados, estos deben ser priorizados en el plan institucional, fortaleciendo los programas de uso y ahorro eficiente de energía y agua, además de un manejo integral a la generación de residuos.

4.3 PLANEAMIENTO.

En esta etapa, con la información que se ha obtenido de las etapas anteriores, ya evaluada, analizada y con los resultados obtenidos del diagnóstico ambiental, se formulara los programas de gestión ambiental, que permitirá la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales más significativos debido a las diferentes actividades desarrolladas en el instituto, aportando soluciones para contribuir a la preservación, cuidado del entorno laboral y entorno ambiental, mejorando la calidad de vida del funcionario, niños, niñas del hogar infantil y visitantes.

Para fortalecer los programas de gestión ambiental en el ICBF Regional cauca se priorizaron los impactos más significativos asociados a las diferentes actividades del instituto, proceso por el cual fue realizado a través de la matriz de identificación de aspectos ambientales la cual ilustra con mayor significancia las actividades relacionadas con:

- Aumento consumo de energía.
- Aumento en consumo de agua.
- Incremento de residuos sólidos.

Por lo tanto, el análisis anterior y los resultados del diagnóstico ambiental en el instituto, se determinó que los programas que se deben desarrollar y dar un fortalecimiento en el ICBF dentro del Plan de Acción son los siguientes:

- Programa de uso eficiente y ahorro del agua.
- Programa de uso eficiente y ahorro de energía.
- Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Objetivos del plan

- **Objetivo general**

Evaluar las condiciones ambientales del instituto, para el mejoramiento de la gestión ambiental institucional.

- **Objetivos específicos**

Promover prácticas de mejoramiento y aprovechamiento al uso de los recursos.

Promover y fortalecer buenas prácticas ambientales y el uso racional de los recursos naturales.

Prevenir, minimizar y controlar impactos ambientales.

- **Meta**

Cumplir con los objetivos propuestos, con los debidos indicadores de seguimiento y llevar acabo los procedimientos para desarrollar el plan.

- Reducir el consumo de energía por un año 20%.
- Reducir el consumo de agua por un año 20%.
- Aprovechar el 15% de residuos.

4.3.1 PROGRAMAMAS DE GESTION AMBIENTAL.

Tomando en cuenta los resultados generados en el diagnóstico ambiental institucional, la revisión ambiental inicial (RAI) y los resultados obtenidos en la matriz de identificación de aspectos ambientales, como medidas preventivas y control de impactos ambientales, producto de las actividades en las diferentes unidades se formularon los siguientes programas:

4.3.1.1 Programa Uso eficiente y ahorro del recurso hídrico.

4.3.1.1.1 Objetivo General: El objetivo principal que se pretenden mediante este programa es fortalecer los mecanismos y pautas para optimizar el uso del recurso hídrico en el instituto.

4.3.1.1.2 Objetivo específico:

- Reducir el consumo de agua en el instituto.
- Evitar el desperdicio de agua en el instituto
- Concientizar a funcionarios, empleados y visitantes sobre uso eficiente del recurso.

4.3.1.1.3 Alcance: este programa aplica a todas las áreas del ICBF Regional Cauca, funcionarios, contratistas, demás personal de centros zonales y visitantes para hacer uso adecuado del recurso hídrico en el instituto.

4.3.1.1.4 Meta: Capacitar y sensibilizar a mínimo el 70 % de los funcionarios del ICBF, sobre el uso racional y eficiente del agua, con el fin de mantener o reducir el consumo periodo 2017-2018.

4.3.1.1.5 Impactos a controlar: Consumo excesivo de agua, debido a hábitos erróneos y falta de cultura.

4.3.1.1.6 Acciones a desarrollar: El programa de Uso Eficiente del recurso hídrico desarrolla las siguientes acciones que dan cumplimiento de acuerdo a la meta planteada.

Tabla N° 38 Acciones a desarrollar para uso eficiente del recurso hídrico.

USO EFICIENTE DEL RECURSO HIDRICO ACCIONES A DESARROLLAR		
Actividad	En que consiste	Acciones para dar cumplimiento de la actividad
Mantenimiento y verificación de la estructura hidrosanitaria en las unidades del ICBF	Se deben realizar actividades periódicas de revisión, para reparar o hacer mantenimiento a la estructura hidrosanitaria del instituto (inodoros, orinales, lavamanos, lavaplatos, etc.) de manera que su funcionamiento sea óptimo, con el fin de que haya un eficiente uso recurso agua.	1. Crear un cronograma de revisión de estas estructuras para establecer la reparación o cambio
		2. se hará registro de cada una de las fechas, cuando se realicen las revisiones, estableciendo que estructura necesita reparación y/o mantenimiento.
		3. Para el registro de reparación, se realizarán formatos que contengan el tipo de reparación, la fecha y los materiales usados para llevar a cabo la reparación.
		4. Si es necesario, se deberá buscar el cambio de la infraestructura hidrosanitaria obsoleta (específicamente, se deberá avanzar hacia la instalación de sanitarios de doble descarga y lavamanos con temporizador).

		5. Se buscará involucrar a los funcionarios, de manera que informen sobre daños en la red y se deberá garantizar que se les dé una respuesta oportuna a sus requerimientos.
Campañas de capacitación y sensibilización ambiental	Se debe fortalecer las jornadas de capacitación y/o jornadas de sensibilización a los funcionarios de la entidad, por medio de charlas, videos llamativos acerca de la importancia ahorro y uso eficiente de este recurso.	1. Esta actividad se realizara por medio de invitaciones a funcionarios para que acudan a las charlas y jornadas de capacitación sobre los diferentes aspectos del uso racional del agua. 2. Diseñar una campaña por medio de folletos, cartillas o carteleras en la cual se divulgue buenas prácticas ambientales frente al uso y ahorro del agua.
Seguimiento consumo de agua	Se debe llevar a cabo el seguimiento del consumo de agua en el instituto, para determinar el porcentaje de ahorro o evaluación del consumo.	1. Esta actividad se debe desarrollar haciendo revisión trimestral del consumo de agua comparándolo con el consumo de la misma vigencia del año anterior con un indicador diseñado para este objetivo. 2. Se busca que se haga la comparación anual, para determinar si se ha dado un ahorro.
Instalación de dispositivos ahorradores	Consiste en instalar dispositivos ahorradores en las unidades que no cuentan con este tipo de dispositivo de bajo consumo.	1. se tomará registro de las unidades donde faltan dispositivos de ahorro de agua para hacer solicitud de cambio y/o reparación.

4.3.1.1.7 Población beneficiada:

- Funcionarios.
- Personal de servicios generales.
- Vigilancia.
- Contratistas.
- Visitantes.

4.3.1.1.8 Indicadores de seguimiento para la protección del recurso hídrico:

Es preciso establecer estos indicadores y con el fin de medir la evolución en el cumplimiento de las acciones propuestas para mejorar la gestión ambiental del instituto, para la protección del recurso hídrico.

Tabla N° 39 Indicadores para evaluar la protección del recurso hídrico.

INDICADOR	FORMULA
Porcentaje de personal capacitado	$(\text{Personal capacitado} / \text{N}^{\circ} \text{ total de funcionarios}) \times 100$
Numero de talleres programados	$(\text{No. De Talleres Ejecutados} / \text{No. de Talleres Programados}) \times 100$
Porcentaje de revisiones y mantenimientos de la estructura hidrosanitaria.	$\% \text{ revisiones} = (\text{No Revisiones ejecutadas} / \text{No revisiones programas}) \times 100\%$ $\% \text{ reparaciones} = (\text{No estructuras Reparadas} / \text{Total estructuras reportadas}) \times 100\%$
Porcentaje de reducción en el uso eficiente del agua	$(\text{m}^3 \text{ consumidos año actual} - \text{m}^3 \text{ consumidos en promedio años anteriores}) / (\text{m}^3 \text{ consumidos en promedio años anteriores}) \times 100$

4.3.1.1.9 Seguimiento y evaluación: Para asegurar el mejoramiento continuo se sugiere aplicar el Ciclo de Calidad: Planear, Hacer, Verificar, Actuar – PHVA- con el fin de evaluar el cumplimiento de las acciones programadas en el planeamiento del programa.

PLANEAR: Fase 0 Diagnostico.

- Descripción ambiental institucional
- Descripción ambiental entorno externo

Fase 1 planeación.

- Identificación Aspectos e Impactos Ambientales
- Establecimiento Política Ambiental
- Capacitaciones ambientales preliminares

Fase 2 diseño.

- Diseño de Programa de uso eficiente del agua.
- Socialización Programa.

HACER: Fase 3 implementación.

- Educación Ambiental.
- Fortalecimiento Institucional.

VERIFICAR: Fase 4 control, evaluación y seguimiento.

- Elaboración de procedimiento para la evaluación y control de indicador, el profesional ambiental registra la información, del consumo mensual de agua y realiza el consolidado para cumplimiento de la meta, como muestra formato en anexo N° 3.
- Con base en la información consolidada, el profesional ambiental deberá realizar un análisis del comportamiento de consumo de agua, formulará las respectivas acciones de mejora
- El profesional ambiental hará seguimiento y monitoreo del Programa de Uso eficiente del agua mediante indicador planteado en el plan de acción y lista de chequeo como se ilustra en tabla N° 40.

Tabla N° 40. Lista de chequeo seguimiento y monitoreo del Programa de Uso eficiente y ahorro de agua.

Programa	Aspecto de verificación	Cumplimiento Si/No	Observaciones
Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua	Se hace monitoreo preventivo de fugas y goteo en las instalaciones hidráulicas.		
	las instalaciones		

	sanitarias cuentan con fluxómetro en correcto funcionamiento		
	Se tiene registro del volumen de Agua que se consume.		
	Se tienen identificadas y divulgadas las estrategias para El ahorro del agua.		
	Se fomenta la cultura de ahorro De agua en el instituto.		

ACTUAR: Fase 5 mejoramiento continuo.

- Con base al cumplimiento de puntos anteriores de verificación, tales como lista de chequeo y resultados del indicador de seguimiento del programa uso eficiente de agua, se formulan las siguientes acciones de mejoramiento continuo:

- **Acciones correctivas.**

1. Solicitar a la dirección de servicios administrativos del ICBF, el reporte del pago del servicio de acueducto del instituto y realizar periódicamente un análisis y estadística sobre el consumo mensual del servicio de acueducto, con el fin de orientar acciones de ahorro según el comportamiento presentado.
2. Realización de campañas de sensibilización en el instituto.

- **Acciones preventivas.**

1. Capacitación al personal de servicios generales del instituto en temas relacionados con el uso eficiente del agua.

2. Gestión para la instalación de dispositivos ahorradores de agua. (fluxómetros)
3. Revisión de las tuberías e instalaciones hidro-sanitarias para prevenir y arreglar las fugas de agua presentes en las instalaciones.

4.3.1.2 Programa Uso eficiente y ahorro del recurso energético.

4.3.1.2.1 Objetivo general: Fortalecer el programa implementando diferentes actividades de sensibilización que ayuden al uso racional de energía eléctrica en todas las unidades del ICBF Regional Cauca.

4.3.1.2.2 Objetivos específicos:

- Fomentar la eficiencia energética en el instituto
- Determinar comportamientos normales y anormales del consumo del recurso energético.

4.3.1.2.3 Alcance: El presente programa es aplicable para todas las áreas del ICBF Regional Cauca, funcionarios, contratistas, demás personal de centros zonales, usuarios y visitantes para hacer uso adecuado del recurso energético en el instituto.

4.3.1.2.4 Meta: Reducir el gasto de energía en el instituto con respecto a los consumos anteriores, periodo 2017-2018.

4.3.1.2.5 Impactos a controlar: uso irracional del recurso energético, malas prácticas en la utilización de dispositivos, equipos y encendido de iluminación y generación de CO₂ por uso de energía.

4.3.1.2.6 Acciones a desarrollar:

El programa de Uso Eficiente del recurso energético desarrolla las siguientes acciones que dan cumplimiento de acuerdo a la meta planteada.

Tabla N° 41 Acciones a desarrollar uso eficiente del recurso energético.

USO EFICIENTE DEL RECURSO ENERGÉTICO ACCIONES A DESARROLLAR		
Actividad	En que consiste	Acciones para dar cumplimiento de la actividad

<p>Revisión periódica de la infraestructura eléctrica del instituto.</p>	<p>Se debe desarrollar actividades periódicas, para hacer mantenimiento a la estructura eléctrica del instituto, sus diferentes componentes (interruptores, tomacorrientes, instalaciones eléctricas, etc.) de manera que se garantice el buen funcionamiento y un uso eficiente del recurso energético.</p>	<p>1. La revisión contemplará los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntos de suministro de energía eléctrica. • Red de distribución. • Equipos de medición <p>2. Para la revisión se debe coordinar con el apoyo de la compañía energética de occidente para revisión de quipos de medición.</p> <p>3. para realizar la revisión al interior de la red del instituto, se deberá contar con un equipo de mantenimiento, quienes deberá llevar un registro detallado de las actividades que se realicen.</p>
<p>Fortalecimiento en campañas de formación y sensibilización</p>	<p>Consiste en realizar campañas y/o jornadas de sensibilización, que informen a los funcionarios sobre el buen uso del recurso, y los impactos ambientales por su utilización.</p>	<p>Se llevarán a cabo charlas, presentación de videos y actividades lúdicas que informen a los funcionarios acerca del Uso Racional de la energía.</p>
<p>Inspección de equipos de ofimática</p>	<p>Revisión periódica de los equipos de ofimática, para determinar posibles fallas y se haga</p>	<p>1. Junto con el área de sistemas de la entidad, establecer cuantos equipos de ofimática hay en la entidad, para elaborar un cronograma de revisión.</p>

	reparación y mantenimiento.	
		2. Llevar un registro detallado de la revisión, por parte del área de sistemas, de manera que se tenga en cualquier momento la información de las reparaciones realizadas, el estado de los equipos, y los posibles cambios que se deberían dar en estos.
Evaluación del ahorro de energía en la entidad.	Se realiza comparación del consumo energético, presentado en la vigencia anual actual, con respecto al mismo periodo de años anteriores y del trimestre inmediatamente anterior al evaluado, para determinar el porcentaje de ahorro o de elevación del consumo.	1. Hacer la revisión trimestral del consumo de energía, comparándolo con el consumo de la misma vigencia del año anterior con un indicador diseñado para este objetivo. 2. esta actividad se debe realizar una comparación anual, para determinar si se ha dado un ahorro.

4.3.1.2.7 Población Beneficiada:

- Funcionarios.
- Contratistas.

- Personal de Vigilancia.
- Personal de servicios de cafetería y aseo.

4.3.1.2.8 indicadores de seguimiento para la protección del recurso hídrico:

Es preciso establecer estos indicadores y con el fin de medir la evolución en el cumplimiento de las acciones propuestas para mejorar la gestión ambiental del instituto, para la protección del recurso energético.

Tabla N° 42 Indicadores para evaluar la protección del recurso energético.

INDICADOR	FORMULA
Número de Funcionarios	$(\text{Personal capacitado} / \text{N}^{\circ} \text{ total de funcionarios}) \times 100$
Número de talleres Programado (NTP)	$\text{NTP} = (\text{No. de Talleres Ejecutados} / \text{No. de Talleres Programados}) \times 100\%$. El objetivo es del 100%.
% de reducción de consumo de energía anual.	$\{(\text{Kwh consumidos 2018} - \text{Kwh consumidos en promedio 2017}) / (\text{Kwh consumidos en promedio 2017 a 2018})\} \times 100$

4.3.1.2.9 Seguimiento y evaluación: Para asegurar el mejoramiento continuo se sugiere aplicar el Ciclo de Calidad: Planear, Hacer, Verificar, Actuar – PHVA- con el fin de evaluar el cumplimiento de las acciones programadas en el planeamiento del programa.

PLANEAR: Fase 0 Diagnostico.

- Descripción ambiental institucional
- Descripción ambiental entorno externo

Fase 1 planeación.

- Identificación Aspectos e Impactos Ambientales
- Capacitaciones ambientales preliminares

Fase 2 diseño.

- Diseño de Programa de uso eficiente de energía
- Socialización Programa

HACER: Fase 3 implementación.

- Educación Ambiental

- Fortalecimiento Institucional

VERIFICAR: Fase 4 control, evaluación y seguimiento.

- Elaboración de procedimiento para la evaluación y control de indicador, el profesional ambiental registra la información, del consumo de energía y realiza el consolidado para cumplimiento de la meta, como muestra formato en anexo N° 3.
- Con base en la información consolidada, el profesional ambiental deberá realizar un análisis del comportamiento de consumo de energía, formulará las respectivas acciones de mejora.
- El profesional ambiental hará seguimiento y monitoreo Programa de Uso eficiente de energía mediante indicador planteado en el plan de acción y lista de chequeo como se ilustra en tabla N° 43.

Tabla N° 43 Lista de chequeo seguimiento y monitoreo del Programa de Uso eficiente y ahorro de energía.

Programa	Aspecto de verificación	Cumplimiento Si/No	Observaciones
Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Energía	Se hacen revisiones técnicas periódicas de las instalaciones eléctricas y se tiene registro de Esto.		
	Se fomenta la cultura de ahorro De energía en el instituto.		
	Se tienen identificadas y divulgadas las estrategias para El ahorro de energía.		
	Se implementan tecnologías de		

	ahorro en electrodomésticos, Bombillas, otros.		
	Se lleva registro del consumo de energía		

ACTUAR: Fase 5 mejoramiento continuo.

- Con base al cumplimiento de puntos anteriores de verificación, tales como lista de chequeo y resultados del indicador de seguimiento del programa uso eficiente de energía se formulan las siguientes acciones de mejoramiento continuo:

- **Acciones correctivas**

1. Solicitar a la dirección de servicios administrativos del ICBF, el reporte del pago del servicio de electricidad del instituto y realizar periódicamente un análisis y estadística sobre el consumo mensual del servicio de luz, con el fin de orientar acciones de ahorro y consumo de energía según el comportamiento presentado.
2. Sensibilización del Programa de Uso eficiente de energía a funcionarios y contratistas del instituto.
3. Realización de campañas de sensibilización en el instituto frente a la importancia de utilizar mecanismos ahorradores de energía.

- **Acciones preventivas**

1. Capacitación a funcionarios, contratistas, personal de aseo y de servicio de vigilancia sobre la importancia de ahorro de energía en la entidad
2. Instalación de lámparas fluorescentes compactas de bajo consumo.
3. Solicitar activación ahorro de energía en los computadores.

4.3.1.3 Programa Gestión integral de los residuos.

4.3.1.3.1 Objetivo general: Fortalecer los procedimientos pertenecientes a la gestión integral de los residuos, desde la separación en la fuente, hasta su disposición final en cada una de las unidades del instituto.

4.3.1.3.2 Objetivo específico

- Fomentar campañas de educación y sensibilización ambiental
- Manejar los residuos sólidos de forma adecuada mediante la separación en la fuente con la finalidad de que estos se puedan reutilizar o reciclar.

4.3.1.3.3 Alcance: El presente programa es aplicable para todas las áreas del ICBF Regional Cauca, funcionarios, contratistas, demás personal de centros zonales, usuarios y visitantes para hacer el adecuado manejo integral de los residuos en el instituto.

4.3.1.3.4 Meta: Gestionar el 100% de residuos (ordinarios, reciclables y no reciclables) generados en la entidad en condiciones óptimas y responsables, periodo 2017-2018.

4.3.1.3.5 Impactos a controlar: Reducción del índice de generación de residuos promoviendo buenas prácticas como las 3 R (reducir, reutilizar y reciclar), entre otras que propendan por la mitigación y/o control de impactos ambientales negativos.

4.3.1.2.6 Acciones a desarrollar:

El programa gestión integral de los residuos desarrolla las siguientes acciones que dan cumplimiento de acuerdo a la meta planteada.

Tabla N° 44 Acciones a desarrollar gestión integral de los residuos.

GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS ACCIONES A DESARROLLAR		
Actividad	En que consiste	Acciones para dar cumplimiento de la actividad
Separación en la fuente de los residuos generados	Se desarrollara esta actividad para el Aprovechamiento de los residuos reciclables y reutilizables generados en la entidad.	1. se hará revisión y se dará cumplimiento a la actividad mediante inspección a puntos ecológicos y almacenamiento temporal.

<p>Inspección del almacenamiento temporal de residuos</p>	<p>Consiste en verificar la correcta separación de los residuos, que se depositan en almacenamiento temporal de residuos, A su vez se busca verificar que el almacenamiento cumpla con las condiciones físicas adecuadas, para llevar a cabo la recuperación de los residuos reciclables</p>	<p>En la revisión se verifican las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Recipientes adecuados, para la separación de los diferentes residuos que son objeto de reciclaje. b. Limpieza de las superficies y de los pisos de los centros de acopio. c. Correcto diligenciamiento de los formatos. d. Verificación que solo el personal autorizado, tiene acceso a este lugar. e. Verificación de la no presencia de vectores.
<p>Realizar un registro sobre la generación de los residuos sólidos generados en la entidad.</p>	<p>Realizar registros del peso de los residuos sólidos generados en la entidad.</p>	<p>Crear un cronograma de registro, peso, volumen y tipo de residuo generado.</p>
<p>Recuperación y disposición correcta de residuos peligrosos y RAEE`S.</p>	<p>Realizar una gestión adecuada de los residuos peligrosos generados, desde su generación hasta su adecuada disposición final.</p>	<p>1. Las áreas generadoras deberán establecer un índice de producción de Respel y RAEE`S, en la entidad.</p> <p>2. Se deberá realizar su gestión con empresas autorizadas que se encarguen de la desactivación de estos residuos de manera adecuada y que tengan licencia ambiental.</p>

		3. Se garantizara que mientras son recogidos, por las empresas contratadas, estos residuos se almacenen de manera adecuada de modo que sea protegida la integridad de los trabajadores y el ambiente, aunque cabe aclarar que se debe buscar que este tiempo de almacenamiento sea corto.
		4. Se elaborará el documento Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

4.3.1.3.6 Población Beneficiada:

- Funcionarios.
- Contratistas.
- Personal de Vigilancia.
- Personal de servicios de cafetería y aseo.

4.3.1.3.7 indicadores de seguimiento para el manejo integral de residuos: Es preciso establecer estos indicadores y con el fin de medir la evolución en el cumplimiento de las acciones propuestas para mejorar la gestión ambiental del instituto, para el manejo adecuado de residuos.

Tabla N° 45 Indicadores para evaluar la gestión integral de residuos.

INDICADOR	FORMULA
% de residuos entregados	(Cantidad de residuos (orgánico, ordinarios, reciclables y no reciclables) entregados/Nº total de residuos generados) x 100
Separación en la fuente	(Cantidad material orgánico/Total residuos generados por la entidad) x 100

Caracterización de los residuos reciclables	(Cantidad residuos reciclable (Papel, cartón, vidrio, plástico, o metales)/Total material reciclable generado) x 100
Respel por tipo de residuo	(Cantidad de residuo peligroso por tipo/Total cantidad de residuos peligrosos generados) x 100
Residuos especiales por tipo	(Cantidad de residuo especial por tipo/Total cantidad residuos especiales generados) x 100

4.3.1.3.8 Seguimiento y evaluación: Para asegurar el mejoramiento continuo se sugiere aplicar el Ciclo de Calidad: Planear, Hacer, Verificar, Actuar – PHVA- con el fin de evaluar el cumplimiento de las acciones programadas en el planeamiento del programa.

PLANEAR: Fase 0 Diagnostico.

- Descripción ambiental institucional
- Descripción ambiental entorno externo

Fase 1 planeación.

- Identificación Aspectos e Impactos Ambientales
- Capacitaciones ambientales preliminares

Fase 2 diseño.

- Diseño de Programa de gestión Integral de Residuos
- Socialización Programa

HACER: Fase 3 implementación.

- Educación Ambiental
- Fortalecimiento Institucional

VERIFICAR: Fase 4 control, evaluación y seguimiento.

- Elaboración de procedimiento para la evaluación y control de indicador, el Profesional Ambiental registra la información como muestra formato en anexo N° 4, y realiza un estimativo cuantitativo de la generación de residuos.

- Con base en la información consolidada, el Profesional Ambiental deberá realizar un análisis del comportamiento de generación de residuos, formulará las respectivas acciones de mejora.
- El profesional ambiental hará Seguimiento y monitoreo Programa de Gestión Integral de Residuos, mediante indicador planteado en el plan de acción y lista de chequeo como se ilustra en tabla N° 46.

Tabla N° 46 Lista de chequeo seguimiento y monitoreo del Programa manejo integral residuos sólidos.

Programa	Aspecto de verificación	Evaluación Si/No	Observaciones
Programa manejo integral residuos sólidos.	Se cuenta con contenedores para la separación de residuos sólidos en el instituto.		
	Se realiza separación de residuos Sólidos al interior del instituto.		
	Se lleva registro de las cantidades y tipos de residuos Que se generan.		
	Se tiene vigente y en operación algún tipo de convenio para la entrega del material Potencialmente reciclable.		

	Existe un espacio destinado, identificado y cubierto para el almacenaje temporal de residuos Sólidos.		
--	---	--	--

ACTUAR: Fase 5 mejoramiento continuo.

- Con base al cumplimiento de los puntos anteriores de verificación, tales como lista de chequeo y resultados del indicador de seguimiento del programa manejo integral de residuos, se formulan las siguientes acciones de mejoramiento continuo:

- **Acciones correctivas.**

1. Solicitar a la dirección de servicios administrativos del ICBF, el reporte del pago del servicio de aseo del instituto y realizar periódicamente un análisis y estadística sobre el volumen y producción de residuos mensual, con el fin de orientar acciones.
2. Realización de campañas de sensibilización que motiven la separación y clasificación de los residuos sólidos en la fuente, al interior del instituto.

- **Acciones preventivas.**

1. Clasificación y separación en la fuente de los residuos sólidos generados en el instituto.
2. Seguimiento de la clasificación de los residuos sólidos a través de anexo N 5°.

4.4 CALCULO HUELLA DE CARBONO INSTITUCIONAL.

Para el cálculo de las emisiones producidas el instituto es necesario previamente definir los siguientes aspectos:

- Límite temporal: En esta etapa se decide emplear la información del consumo de combustible, gas y electricidad del cuatrimestre del año 2016 para realizar el cálculo de la huella.

- Límite operativo: Alcance del estudio: 1+2, contempla las siguientes fuentes de emisión: consumo de gasolina, consumo de gas natural (combustible fósil), y el consumo de electricidad.

Identificación de las fuentes de emisiones de GEI en la organización:

- Alcance 1: Consumo gas natural.
Consumo de combustible (Gasolina para vehículos tipo campero).
- Alcance 2: Consumo de electricidad.

De acuerdo con la información anterior, se procede al cálculo de emisiones identificando, para cada actividad de la organización, el dato de la actividad en el periodo de cálculo (cuatrimestre año 2016) y el factor de emisión correspondiente.

4.4.1 Datos de la actividad.

Una vez identificadas las fuentes de emisión, se obtienen los datos de actividad para el cuatrimestre del año 2016 en la entidad, información suministrada por el grupo administrativo del instituto, estos datos son ilustrados en la siguiente tabla N° 44.

Tabla N° 47 Datos de la actividad.

ALCANCE	ACTIVIDAD	CONSUMO	UNIDAD
1	Consumo de combustible (Gasolina)	420	Gal
	Consumo combustible fósil (Gas natural)	245.92	M3
2	Consumo de energía eléctrica	46289	KWh

4.4.2 Factores de emisión:

Tabla N° 48 Factores de emisión.

Tipo	Combustible	Factor de emisión	
		Cantidad	unidad
Líquido	Gasolina	8.15	kgCO2 e/gal
Gaseoso	Gas natural	1.86	kgCO2 e/Nm3
Energía eléctrica	Energía eléctrica	0.136	(kgCO2 e/kWh)

Fuente: elaboración propia.

A partir de los datos anteriores, resulta inmediato el cálculo de las emisiones asociadas a la actividad de la entidad, así como el cálculo de su intensidad emisiva.

Los resultados se reflejan en la siguiente tabla N° 49:

Tabla N° 49 Calculo huella de carbono en el Instituto.

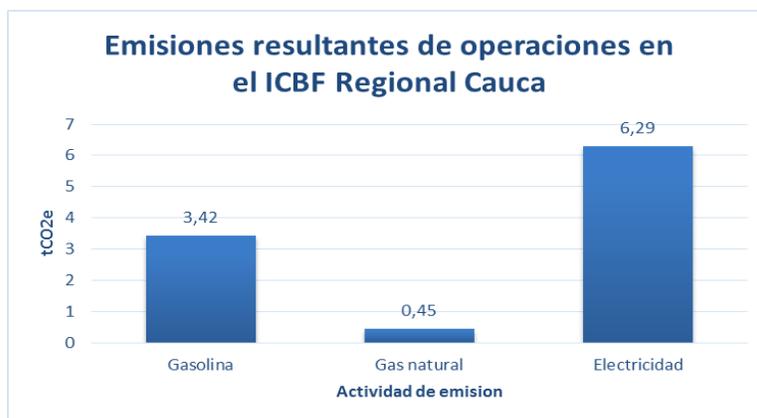
Fuente de emisión	Descripción(a)	Consumo(b)		Factor de emisión (c) PCG		Huella de carbono(d) (ton co2 e)
		CANT.	UN.	CANT.	UN.	
Consumo de Combustible	Gasolina	420	gal	8.15	kgCO2 e/gal	3.42
	Gas natural	245.92	M3	1.86	kgCO2 e/Nm3	0.45
	Subtotal Huella de Carbono por el Consumo de Combustible(e)					3.87
Consumo de energía	Energía eléctrica	46289	KWh	0.136	(kgCO2 e/kWh)	6.29
	Subtotal Huella de Carbono por el Consumo de energía eléctrica (f)					6.29
Total emisiones de GEI sector institucional(g)						10.16

Fuente: elaboración propia.

Inventario de las emisiones de gases de efecto invernadero en el ICBF

La Grafica N° 5 a continuación, muestran un resumen de las emisiones resultantes de las operaciones del ICBF Regional Cauca, cubiertas en este estudio.

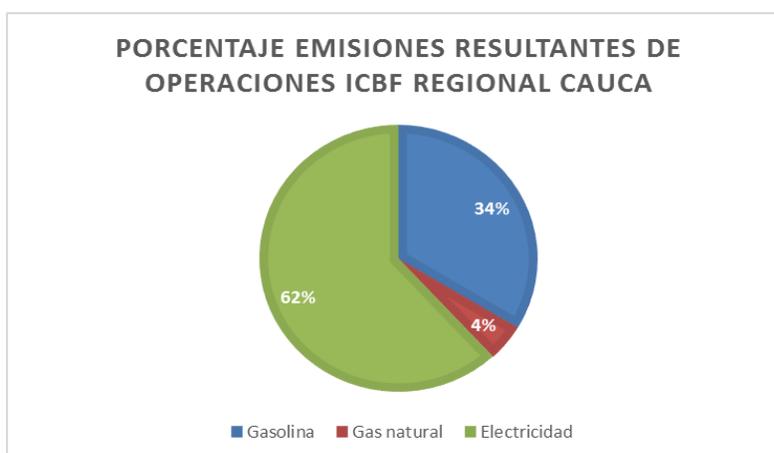
Grafica N° 5. Emisiones resultantes de las operaciones del ICBF Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

A partir del estudio de medición de la Huella de Carbono se concluye que se han producido durante cuatrimestre del año 2016 un equivalente en gases de efecto invernadero de 10.16 toneladas de CO2 equivalente (tCO2e). Permitiendo identificar el potencial para la reducción de emisiones en los procesos y actividades que se desarrollan dentro de instituto, por tanto esta información se puede traducir en fomentar el ahorro de costos al mejorar la eficiencia de la entidad como por ejemplo menor gasto de energía eléctrica, menor gasto en el consumo de gas natural y mejorar la utilización de los automóviles de la entidad por rutas alternativas que contribuyan a menor gasto de gasolina.

Grafica N° 6. Porcentaje emisiones resultantes de operaciones en ICBF Regional Cauca.



Fuente: elaboración propia.

En la anterior grafica N° 6 muestra las emisiones producidas por el consumo de electricidad (62%) son las que tienen mayor incidencia en la Huella de Carbono en el instituto. El segundo y tercer lugar corresponden a las emisiones relacionadas al consumo de gasolina (34%) y al consumo de gas natural (4%) respectivamente. La medición de carbono determinó que se generó un total equivalente a 10.16 tCO2e durante el cuatrimestre del años 2016.

4.4.3 Medidas

A continuación se presentan algunas medidas o recomendaciones generales con el fin de lograr reducir las emisiones de CO2, contribuirá a reducir costes asociados al consumo energético, consumo combustible y consumo gas natural, bien, por una optimización del uso de las instalaciones o bien por el cambio de equipo, vehículos y dispositivos más eficientes.

Tabla N° 50 Medidas para reducir las emisiones de CO2 en el instituto.

Aspecto	Plan de mejora
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de la luz natural • Sustitución lámparas incandescentes por fluorescentes de bajo consumo • Sustitución de balastos electromagnéticos por balastos electrónicos en luminarias • Instalación de detectores de presencia en zonas de uso esporádico • Limpieza regular de ventanas y lámparas
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Renovar equipos ofimática de bajo consumo • Apagado de quipos ofimática en horas no laborales • Apagado aire acondicionado cuando no es necesario • Programación de revisiones periódicas de los equipos
Generación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de paneles solares fotovoltaicos
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de modos de transporte más respetuosos con el Medio ambiente: Transporte público y/o bicicleta • Gestión de rutas • Formación en técnicas de conducción más eficiente • revisiones periódicas del vehículo • cambio de neumáticos y comprobación regular del estado de los mismos
Medidas genéricas	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento adecuado de las instalaciones • vinculación de todos los funcionarios, contratistas y usuarios en fomentar buenas prácticas ambientales.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones:

- Generar un compromiso por parte de los consumidores por reducir su propio impacto sobre el cambio climático.
- Crear conciencia con programas de información por parte de funcionarios contratistas y visitantes para tratar buenas acciones que influyen a la reducción de emisiones de CO2, tales como, apagar las luces después de la jornada laboral o cuando sale del lugar de trabajo, desconectar artefactos eléctricos y ofimática, transportarse en bicicleta, utilizar el transporte público, organizarse con vecinos para irse en un solo auto, etc., medidas que nos ayudan a la toma de conciencia y al tener mayor conocimiento sobre las acciones que afectan el medio ambiente.

5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.

De acuerdo al recorrido realizado por todas las oficinas y pasillos del instituto colombiano de bienestar familiar ICBF regional cauca, se pudo analizar que el manejo de los residuos no es adecuado, por lo tanto, no son dispuestos como lo exige la norma ICONTEC, de acuerdo a esta información se debe fortalecer el programa de residuos y se debe sensibilizar a funcionarios, contratistas y visitantes para que se depositen en los respectivos contenedores de colores establecidos por la norma.

En el desarrollo de la Revisión Ambiental Inicial se identificaron los aspectos ambientales agua, energía y residuos que tienen mayor significancia en la entidad y deben ser priorizados para dar una corrección preventiva al impacto que estos generan al ambiente.

Para el programa de uso y ahorro eficiente de energía, se debe fortalecer en el ámbito del buen uso de equipos de ofimática, electrodomésticos y todo tipo de dispositivo que utiliza este recurso para el desempeño laboral del funcionario y se produzca una reducción de costo y consumo.

Para el programa de uso y ahorro eficiente del recurso hídrico, se debe optimizar el programa en actividades de sensibilización de todos los funcionarios, contratistas y visitantes, para hacer un buen manejo del recurso teniendo como base un compromiso con el uso racional y buenas prácticas ambientales que incidan en el bajo consumo y por tanto baje el costo del servicio.

El cálculo de la huella de carbono del instituto constituye un primer paso para la reducción y/o compensación de sus emisiones. Por un lado, se establece como una herramienta de la entidad para reducir los costes que implica el consumo de energía para iluminación, consumo de gas natural para preparación de alimentos y transporte para el desplazamiento de funcionarios a comisiones dentro del territorio departamental, por otro lado, contribuye a la reducción de las emisiones de GEI y a una mayor concientización medioambiental, además de contribuir a la lucha contra el cambio climático.

Se debe hacer énfasis en el compromiso para la sensibilización de todos los funcionarios contratistas, y visitantes sobre la implementación del plan institucional de gestión ambiental en el ICBF y tener un mejoramiento de la calidad ambiental del instituto y su entorno.

5.2 RECOMENDACIONES.

Optimizar cada uno de los programas de gestión descritos en el plan de acción Ambiental, los cuales son lineamientos de gestión, para el mejoramiento de los procedimientos en el instituto y ser una institución líder en los planes de gestión ambiental.

Realizar las capacitaciones necesarias y de carácter obligatorias a los funcionarios, contratistas y usuarios, en los temas de carácter ambiental, con base al plan formulado y a los programas del plan de acción que se deben fortalecer.

Incentivar la vinculación de todos los funcionarios, contratistas y usuarios, en los procesos ambientales que se estén desarrollando, así mismo la divulgación de nuevas ideas y propuestas que puedan mejorar o crear nuevos programas de gestión.

Gestionar a nivel interno del instituto los contenedores adecuados para disposición y manejo de residuos peligrosos ya que estos no cuentan con recipientes adecuados y dar cumplimiento a la norma como lo dicta el Decreto 4741 de 2005.

Hacer buen uso del almacenamiento temporal de residuos sólidos, teniendo en cuenta todos los parámetros de seguridad establecidos en la normas Decreto 1713 de 2002.

Se deben tomar decisiones que se orienten para establecer los lineamientos de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en el instituto, ya que estos no son ubicados en contenedores adecuados como lo pide la ley 1672 de 2013.

BIBLIOGRAFIA.

- [1] ICBF Regional Cauca, « icbf.gov.co » [En línea]. Available: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/EiInstituto/Direccionamiento/Cauca> [Último acceso: 2 noviembre 2016]
- [2] C. Pbx, “Plan institucional de gestión ambiental -piga- subdirección de servicios bogotá d.c. 2011,” no. 6, 2011.
- [3] ICBF Regional Cauca, “Plan de gestión ambiental (PGA)”, 2014.
- [4] ICBF Regional Cauca, « icbf.gov.co » [En línea]. Available: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/EiInstituto/Direccionamiento/Cauca> [Último acceso: 28 febrero 2016].
- [5] Bank, A. M., Salgado, C. C. R. & Aires, R. F. D. E. F. Guia metodologica para el calculo de la huella de carbono a nivel sectorial. (2013).
- [6] Decreto Ley 2811 De 1974 O Código De Los Recursos Naturales. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- [7] S. D. E. Informaci, S. Claudia, M. Pineda, M. O. Villamar, M. C. Costa, E. Ambientales, I. F. Gast, R. Biol, I. F. Arias, I. Marinas, C. Invemar, L. Marina, I. Cient, S. W. Klinger, and I. Ambientales, “Lineamientos de Política de Información Ambiental Lineamientos de Política de Información Ambiental,” 2006.
- [8] Corporacion Autonoma Regional del Cauca. CRC “plan institucional de gestión AMBIENTAL (PIGA)”,2015-2017.
- [9] Comité de Gestión Ambiental del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, “plan institucional de gestión Ambiental (PIGA)” BOGOTÁ, D.C. 2011
- [10], [18] Becerra Vallejo Ángela, Formulación de un plan institucional de gestión ambiental para la Gobernación del Cauca. Popayan Cauca, 2015
- [11] Otero Trochez Paola. Formulación de un plan institucional de gestión ambiental en el instituto colombiano de desarrollo rural (INCODER) territorial cauca, 2015
- [12] INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR_ ICBF PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL CAUCA (2014)
- [13] Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC (2004). Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental.

Requisitos con orientación a su uso. Bogotá D.C

- [14] ICONTEC, «SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL ISO 14001, Código de Buenas Prácticas Ambientales,» BOGOTA, 2000.
- [15] S. Administrativa, “PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL – PIGA Vive, vive más y cuida para seguir viviendo,» 2012.
- [16] ICONTEC, «SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD NTC-9001,» BOGOTA D.C, 2000.
- [17] Contraloría General del Departamento Norte de Santander, “plan institucional de gestión AMBIENTAL (PIGA)”, May. 2010.
- [19] S. Alcaldía Mayor de Bogotá Secretaria Distrital de Ambiente, “Lineamiento para la Formulación e implementación del Plan institucional de gestión ambiental P.I.G.A,» Alcaldía Mayor de Bogotá, vol. Primera Ed, no. 126PM02–PR12–I–A4–V3.0, 2010.
- [20] D. Ambiental, “DIAGNOSIS TECNICA Creación Comisión de Seguimiento.”

- [21] M. A. A. y M. Ambiente, “Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización,» Gob. España, vol. 2, p. 65, 2015.

- [22] «wikipedia,» 29 enero 2016. [En línea]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Plan_de_manejo_ambiental. [Último acceso: 15 febrero 2016]
- [23] «ecoportal sena regional caldas,» 26 febrero 2009. [En línea]. Available: <http://boletinambientalsenaregionalcaldas.blogspot.com.co/2009/02/terminologia-ambiental-sistema-de.html>. [Último acceso: 15 febrero 2016]
- [24] R. Leon" Analisis de los aspectos ambientales de una organización " Produccion mas limpia, Medellin, Colombia.
- [25] G. Espinoza " Fundamentos de la evaluacion de impacto ambiental", Santiago de Chile, 2001.
- [26] «DECRETO NUMERO 4741 DE 2005,» 2005. [En línea]. Available: http://www2.igac.gov.co/igac_web/normograma_files/DECRETO47412005.pdf. [Último acceso: 15 febrero 2016].
- [27] Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (EAEDC) Catastro

- Bogotá D.C, “Plan institucional de gestión ambiental (PIGA)”, 2012-2016.
- [28] Bank, A. M., Salgado, C. C. R. & Aires, R. F. D. E. F. Guia metodologica para el calculo de la huella de carbono a nivel sectorial. (2013).
- [29] Margarita Caballero, Socorro Lozano, y B. O. Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático : una perspectiva desde las ciencias de la tierra Efecto invernadero calentamiento global y cambio climático. Rev. Digit. Univ. 12 (2007).
- [30] LEY 99 DE 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente , se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- [31] Decreto Ley 2811 De 1974 O Código De Los Recursos Naturales. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- [32] RESOLUCIÓN No. 00242 Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA. SECRETARÍA DISTRIAL DE AMBIENTE
- [33] Constitución Política de 1991, Asamblea Nacional Constituyente.
- [34] G. L. I. S. A and S. A. Ingenieros, “La Revisión Ambiental Inicial (RAI) es el primer acercamiento a las condiciones físicas , organizaciones y productivas de la organización , a partir de esta revisión se genera el diagnóstico adecuado para planificar e implementar el Sistema de Gestión A.” .
- [35] OPS, CEPAL. Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales e Impacto Ambiental, 2000.
- [36] Corporación Autónoma Regional de Guavio (Corpoguavio), “Procedimiento identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales”, Gachala, Cundinamarca, 2014.
- [37] A. Carretero Peña, “aspectos ambientales, identificación y evaluación”, ARNOR, España, 2007
- [38] ICBF Regional Cauca, « icbf.gov.co » [En línea]. Available: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/EiInstituto/Direccionamiento/Cauca> [Último acceso: 9 noviembre 2016]
- [39] CRC, “Mapa Sónico”, Popayán, Mar, 2010.

ANEXOS

Anexo N° 1 Evidencias fotográficas



Formaciones a funcionarios del ICBF



Residuos sólidos generados en las instalaciones del ICBF



Estructuras hidrosanitarias del instituto

Anexo N° 2. Listado de formaciones.

Anexo N° 3. Evaluación de indicador para programas uso eficiente y ahorro de recurso hídrico y energético.

 BIENESTAR FAMILIAR	Nombre indicador:	Responsable:
	Lineamiento estratégico: Objetivo estratégico:	Meta:
Descripción del indicador		
Características del indicador		
Descripción general: Eficiencia: Periodicidad:		
Calculo de datos		
Fuente de datos año actual:		Últimos datos año anterior:
Formula:		
Resultado indicador		
% de cumplimiento:		
Información sobre actividad		
Acciones de mejora: Comentarios y observaciones:		

Anexo N° 4. Evaluación de indicador para programa manejo integral de residuos sólidos.

 <p>BIENESTAR FAMILIAR</p>	Nombre indicador:	Responsable:
	Lineamiento estratégico: Objetivo estratégico:	Meta:
Descripción del indicador		
Características del indicador		
Descripción general: Eficiencia: Periodicidad:		
Calculo de datos		
Cantidad (Kg) tipo de residuo :	Cantidad Total (Kg) residuos generados :	
Formula:		
Resultado indicador		
% de cumplimiento:		
Información sobre actividad		
Acciones de mejora: Comentarios y observaciones:		

Anexo N° 5. Seguimiento y control para programa de residuos sólidos.

 <p>BIENESTAR FAMILIAR</p>	INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR REGIONAL CAUCA					
	Seguimiento, manejo y control programa de Residuos solidos					
	Entregado por:					
Fecha	Día/mes/año					
Tipo de residuo	Día 1	Día 2	Día 1	Día 2	Cantidad (Kg)	Observaciones
Orgánico						
Papel						
Plástico						
Vidrio						
Latas						
Cartón						
Ordinarios						
Peligrosos						
TOTAL (Kg)						