

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A	
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(172)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	ANGIE VANESA RINCÓN SÁNCHEZ ANGIE SHIRLEY ZAPATA PLATA
FACULTAD	CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
PLAN DE ESTUDIOS	CONTADURÍA PÚBLICA
DIRECTOR	VOLMAR ANDRÉS PACHECO PEDROZA
TÍTULO DE LA TESIS	MODELO DE ECOAUDITORÍA PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGUSTINA FERRO, COMO EJERCICIO DE CAMBIO SOCIAL POR PARTE DEL CONTADOR PÚBLICO EN OCAÑA, COLOMBIA

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

DISEÑAR EL MODELO DE ECOUDITORÍA PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGUSTINA FERRO HA CONLLEVADO UN TRABAJO DE CAMPO CON BASE A LA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA, APOYADA EN LA TÉCNICA DE ENCUESTA, DONDE LA POBLACIÓN DELIMITADA PERMITIÓ CONOCER LA REALIDAD AMBIENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LAS POSIBLES SOLUCIONES DESDE EL PRAE, SUMÁNDOSE LAS PROPUESTAS DE LAS INVESTIGADORAS COMO EJE TRANSVERSAL EN LO PEDAGÓGICO PARA CREAR CULTURA AMBIENTAL-CONTABLE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 171	PLANOS:0	ILUSTRACIONES: 62	CD-ROM:01
--------------	----------	-------------------	-----------



MODELO DE ECOAUDITORÍA PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGUSTINA
FERRO, COMO EJERCICIO DE CAMBIO SOCIAL POR PARTE DEL CONTADOR
PÚBLICO EN OCAÑA, COLOMBIA

Autoras:

ANGIE VANESA RINCÓN SÁNCHEZ

ANGIE SHIRLEY ZAPATA PLATA

Proyecto presentado como requisito para optar al título de Contadora Pública.

Director:

VOLMAR ANDRÉS PACHECO PEDROZA

Contador Público, Magíster en Análisis de problemas políticos, económicos e internacionales
contemporáneos

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CONTADURÍA PÚBLICA

Ocaña, Colombia

Enero de 2020

Dedicatoria

A Dios, por darnos la sabiduría y la fortaleza para caminar hacia la meta.

Agradecimientos

A la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

A VOLMAR ANDRÉS PACHECO PEDROZA, por motivarnos y acompañarnos en todo este proceso. ¡Gracias respetado profesor!

A la Institución Educativa Agustina Ferro.

A los jurados calificadores, quienes aportan sus conocimientos y su tiempo para el logro de objetivos de la investigación.

Índice

Introducción	xiv
Resumen.....	xvi
Capítulo 1. Modelo de Ecoauditoría para la Institución Educativa Agustina Ferro, como Ejercicio de Cambio Social por Parte del Contador Público en Ocaña, Colombia	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 General.....	5
1.3.2 Específicos	5
1.4 Justificación	5
1.5 Delimitaciones	10
1.5.1 Delimitación Operativa.....	10
1.5.2 Delimitación Conceptual	11
1.5.3 Delimitación Geográfica.....	11
1.5.4 Delimitación Temporal	11
Capítulo 2. Marco Referencial.....	12
2.1 Marco Histórico	12
2.1.1 Evolución mundial de la educación ambiental	12
2.1.2 Evolución de la ecoauditoría en el plano mundial	15
2.1.3 Experiencias de ecoauditoría escolar en Colombia.	18
2.1.4 Historia de la Institución Educativa Colegio Agustina Ferro	19
2.4 Marco Contextual.....	20
2.3 Marco Conceptual.....	22
2.3.1 Ecoauditoría	22
2.3.2 Diagnóstico ambiental participativo	24
2.3.3 Salud ambiental.....	25
2.3.4 Generación de residuos sólidos.....	27
2.3.5 Consumo de agua y consumos de energía	29
2.3.6 Balance preliminar	31
2.3.7 Competencias académicas ambientales	31
2.3.8 Plan de acción	32
2.3.9 Sensibilización pedagógica.....	32
2.3.10 Filosofía, misión y visión institucional.....	33
2.4 Marco Teórico.....	34
2.5 Marco Legal.....	37
2.5.1 Constitución Política de Colombia, 1991	37
2.5.2 Ley 115 de 1994.....	38
2.5.3 Decreto 1860 de 1994	38
2.5.4 Ley 1549 de 2012.....	39
2.5.5 Decreto 1075 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.....	39
2.5.6 Acuerdo 407 de Julio-08 de 2015	40
2.5.7 Ley 1753 del 2015	41
Capítulo 3. Diseño Metodológico	42

3.1 Tipo de investigación.....	42
3.2 Población.....	42
3.2.1 Población estudiantil.....	42
3.2.2 Consejo directivo	42
3.2.3 Consejo Académico	43
3.2.4 Asociación de Padres de familia	43
3.2.5 Personal administrativo.....	43
3.3 Muestra	44
3.4 Técnicas de recopilación de información	44
3.5 Técnicas de procesamiento de información.....	44
3.6 Procesamiento de información.....	44
3.6.1 Consejo Estudiantil	44
3.6.2 Consejo directivo	49
3.6.3 Consejo Académico	51
3.6.4 Asociación de Padres de familia	53
3.6.5 Personal administrativo.....	54
Capítulo 4. Resultados	59
4.1 Diagnóstico de la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.....	59
4.1.1 Situación ambiental actual	59
4.1.2 Guía de modelo de ecoauditoría para la Institución Educativa Agustina Ferro	62
4.2 Definición del Modelo de entradas y salidas, a través de cuantificación de volúmenes, registros, resumen de la información de entrada y salida y balance preliminar	65
4.2.1 Entradas y salidas de residuos sólidos	65
4.2.2 Entradas y salidas de agua	84
4.2.3 Entradas de energía eléctrica	87
4.2.4 Entradas y salidas de terrenos y otros recursos forestales	90
4.2.5 Cuentas ambientales para la Institución Educativa Agustina Ferro, Ocaña	93
4.3 Plan de acción para la intervención: Referente general Cuenta Satélite Ambiental (CSA)	99
4.3.1 Cuenta ambiental residuos sólidos.....	100
4.3.2 Plan de acción_Cuenta ambiental de residuos sólidos.....	103
4.3.3 Cuenta ambiental Uso del agua.....	105
4.3.4 Plan de acción_Cuenta ambiental de uso del agua	106
Plan de acción_Cuenta ambiental de uso del agua	106
4.3.5 Cuenta Energía.....	108
4.3.6 Plan de acción_Cuenta “Uso eficiente de energía”	109
4.3.7 Cuenta suelo y otros recursos naturales (forestales)	111
4.3.8 Plan de acción_Cuenta “Suelo y otros recursos naturales (forestales)”	112
4.3.9 Otras cuentas ambientales.....	114
4.3.10 Herramientas técnicas de apoyo para el equipo de ecoauditoría-IE Agustina Ferro, Ocaña	116
4.3.11 Herramientas técnicas de apoyo para el equipo de ecoauditoría-IE Agustina Ferro, Ocaña	117
4.3.12 Herramienta de apoyo a la ecoauditoría de la Cuenta de “Uso eficiente de Energía”	120

4.3.13 Cuenta “Uso de suelos y otros recursos naturales”	125
4.4 Formulación de procedimiento contable para el registro de variables medioambientales en la contabilidad de la institución educativa Agustina Ferro	126
Capítulo 5. Conclusiones	131
Capítulo 6. Recomendaciones.....	133
Referencias.....	134
Apéndices.....	141

Lista de Tablas

Tabla 1. Población estudiantil Institución Educativa Agustina Ferro (Cierre septiembre 10/2019)	1
Tabla 2. Información sector educativo, Ocaña, Colombia (Período 2016).	21
Tabla 3. Consejo estudiantil IE Agustina Ferro.	42
Tabla 4. Personal Administrativo IE Agustina Ferro.	43
Tabla 5. Conformación del equipo de ecoauditoría.	62
Tabla 6. Biodegradables (no peligrosos)_Salón de clases.	66
Tabla 7. Elemento de auditoría BNP_01. Salidas: Salón de Clase-IE Agustina Ferro.	67
Tabla 8. Biodegradables (no peligrosos)_Restaurante escolar.	69
Tabla 9. Elemento de auditoría BNP_02. Salidas: Restaurante escolar-IE Agustina Ferro.	70
Tabla 10. Materiales generados en cafetería.	71
Tabla 11. Elemento de auditoría DIN_03. Salidas: Servicios generales-IE Agustina Ferro.	71
Tabla 12. Productos diseñados con insumos naturales o biodegradables.	72
Tabla 13. Elemento de auditoría DIN_04. Salidas: Servicios generales-IE Agustina Ferro.	72
Tabla 14. Jardinería, reparación y mantenimiento.	73
Tabla 15. Elemento de ecoauditoría JRM_05. Salidas: Jardinería, mantenimiento y reparación-IE Agustina Ferro.	74
Tabla 16. No biodegradables	75
Tabla 17. Elemento de ecoauditoría NB_06. Salidas: Salones de clases, servicios generales-IE Agustina Ferro.	76
Tabla 18. Residuos sólidos generados en enfermería.	78
Tabla 19. Elemento de ecoauditoría RE_07. Salidas: Enfermería-IE Agustina Ferro.	79
Tabla 20. Elemento de ecoauditoría LQ_08. Salidas: Laboratorios química y Física-IE Agustina Ferro.	81
Tabla 21. Elemento de ecoauditoría LQ_09. Salidas: Laboratorios química y Física-IE Agustina Ferro.	82
Tabla 22. Suelo y otros recursos naturales (forestales).	83
Tabla 23. Entradas de agua	86
Tabla 24. Elemento de ecoauditoría SPA_09. Servicio público de agua-IE Agustina Ferro	86
Tabla 25. Entradas y salidas de energía	89
Tabla 26. Elemento de ecoauditoría TORN-ES_11. Terrenos y otros recursos naturales-IE Agustina Ferro	92
Tabla 27. Clasificación de cuentas ambientales de la CSA-DANE (2012)	94
Tabla 28. Clasificación de las actividades ambientales, según CSA.	101
Tabla 29. Plan de acción_cuenta ambiental de residuos sólidos.	103
Tabla 30. Matriz de utilización del agua.	105
Tabla 31. Plan de acción_Cuenta ambiental de uso del agua	106
Tabla 32. Cuenta energía.	108
Tabla 33. Plan de acción_Cuenta “Uso eficiente de energía”.	109
Tabla 34. Clasificación de la cobertura del suelo.	111
Tabla 35. Plan de acción_Cuenta “Suelo y otros recursos naturales (forestales)”.	112
Tabla 36. Tabla de gasto.	114
Tabla 37. Tabla de producción.	114
Tabla 38. Tabla de financiación de gasto.	114

Tabla 39. Cuenta de producción y generación de ingreso.	115
Tabla 40. Cuenta de Capital.....	115
Tabla 41. Fuentes de información para medición del sector gobierno	115
Tabla 42. Herramienta de apoyo a la ecoauditoría de la Cuenta de “Uso eficiente de Energía”.120	

Lista de Figuras

Figura 1. Esquema general del modelo de ecoauditoría.	8
Figura 2. Contexto geográfico de Ocaña, Colombia.....	21
Figura 3. Marco de lo factores determinantes de la salud: interacciones entre la salud y el ambiente.....	27
Figura 4. Caracterización de residuos sólidos en algunas ciudades de Colombia.	29
Figura 5. Panorámica de actividad de protección medioambiental _IE Agustina Ferro.	45
Figura 6. Vista general de estudiante 3° primaria Sede El Carmen, iniciativas ambientales motivada por sus padres.	46
Figura 7. Ubicación de recipientes para depósito de residuos sólidos_zonas comunes IE Agustina Ferro.	48
Figura 8. Sistema de recolección de residuos sólidos-Sede principal IE Agustina Ferro.....	58
Figura 9. Recipiente para la recolección de residuos sólidos entre estudiantes, sede Fátima.	58
Figura 10. Panorámica del restaurante escolar-IE Agustina Ferro.	69
Figura 11. Elemento de ecoauditoría TRF_08. Salidas: Tierra y recursos de flora-IE Agustina Ferro.....	84
Figura 12. Tarifas de energía regulado-CENS 15 de noviembre de 2019.	88
Figura 13. Elemento de ecoauditoría SPE-ES_10. Servicio público de energía eléctrica- energía solar-IE Agustina Ferro.....	89
Figura 14. Etapas del proceso contable, según la Resolución 525 de 2016, CGN.	128

Lista de Apéndices

Apéndice A. Aval para la realización del trabajo de grado por Rectoría – Institución Educativa Agustina Ferro, Ocaña.	142
Apéndice B. Formato de entrevista dirigida a miembros del Consejo Estudiantil, IE Agustina Ferro.	143
Apéndice C. Formato de entrevista dirigido al Consejo Directivo de la de la Institución Educativa Agustina Ferro.	147
Apéndice D. Formato de entrevista dirigido al Consejo Académico de la de la Institución Educativa Agustina Ferro.	149
Apéndice E. Formato de entrevista dirigido a la Asociación de Padres de Familia de la Institución Educativa Agustina Ferro	150
Apéndice F. Entrevista dirigido al personal administrativo de la de la Institución Educativa Agustina Ferro.	153

Introducción

El presente modelo de ecoaditoría propuesto para la Institución Educativa Agustina surge como medida de optimización de su gestión ambiental, lineamiento transversal prioritario en su enfoque pedagógico, siendo un referente fundamental la Ley General de la Educación (115 de 1994), así como el Decreto 1860 de 1994, que contempla el PEI y los PRAES como eje transversal de la Educación Formal; la Ley 1549 del 2012, a través del cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial, entre otros parámetros legales que enfatizan en la formación de ciudadanía responsable con el medio ambiente.

La presente iniciativa permite ir más lejos que la misma política de educación ambiental, priorizando en cuatro cuentas ambientales, como son el manejo de residuos sólidos, uso eficiente del agua, uso eficiente de la energía y uso de suelo y otros bienes naturales (forestales), comprendiendo que la contabilidad ambiental está en auge y tiene sus primeros referentes en lo establecido por el DANE, entidad que crea la Cuenta Satélite Ambiental (CSA) y que es el pilar principal para el esquema de contabilización de aquellos recursos naturales existentes en la IE Agustina Ferro.

En este sentido, es preciso tener en cuenta que el precedente de la CSA ha sido el Sistema de Contabilidad Ambiental Económica (SCAE) aprobado como estándar internacional en el año 2012 en la 43 sesión de la Comisión de Estadísticas de Naciones Unidas, metodología necesaria para dar orientación a profesionales y a la comunidad en general sobre la contabilidad ambiental económica, porque no siempre resulta fácil registrar elementos derivados de la responsabilidad ambiental, especialmente cuando se trata de inversiones realizadas a zonas verdes, reducción del

consumo de materiales dañinos para la naturaleza, terrenos fertilizados o mejorados para que sea medio hábitat de ciertas especies, fomento ambiental.

El caso particular contempla diversas características para la elaboración del modelo, especialmente la necesidad de tener en cuenta las directrices de la CSA y a su vez el catálogo de cuentas para entidades del gobierno colombiano, debido a que la IE Agustina Ferro es un colegio oficial, logrando proponer elementos de acorde con el contexto particular ambiental de este centro de educación, los cuales han estado en ritmo del desarrollo de los objetivos específicos propuestos para la investigación.

Resumen

Diseñar el modelo de Ecouditoría para la Institución Educativa Agustina Ferro, como ejercicio de cambio social por parte del Contador Público en Ocaña, ha sido posible a través del diagnóstico situacional de la salud ambiental de la IE, lo cual permite definir un modelo de entradas y salidas de productos, subproductos, residuos, vertidos y emisiones, que dan espacio a la elaboración de herramientas de registro y cuantificación; posteriormente se propone un modelo para la intervención (Plan de acción) y la formulación del procedimiento contable para el registro de variables medioambientales.

El trabajo de campo fue realizado mediante la investigación descriptiva, apoyada en la técnica de la encuesta, donde participaron miembros del Consejo Estudiantil, Consejo Directivo, Consejo Académico y Asociación de Padres de Familia, con el fin de profundizar en la temática a abordar, cuyo resultado general muestra que pese a contar con el PRAE es fundamental la dinamización de estrategias que permitan ubicar al estudiante en la realidad ambiental local y mundial, así como de vincular a los diferentes actores de la gestión ambiental en este IE, porque diferentes miembros manifiestan que falta comunicación, capacitación y prácticas en pro de este objetivo, así como herramientas de evaluación al PRAE.

El modelo es un marco de evaluación para la gestión ambiental en la IE, teniendo en cuenta que pasa de la etapa de hallazgos a la de proponer herramientas que permitan medir el avance ambiental en términos legales y también bajo la mirada de la creación de cuentas ambientales, pasando de ser una cuenta adicional, a ser eje transversal tanto en lo académico como en la economía de la IE.

Capítulo 1. Modelo de Ecoauditoría para la Institución Educativa Agustina Ferro, como Ejercicio de Cambio Social por Parte del Contador Público en Ocaña, Colombia

1.1 Planteamiento del problema

La Institución Educativa Agustina Ferro es de carácter oficial de la entidad territorial Norte de Santander, Colombia, con código DANE 154498000051 y NIT 890503261-4, que funciona en la zona urbana de Ocaña, cuya oferta educativa permite la formación en los niveles preescolar, básica primaria y secundaria formal y media técnica en Contabilidad, mediante articulación con el SENA (ColAgustina, 2018).

Teniendo en cuenta que el compromiso con el cuidado ambiental es de los diferentes estamentos de la Institución Educativa, que conforman los órganos del gobierno escolar, ésta cuenta con su consejo directivo, consejo académico, el rector, directivos docentes, personero estudiantil, consejo estudiantil, asociación de padres de familia, asamblea de padres de familia, docentes y coordinadores, personal administrativo, área técnica contable y representante de egresados. En cuanto a su población estudiantil según cierre año 2018 presentó el siguiente informe de matrícula y cobertura:

Tabla 1.
Población estudiantil Institución Educativa Agustina Ferro (Cierre septiembre 10/2019)

Sede	Matrícula final
Col Agustina Ferro	758
Sede El Carmen	210
Sede Fátima	395
Sede Simón Bolívar No. 2	225
Total	1.588

Fuente: Secretaría Col-Agustina Ferro.

Parte de la misión institucional reza “comprometida con la formación integral de jóvenes emprendedores, competentes y transformadores de su entorno; bajo principios éticos que le permita tener un mejoramiento continuo a través de estrategias innovadoras que contribuyan al desarrollo local, regional y nacional.” (ColAgustina, 2018), compromiso que lógicamente va conectado con su objetivo de calidad “cumplimiento de la normatividad” (ColAgustina, 2018), y que para el caso de la Ley 115 de 1994, en su artículo 23 establece la educación ambiental como un área obligatoria y fundamental necesaria para ofrecer en el currículo como parte del proyecto de Educativo Institucional, así como uno de los fines de la educación tendiente a la adquisición de una cultura ecológica basada en la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento de medio ambiente.

Teniendo en cuenta La Ley General de la Educación (115 de 1994), así como el Decreto 1860 de 1994, que contempla el PEI y los PRAES como eje transversal de la Educación Formal; la Ley 1549 del 2012, mediante la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial; el Acuerdo 407 de Julio-08 de 2015, el cual establece un acuerdo marco entre el Ministerio de educación Nacional (MEN) y el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Alianza Nacional por “La formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia”, demás parámetros relacionados con la temática, que ubican la educación ambiental como un eje transversal de carácter fundamental para la formación del ciudadano colombiano desde tempranas edades.

Sin embargo, luego de la revisión de la misión, visión, principios y objetivos de calidad de la Institución Educativa Agustina Ferro, así como de informe de rendición de cuentas vigencia 2018, el enfoque de sostenibilidad ambiental no está claramente acentuado dentro de las

prioridades de la misma, situación que puede afectar la formación de ciudadanos comprometidos con la protección de los recursos naturales dentro de Ocaña y en toda zona donde los futuros egresados y ciudadanos formados en esta Institución Educativa desarrollen su proyecto de vida; para años posteriores podrán estar en cualquier lugar del planeta ejerciendo sus propios oficios y profesiones, por lo que establecer bases de protección ambiental desde la educación primaria y secundaria es un importante valor que pueden comenzar a ejecutar desde sus propios sitios de residencia, sin importar el tamaño, ubicación, condición social o económica, religión o edad.

El compromiso para contrarrestar el impacto ciudadano común sobre el ambiente se ha fijado en la educación ambiental como esfuerzo internacional y multisectorial adoptado por los ministerios de educación nacional de la región latinoamericana. En Colombia, se reglamentó con la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), documento legal macro que señala los actores, instituciones, roles y metas de la educación ambiental. (Medina Arboleda & Páramo, 2014)

Este punto de vista del Ministerio de Educación Nacional de Colombia permite visualizar la responsabilidad que tiene la Institución Educativa Agustina Ferro en la formación de sus estudiantes, razón por la que no estar implementando métodos, medidas, estrategias y cualquier otro mecanismo transversal con enfoque de calidad y eficiencia, es considerada como una desventaja funcional, tal como lo indica Gutiérrez Sabogal (2015) “la EA en las instituciones educativas se ha convertido en una tarea específica del área de ciencias naturales con una programación que no delimita ni enfatiza en contenidos escolares que logren desarrollar en los alumnos cambios en pro del ambiente.” (p. 61). De esta manera, no se está trabajando en la consolidación de actitudes, aptitudes, hábitos y comportamientos ambientales, cuyas iniciativas

no están teniendo el impacto requerido y por ello no se está planteando la posibilidad de explorar variables externas del microambiente de las Instituciones educativas, descontextualizando la educación de la realidad ambiental.

De esta manera, la Institución Educativa Agustina Ferro no está lejos de este panorama y tal como lo afirma Camargo (2019) “Más que una política de educación ambiental -que ya existe-, hay una necesidad de priorizar la naturaleza como un eje clave en nuestra vida.” (p. 1).

En todo este panorama la ecoauditoría aparece como una alternativa para comenzar a impregnar la Educación Ambiental desde el ser humano, desde el estudiante, docente, administrativo, padre de familia, autoridad ambiental, etc., considerada por la Fundación Canal de Isabel II (FCI, s.f.) como un proyecto participativo de enseñanza y aprendizaje que facilita la implicación de todo el centro educativo en la mejora de la gestión de los recursos naturales en sus instalaciones de una manera sencilla y divertida.

De esta manera, la Institución Educativa no ha desarrollado un modelo de ecoauditoría que sirva como prototipo ajustable para la aplicación periódica de la misma, lo cual no viene permitiendo la sensibilización de la comunidad estudiantil y demás instancias en cuanto a hábitos sostenibles, promoción a que toda la comunidad educativa participe en las decisiones ambientales, no se está fomentando la conciencia colectiva y el trabajo en equipo en la protección de recursos naturales y no se está aprovechando la oportunidad de ahorrar gastos, reducir costos y de generar otra fuente de bienestar a través de alternativas de manejo ante la generación de residuos sólidos, consumo de agua y de energía.

1.2 Formulación del problema

¿Qué elementos de contabilidad y cultura ambiental se requieren para construir un modelo

de ecoauditoría para la Institución Educativa Agustina Ferro, como ejercicio de cambio social por parte del Contador Público en Ocaña, Colombia?

1.3 Objetivos

1.3.1 General. Diseñar un modelo de Ecoauditoría para la Institución Educativa Agustina Ferro, como ejercicio de cambio social por parte del Contador Público en Ocaña, Colombia.

1.3.2 Específicos. Diagnosticar la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.

Definir el modelo de entradas y salidas (productos, subproductos, residuos, vertidos y emisiones), a través de cuantificación de volúmenes, registros, resumen de la información de entrada y salida, y balance preliminar.

Proponer modelo para la intervención (Plan de acción) teniendo en cuenta los efectivos medioambientales, activos fijos, provisiones, ingresos, patrimonio, costos, gastos y tributos medioambientales de la Institución Educativa Agustina Ferro.

Formulación de procedimiento contable para el registro de variables medioambientales, como son inventarios, activos fijos tangibles en almacén, activos fijos tangibles en explotación y activos fijos tangibles ociosos, así como un elemento de gasto para registrar la depreciación, provisiones, donaciones y reservas.

1.4 Justificación

El modelo de ecoauditoría a formular para la Institución Educativa Agustina Ferro aplicará como etapa inicial un marco de reflexión donde todos sus miembros participarán en la evaluación de las actuales prácticas ambientales relacionadas con el uso del agua, energía

eléctrica y residuos sólidos, teniendo en cuenta que son ejes relacionados en la Metodología de la Cuenta Satélite Ambiental (CSA) del grupo de cuentas ambientales para Colombia (DANE, 2012), cuya contextualización particular proyecta la adición de cuentas contables ambientales para la Institución educativa, así como la expectativa individual y colectiva para contribuir a la sostenibilidad ambiental, mediante iniciativas de corte transversal como son la sensibilización, implicación y compromiso, que conlleven a la práctica ambiental y gradualmente mejoren el clima educativo, dando espacio a posteriores estudios y mecanismos relacionados con la contaminación auditiva y visual, que no se tratarán en esta investigación, pero que generan impacto dentro de los centros educativos, como lo indican Quintero Corzo, Múnevar Molina y Múnevar Quintero (2015)

En zonas como corredores, entradas a las oficinas, los pasillos, el aula múltiple, por saturación de animaciones visuales, avisos, láminas, publicidad, reflejos, paredes mal pintadas, vidrios rotos, sillas rayadas y en mal estado, papeles deteriorados por el sol y por la lluvia, basura mal ubicada, falta de higiene en los baños, avisos viejos con símbolos sobrepuestos y sin estética...y estímulos sonoros que perturban el oído...como ruidos, gritos, silbidos, golpes de puerta, vocabulario no adecuado, pitos de carros, “bulla” (en aulas numerosas o hacinadas), juegos en las canchas circundantes a las aulas, entre otros. (p. 236-237).

De acuerdo con este contexto general y tratándose de la formulación de un modelo de ecoauditoría, se toma como insumo base el diagnóstico situacional de la salud ambiental del centro educativo, el cual de manera específica detectará las necesidades particulares, siendo

auditables los agentes de contaminación, que pueden ser biológicos, físicos, químicos; así como la producción y control de residuos, consumo de agua y consumo de energía, lo cual exige la propuesta de protocolos, esquemas, actividades y estándares de medición de efectividad de las iniciativas a formular, como también la participación activa de docentes, directivos, personal administrativo y auxiliar, estudiantes y padres de familia.

De esta manera, el modelo de ecoauditoría llegará a ser un elemento de apoyo para la educación ambiental el Colegio Agustina Ferro, mediante el cual se promoverá la sensibilización y el compromiso de todos sus miembros, optimizar la práctica ambiental dentro de la Institución, a través de estrategias de reducción de generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos; disminución en el consumo de agua, energía, papel, plástico, icopor, vidrios, cartón, entre otros, lo que implica que la enseñanza se dé de forma armónica, dinámica, participativa y en contacto con la naturaleza, dejando de ser compromiso del área de ciencias naturales y se profile como una tarea de corte transversal de todas las áreas académicas ofrecidas en dicho centro educativo.

El modelo de ecoauditoría conllevará un esquema general que se plantea en la siguiente imagen y que como es evidente, está en conexión directa con los objetivos de la investigación. (Véase figura 1).

Por otra parte, Franco (2017) indica que “Los contadores públicos deben contar con elementos como la innovación, creatividad y capacidad de generar alternativas, diseños y propuestas productivas; aspectos indispensables para la sostenibilidad organizacional.” (p. 1). El docente universitario deja clara la necesidad de la transformación del papel del Contador Público en Colombia, razón por la que ha trascendido de lo netamente contable a integrar la contabilidad, el control, la auditoría con otras áreas de interés mundial, tal como sucede con la protección del

medio ambiente, para lo cual las instituciones educativas tienen una función crucial y por ende ha sido la motivación de las autoras para abordar una investigación innovadora desde la institución educativa.



Figura 1. Esquema general del modelo de ecoauditoría. Fuente: Diseño propio.

Teniendo en cuenta este panorama, (Ariza y Rodríguez, s.f.) indican que las Naciones Unidas Sobre el Comercio y Desarrollo a través del Grupo ISAR (Israelíes) en el año 1998 emitieron un documento sobre la presentación de informes ambientales por organizaciones, con énfasis en información cuantitativa financieramente, relativa a los pasivos y consignaciones ambientales, costos ambientales excepcionales, impuestos y gravámenes ecológicos; información cualitativa relativa a la política, procedimientos y progresos ambientales, además se reflejan

otros costos ambientales, así como información no financiera pero cuantificable y comprobable relativa al cumplimiento de las normas ambientales.

Mediante la ecouditoría se estarán integrando conocimientos en auditoría y la variable ambiental, para lo cual serán necesarias etapas generales de la auditoría, pero con el debido ajuste al tema ecológico, tal como lo muestran los cinco objetivos específicos propuestos para la formulación del modelo de ecouditoría para la mencionada Institución Educativa.

La responsabilidad del Contador Público frente al desarrollo sostenible es cada vez más evidente, porque las industrias dependen de los recursos naturales y es importante crear conciencia entre la población sobre la importancia de cuidar el medio ambiente (*Romero, 2010*), siendo esta una razón fundamental para realizar la presente investigación, porque aunque se creía que nada tenía que ver este profesional con el tema, es urgente reconocer que cualquiera que sea el ámbito donde se ejerza la profesión, es prioritario que el Contador Público dé ejemplo en protección y conservación, lo cual tiene mayor impacto si se educa al niño y al joven desde el sector educativo, tal como se plantea para la Institución Educativa Agustina Ferro, lo cual tendrá efecto polen, porque esta generación ayudada mediante un modelo eficaz de ecoauditoría podrá multiplicar esta “semilla” del cuidado del medio ambiente no solo en Ocaña, sino en cualquier lugar del planeta donde se encuentren.

El presente proyecto de investigación permitirá el fortalecimiento del perfil profesional en Contaduría Pública, así como innovación investigativa de dicho programa pregrado, la extensión institucional de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña frente a la Institución Educativa Agustina Ferro, la cual será beneficiada con el diseño del modelo de ecoauditoría.

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Delimitación Operativa. La investigación se fundamentó en el marco metodológico suministrado por la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, teniendo en cuenta la modalidad de trabajo de grado, modelos, guías y parámetros de entrega.

El cumplimiento de los objetivos de investigación propuestos tendrán los siguientes vehículos facilitadores:

Reconocimiento del tema por parte de las autoras.

Interés especial por el tema por parte de las autoras, quienes desean hacer un aporte aplicable al colegio que las formó como bachilleres técnicos.

Amplitud de temas en las líneas de investigación para el programa pregrado de Contaduría Pública, dentro de las cuales figura la ecoauditoría.

Acceso libre a algunas fuentes de consulta.

Disponer de un profesional idóneo en el tema como Director del trabajo de grado.

Aval de la Institución Educativa Agustina Ferro para la realización del trabajo de grado (Véase Apéndice A).

Posibilidad de consultar información en la Biblioteca de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Existencia de profesionales en Contaduría Pública e Ingeniería Ambiental en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Disponibilidad de recursos físicos, tecnológicos, potencial humano y financieros (básicos) para el logro de objetivos específicos.

De igual manera, existen factores que podrían limitar el logro de objetivos:

Escasa información abierta sobre ecoauditoría, por lo que se acudirá a material

bibliográfico privado o bibliotecas de acceso limitado, a través del contacto de estudiantes e investigadores que tienen dicho aval de acceso o con la compra de dicho material.

Demoras en el levantamiento de información de campo, particularmente, de algunos estamentos de la Institución Educativa Agustina Ferro, lo que llevará a insistir ante las fuentes consultadas.

Atraso en la entrega de informes ante comité curricular, lo que se explicaría mediante oficio dirigido a dicho órgano académico.

Insuficiencia de técnicas de recopilación de información formuladas en el anteproyecto, las cuales serán reajustadas durante el diseño del modelo de ecoauditoría.

1.5.2 Delimitación Conceptual. El proyecto de investigación tuvo como referentes conceptuales generales, tales como ecoauditoría, diagnóstico ambiental participativo, salud ambiental, generación de residuos sólidos, consumo de agua y consumos de energía, balance preliminar, competencias académicas ambientales, plan de acción, sensibilización pedagógica y filosofía, misión y visión institucional.

1.5.3 Delimitación Geográfica. El trabajo de grado se realizó en el municipio de Ocaña, específicamente en la Institución Educativa Agustina Ferro, Sede principal: Transversal 30 8B-70. Ocaña, Norte de Santander.

1.5.4 Delimitación Temporal. El logro de los objetivos de la investigación tuvo duración de ocho (08) semanas, una vez se dé aprobación de la propuesta de investigación.

Capítulo 2. Marco Referencial

2.1 Marco Histórico

2.1.1 Evolución mundial de la educación ambiental. La educación ambiental tiene sus inicios hacia los años 70, cuyo surgimiento por la situación mundial de amenaza por escasez de sistemas naturales, lo cual pone en evidencia la insostenibilidad del paradigma de desarrollo industrial o "desarrollista", y lleva a la comunidad internacional al planteamiento de la necesidad de cambios en las ciencias, entre ellas, las ciencias de la educación, con el objetivo de darle respuesta a los crecientes y novedosos problemas que afronta la humanidad (Elicerio y Fonseca, 2014)

La conceptualización sobre educación ambiental ha estado en constante evolución, modificación de acuerdo con las nuevas ideas sobre medio ambiente y su protección, existiendo una temática centrada en la preservación de los recursos naturales, así como de los bienes físicos, naturales que llegan a constituir elementos fundamentales en nuestro medio natural y cuya protección incluye la flora la fauna y todo ser vivo que permita la conservación de los ecosistemas. Tratándose de un tema de corte transversal se ha venido adhiriendo a los fundamentos de los seres tecnológico, socio cultural, político, económico y cultural, cuyo resultado plantea eficacia en las relaciones entre la humanidad y el medio que lo rodea y así poder gestionar los recursos del mismo (Calán Pavon, 2012).

La expresión "educación ambiental" apareció desde 1965 en informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura (UNESCO), sale a la luz en el año 1972, en Estocolmo, durante la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Humano, cuando se reconoce oficialmente la existencia de este concepto y de su importancia para cambiar el modelo de desarrollo; fue precisamente en esta fecha donde nace el Programa de Naciones

Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), organización que coordina en el plano internacional iniciativas del cuidado del medio ambiente, grupo de proyectos a los que pertenecen la educación ambiental (Alea García, 2005).

La educación ambiental hacia el desarrollo sostenible. De acuerdo con (Marcano, 2019) la educación ambiental tiene antecedentes desde la antigüedad, sin embargo, en su investigación relaciona la evolución desde la década de los años 70, teniendo en cuenta que una época en la que toma mayor fuerza, llegando a ser el centro de atención en foros mundiales que emergen por el mismo deterioro ambiental a escala general en el planeta.

Estocolmo (Suecia, 1972). Se define el principio 19, sobre la necesidad de una educación en actividades ambientales, con enfoque tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos favorecida (UDI, s.f.).

Belgrado (Yugoslavia, 1975). En este encuentro internacional se asigna a la educación una función fundamental en las acciones de cambio, por lo que se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental. En Belgrado se definen también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental (Martínez Huerta, s.f.).

Tbilisi (URSS, 1977). En este encuentro se llega al acuerdo de incorporarse la educación ambiental a los sistemas de educación así como a las estrategias pedagógicas y demás elementos relacionados con la enseñanza, así como los mecanismos de cooperación internacional relacionados con la temática de educación ambiental. Las conclusiones se enfocaron en la urgencia no sólo de sensibilizar sino también de cambiar las actitudes, ofrecer nuevos esquemas de contenidos académicos, así como criterios para promover la democracia y la participación comunitaria en la solución de los problemas ambientales. (AAS, 2015)

Moscú (URSS, 1987). En este evento se propone una estrategia internacional para promover el eficiente trabajo desde la educación y la formación ambiental durante el período 1990-1999. El acta resultante del evento relaciona como las principales causas de la deficiente situación ambiental a los niveles de pobreza, incremento de índices demográficos, desigualdad en la atención a la población por parte de los gobiernos, por lo que se carece de una visión amplia y participativa frente a las problemáticas ambientales (Sánchez Santamaría, 2009)

Río de Janeiro (Brasil, 1992). Conocida también como Cumbre de la Tierra, espacio que permitió la divulgación de diversos documentos, entre los que resalta la Agenda 21, cuyo contenido y enfoque reitera una serie de iniciativas a asumir hasta el siglo XXI, cuyo capítulo 36 resalta el fomento de la educación, capacitación y la toma de conciencia (Gerardo Gómez, 2019).

A la vez que se realizó la Cumbre de la Tierra, también se llevó a cabo el **Foro Global Ciudadano** de Río 92. Durante este foro se dio aprobación a 33 tratados, uno de los cuales se tituló *Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global*, cuyo fundamento ha sido la consideración de la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no bajo neutralidad política, donde la educación constituye un proceso constante de aprendizaje de condiciones y actitudes fundamentales para el respeto a toda forma de vida.

Guadalajara (México, 1992). El evento realizado fue denominado *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*, el cual consolidó la educación ambiental como política y como piedra clave para lograr una sociedad responsable y justa ambientalmente, integrando diversas dimensiones de la vida del ser humano, como responsable del cuidado del medio ambiente y quien requiere asumir una re conceptualización eficaz para comprender su

papel protagónico y esencial en lo que se denomina cultura verde (Alvarado Portillo & Magaña Mejía, 2008)

La práctica de la Ecoauditoría tiene a España como un país precursor en diferentes iniciativas de la mano con la Comisión Europea, diseñando herramientas enfocadas a la evaluación del éxito y fronteras del programa de Ecoauditoría EMAS, destacándose “el estudio EVER (Evaluation of EMEAS and Eco-Label for their Revision), el servicio EMAS-Help Desk y los datos procedentes del Eurostat.” (Belmonte Martín, 2009, p. 48).

2.1.2 Evolución de la ecoauditoría en el plano mundial. La norma EMAS ha sido la primera referencia en estas iniciativas por crear un marco normativo y técnicos en el tema de la responsabilidad social ambiental en el continente europeo, de manera particular la Unión Europea ha sido promotora de los Sistemas de Gestión Ambiental; mediante la Reglamentación del Consejo N° 183/93, del 29 de junio del año 1993, se facultó el voluntariado de organizaciones de diferentes sectores industriales dentro del Programa Europeo del Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) (ISO 14001:2015, 2014). Este referente constituye un marco importante para el reconocimiento de iniciativas de Ecoauditoría en el mundo, teniendo en cuenta que se trata de una metodología y de un esquema relativamente reciente, pero sobre todo, bajo una dinámica discreta dentro de las instituciones educativas, porque cuando se escucha el término auditoría se relaciona con poder coercitivo, restrictivo y castigador, pero para el caso de esta iniciativa de evaluación de las políticas ambientales dentro de los centros educativos, se trata de un enfoque aliado para protección y preservación de toda forma de vida, teniendo en cuenta que tiene aplicación sobre comunidades de alto impacto, como son estudiantes en etapas de niñez y adolescencia, que serán las cercanas generaciones que que asumirá una cultura verde desde sus ámbitos laborales familiares, sociales y demás escenarios a los que pertenezcan; de igual modo

docentes y administrativos de deben ver la ecoauditoría como una estrategia de medición y optimización de los programas de preservación ambiental dentro de las aulas y demás zonas de las instituciones educativas.

Los sistemas mundiales de estandarización han venido dinamizando algunos de sus ejes en pro del bienestar ambiental, en este contexto la ISO 14001 ha llegado a ser el resultado de un conjunto de parámetros que buscan establecer un marco técnico por parte de la Organización Internacional de Estandarización en pro de la protección del medio natural, considerando el planeta como un hogar común para los diferentes continentes (Vizcaíno López, 2016).

La Organización Internacional de Normalización (ISO-International Organization for Standardization), cuya sede está en la ciudad de Ginebra (Suiza), llegando a constituirse como una federación internacional fundada en el año 1946, cuyo objeto es la generación y promoción de normas internacionales en los campos de la industria, el comercio y los servicios (Negrão Cavalcanti, s.f.).

La integración de las EMAS dentro del interés de establecer requisitos para ser comprendida la ISO 14000, tuvo en las primeras unas trece de respaldo para la comprensión y adopción de las mismas, con un contenido que permitió ser reconocida para la integración de un Sistema de Gestión Ambiental por la Comisión Europea (ISOTools, 2014).

El SAGE (Strategic Advisory Group on the Environment) propuso hacia marzo de 1993 la creación del Comité Técnico No. 207 (ISO/TC 207), que sería irresponsable por el proceso de gestión y formulación de normatividades con enfoque de protección ambiental, cuyos resultados ofrecidos por la Conferencia de las Naciones Unidas Río-92 llegaron a ser documentos significativos de índole oficial para el comienzo de trabajos grupales. (Negrão Cavalcanti, s.f.).

De acuerdo con (Alvarado Portillo y Magaña Mejía, 2008), el concepto de ecoauditoría resulta relativamente nuevo en el ámbito educativo, pero de tiempo atrás ya se venía aplicando en las empresas, llegando a convertirse en una ventaja competitiva para las mismas, aplicando a productos y procesos productivos amigables con el medio ambiente, así como ahorros de materia prima, reducción de desperdicios. Estas autoras hacen referencia a una red de ecoescuelas en México, cuyo programa de operación incluye la realización de auditorías ambientales a los centros educativos, cuyos países participantes son generalmente europeos, adicionándose países de otros continentes. Para el caso de México hacia el año 2008 contaba con el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA), el cual actuaba voluntariamente para realizar auditorías ambientales a todo tipo de instituciones con el fin de implementar medidas preventivas y correctivas en cuanto al impacto ambiental.

Para el año 2008 se conoce el caso de una auditoría ambiental en el sector educativo en el Estado de Michoacán, existiendo iniciativas de la sociedad civil para evaluar la calidad ambiental de algunos planteles educativos. (Alvarado Portillo y Magaña Mejía, 2008).

El programa “Escuelas Verdes” nace en la zona de Murcia en 2001, que fue un proyecto conexo con el Programa de Educación Ambiental de la Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Murcia, que estuvo enfocado a la educación infantil y media, cuyo objetivo mayor fue hacer una ecoauditoría escolar que permitiese maximizar el uso de recursos dentro de dicho centro educativo y reducir la generación de residuos en la jornada diaria, mediante la instrucción por parte de diferentes miembros de la comunidad educativa. (García Cárceles y Martínez-Valls, s.f.).

2.1.3 Experiencias de ecoauditoría escolar en Colombia. Ecoauditoría Escolar en la Institución Alfonso López Pumarejo (Trujillo, 2008), ubicada en el municipio de Jamundí (Valle).

Las eco auditorías escolares o auditorías ambientales son un instrumento que suponen la auto evaluación y mejora ambiental de las instituciones educativas porque permiten reflexionar sobre el consumo de los recursos naturales, la producción de residuos, la contaminación sobre el medio, las relaciones con el entorno y organización espacial del centro escolar, detectando los impactos que estos generan, aplicando las medidas de mitigación a cada caso, aumentando la calidad ambiental de la comunidad educativa y su entorno (Trujillo, 2008).

El concepto de auditoría aunque nace en el mundo empresarial, se puede practicar en los planteles educativos en la medida que estos constituyen una herramienta didáctica, por constituir una organización con un sistema de funcionamiento que tiene repercusiones en su entorno y en la dinámica interna (Trujillo, 2008).

De esta manera los estudiantes se sintieron actores protagonistas del proceso de la educación ambiental de la institución desde la responsabilidad individual y colectiva promoviendo en el resto de la comunidad, cambio de hábitos y valores de compromiso con su institución y entorno. Es importante recalcar que el papel que desempeñaran los docentes será el de orientadores, guías en el proceso, pero será trabajo único y exclusivo de los estudiantes las ideas y propuestas con base en la propia investigación y reflexión realizada durante el proyecto (Trujillo, 2008).

Algunos otros miembros del centro educativo, tales como docentes, administrativos, personal directivo y padres de familia, tuvieron la oportunidad de participar en este proyecto educativo, mediante actividades y aporte de ideas que en sumatoria arrojar un resultado positivo

para la optimización en el cuidado ambiental, que como tal lo han reconocido, es responsabilidad de todos (Trujillo, 2008).

2.1.4 Historia de la Institución Educativa Colegio Agustina Ferro. Tiene carácter oficial, adscrito al departamento Norte de Santander, con código DANE: 154498000051 y NIT: 890503261-4, con ubicación del el área urbana de Ocaña, cuyo oferta educativa es la formación en los niveles de educación preescolar, básica primaria y secundaria formal y formación media técnica en contabilidad, mediante convenio con el SENA (ColAgustina, 2018).

Este colegio fue fundado bajo ordenanza No. 046 de noviembre 30 de 1961, por la gestión de la asamblea del departamento, diputados Euclides Jaime González y Carlos Trigos Rodríguez y el secretario de hacienda doctor Aurelio Carvajalino Cabrales, confirmó la respuesta a la necesidad de un centro educativo femenino de bachillerato en la ciudad de Ocaña. (ColAgustina, 2018).

El nombre se debe a la prócer ocañera Agustina Ferro, abriendo las puertas al público al por decreto No. 3 de enero de 1962, cuya primera rectora fue la señora Blanca Sánchez de Osorio, en el año 1971 recibe nombramiento como rector el licenciado Luis Enrique Lemus Santiago, quien por dieciocho años dirigió este colegio, período durante el cual se aprobaron los niveles de educación media, obteniendo un logro de gestión, como fue la graduación de primera promoción de Bachilleres 1977; otro de los cambios significativos en la trayectoria de esta institución educativa ha sido la fusión con el colegio de Educación Media Fátima en el año 2002, sumándose a esta reforma la Escuela Simón Bolívar y Escuela el Carmen, lo cual es comprobable en el decreto 000855. Desde el año 2012 está al frente de la institución educativa el especialista Oscar Emilio Pallares León, quien avaló el diseño del presente proyecto y estuvo aportando información fundamental para el mismo. (ColAgustina, 2018).

2.4 Marco Contextual

La Institución Educativa Agustina Ferro está ubicada en la ciudad de Ocaña, la cual cuenta 101.158 habitantes en el año 2019, según (DANE, 2005-2020), de los cuales 92.182 están en el área urbana y 8.976 en el sector rural.

En cuanto a la extensión del área urbana, ésta es de 6.96 km², la cual consta de equipamientos y servicios para la comunidad en general con asiento en el municipio, mientras que el casco rural consta de 119 veredas, que llegan a ocupar una extensión total de 620.76 km²; la densidad poblacional es de 157.05 habitantes por km².

En cuanto a sus límites, por el oriente colinda con los municipios de San Calixto, La Playa y Ábrego, hacia el Norte limita con los municipios de Teorama, Convención y El Carmen, por el sur limita con el municipio de Ábrego. (Prado Carrascal, 2015).

En cuanto a la variable educativa, el municipio cuenta con una población en edad escolar de 29.5762, de los cuales 19.202 están matriculados en establecimientos públicos, 2.308 en establecimientos privados y 7.928 que no hacen parte del sistema educativo.

Adicionalmente en educación vocacional se encuentran matriculados en el nivel Vocacional 50 estudiantes pertenecientes a la Institución Educativa Normal Superior Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma. Igualmente es importante resaltar que de los 19.202 de estudiantes matriculados 1.827 corresponden a población víctima del conflicto armado (Prado Carrascal, 2016).

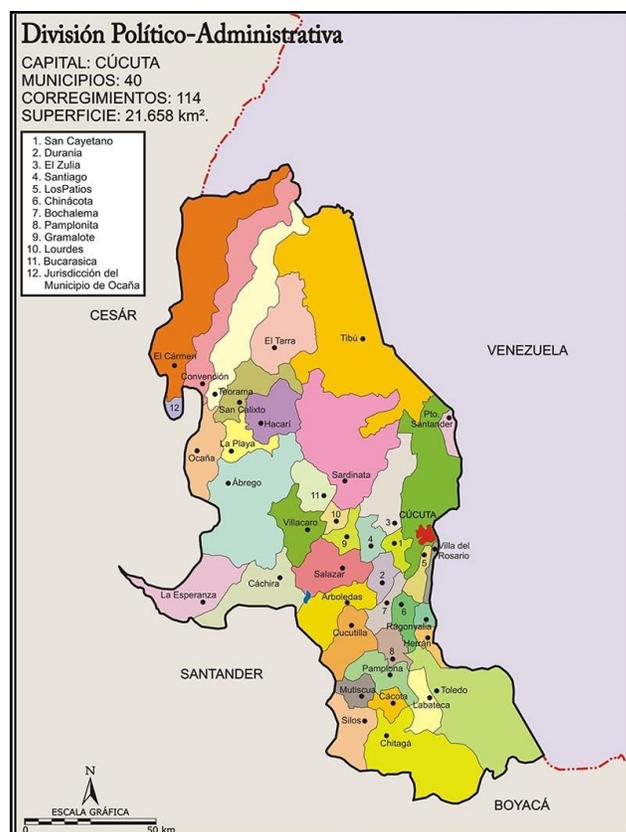


Figura 2. Contexto geográfico de Ocaña, Colombia. Obtenido de <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/norte-de-santander/municipios-division-politica.html>

Tabla 2.

Información sector educativo, Ocaña, Colombia (Período 2016).

Casco urbano-rural	Preescolar	Básica primaria	Básica secundaria	Media	Total
No. Habitantes en edad escolar	1.675	11.200	10.175	6.576	29.576
No. Habitantes matriculados en edad escolar	1.286	8.845	6.815	2.206	19.152
Porcentaje de habitantes en edad escolar matriculados	76,8%	79,0%	67,0%	33,5%	64,7%

Fuente: Prado Carrascal, 2016, p. 38 y 39.

De acuerdo con esta información la proporción de habitantes del municipio Ocaña, no matriculados en cualquiera de los diferentes niveles aprobados, tiene las siguientes tendencias,

nivel preescolar el 23,20%, básica primaria 21,0%, básica secundaria 33,0% y en educación media 66.5%, destacándose como las principales causas de este último porcentaje, problemas de orden público, familias disfuncionales, pobreza, embarazos a tempranas edades y problemáticas de adicciones a drogas, prostitución infantil, bajos niveles de ingresos laborales y la misma escasez de oportunidades de trabajo (Prado Carrascal, 2016).

DANE – MIN EDUCACIÓN ha dimitido cifras de cobertura e indicadores de población educativa para el municipio de Ocaña, algunas de las cuales sobrepasan los umbrales del 100% de cobertura bruta, caso particular en educación primaria que ha llegado al 107,5% y educación secundaria 105,0%. (Prado Carrascal, 2016).

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 Ecoauditoría. Constituye una herramienta de seguimiento y control para temas de protección ambiental en diferentes escenarios, que para el caso particular tiene como epicentro una institución educativa del municipio Ocaña, Colombia. Esta técnica ofrece alternativas de mejoramiento en el uso de recursos naturales disponibles y que como es la tendencia mundial, existe escasez progresiva de los mismos, razón por la que el esquema de auditoría ecológica a plantear ofrece elementos claros para el registro contable de aquellos activos que normalmente no se registran uno se controlan por falta de un enfoque cultural, que involucre los diferentes actores de la institución educativa. De esta manera, se trata de un proyecto que tiene qué ver con estudiantes, docentes, administrativos, trabajadores varios, padres de familia y los respectivo órganos de representación (Gobierno de La Rioja, 2016).

Teniendo en cuenta que España ha sido una nación pionera en la generación de alternativas educativas para la protección ambiental, comprendiendo un marco cultural, donde los diferentes

actores aportan a la solución, las siguientes actividades describen un esquema general sobre la auditoría ecológica o ecouditoría, con historial de aplicación en la región de La Rioja (Gobierno de La Rioja, 2016).

Formación, organización interna y programación.

Realización de actividades de sensibilización.

Diagnóstico de la gestión ambiental del centro (ecouditoría).

Organización y sistematización de la información.

Realización de actividades complementarias.

Establecimiento de medidas de mejora.

Divulgación de los resultados.

Seguimiento del plan de acción.

Por otra parte, se considera la ecouditoría como un instrumento para gestionar la evaluación organizada, lógica y objetiva de la del desempeño organizacional frente a la gestión relacionada con la protección del medio ambiente, cuyo fin último es agilizar la aplicación del control sobre las diferentes prácticas relacionadas con la promoción del uso de recursos naturales por parte de una vez empresa o cualquier institución que asuma el compromiso de aminorar los efectos sobre su medio natural y a su vez aplicar alternativas de cuidado y preservación.

(Aguamarket, s.f.).

Integrar el proceso educativo con las prácticas pedagógicas que rutinariamente se llevan dentro de las aulas académicas, es una opción importante en procura de cuidar el medio ambiente, forjando la creación de una cultura progresiva y que impacte en futuros escenarios en los que se desempeñe el menor, el joven o el adulto, teniendo en cuenta el impacto que tienen los procesos de enseñanza – aprendizaje, para lo cual los centros escolares tienen disponibilidad

de estrategias de participación, autoevaluación y autogestión enfocadas a la educación en valores ambientales. (ADEIT, 2019).

2.3.2 Diagnóstico ambiental participativo. Esta herramienta busca identificar los puntos críticos sobre los cuales deben enfocarse las prácticas pedagógicas, acorde con los puntos de vista de diferentes actores; de manera particular crea de reflexión y análisis entre estudiantes, docentes, Padres de familia y demás involucrados con las necesidades ambiental es dentro del centro educativo (Profuturo, 2016).

La ecouditoría permite exponer a los estudiantes la necesidad de valores ambientales, a través de la misma práctica diaria tanto en los centros educativos como en sus mismos lugares y demás medios donde desempeñe su vida, dejando de ser un espectador más y pasando a ser gestor de soluciones eficaces mediante el diálogo y la concertación con los diferentes grupos. (García Cárceles y Martínez-Valls, s.f.).

Se define una ecoauditoría como un instrumento de evaluación y mejora del ambiente. Entendemos que en el ámbito escolar es más que un instrumento, es una auténtica estrategia de gestión y de educación que partiendo de la evaluación es capaz de mejorar el ambiente y cambiar la manera de pensar, de hacer y de ser de sus protagonistas (Conreu, s.f.).

La definición de ecoaditoría tiene sobrepasando las fronteras de aplicación sólo en el ámbito empresarial, donde al principio por la obtención de beneficios tributarios o por el temor a sanciones, se vienen adoptando medidas de economía verte o ambiental, llegando a convertirse en con el paso del tiempo en una cultura que no solamente en busca beneficios económicos sino también la comprensión de que para poder vivir se requiere sembrar, se requiere limpiar, se requiere ser amigos del medio ambiente. Este concepto ha permeado los enfoques pedagógicos de escuelas y colegios que han comprendido la necesidad de vincularse a iniciativas culturales,

con el fin de mostrar lo que está pasando con el deterioro ambiental y lo que se puede hacer desde el papel de estudiante de escuela, de colegio, de universidad, como docente o administrativo de una institución educativa. Partiendo de esta nueva visión, la ecoauditoría se concibe como un proceso voluntario de autoevaluación y dirección permanente para identificar debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas ambientales, a partir de lo cual se puedan tomar medidas eficaces, desde la actitud proactiva y menos preventiva. El concepto se puede extender, naturalmente, a las escuelas en la medida que éstas constituyen una organización con un determinado sistema - consciente o inconsciente- de gestión ambiental. La ecoauditoría de una institución educativa es un proceso voluntario de autoevaluación que permite reflexionar sobre la propia práctica e identificar maneras de mejorar el entorno inmediato, físico y social (Conreu, s.f.).

Se trata de un proceso que evalúa las actividades que se desarrollan en el centro educativo desde un punto de vista global. Es decir, atendiendo a todos los ejes relacionados con la calidad ambiental, evaluando diferentes aspectos como pueden ser las instalaciones, la política de compras, la gestión de residuos, el consumo responsable, las medidas de eficacia y ahorro, la integración en el currículo, e incluso la vinculación con organizaciones implicadas en la protección del medio ambiente (Cortiñas, 2019).

2.3.3 Salud ambiental. Es el conjunto de iniciativas que presenta a los niños y niñas la relación entre las actividades cotidianas, la salud y el medio ambiente, y les propone sencillas alternativas más saludables, todo de un modo dinámico que invita a que incorporen esas pequeñas acciones en su día a día a través de hábitos más saludables. (Fundación Vivo Sano, s.f.)

El contexto de la salud ambiental recalca la importancia de reflexionar frente a la situación

por la que atraviesan los grupos humanos en cuanto a factores ambientales del medio en el cual vive. La salud ambiental ha pasado a ser un tema de gran interés porque explora el uso, apropiación, explotación y prácticas en General relacionadas con los elementos ambientales, los cuales tienen efecto de manera directa o indirecta en la salud y en la vida del ser humano, por lo que se buscará trabajar desde la causa, es decir desde las mismas prácticas humanas para lograr el equilibrio y el cuidado debido hacia los recursos naturales, reduciendo los niveles correctivos porque quien necesita de la naturaleza es el hombre y es latente y evidente el riesgo para las futuras generaciones vivir en un planeta deteriorado ambientalmente (Minsalud, 2019).

De acuerdo con el Conpes 3550, la salud ambiental es un componente esencial de la salud pública porque se relaciona con la calidad de vida y con a mí me existencia del ser humano y demás especies habitantes del planeta. El deterioro ambiental no solamente es producto de factores físicos, químicos o biológicos, porque el accionar del hombre es un aspecto de los que más está ocasionando el deterioro ambiental; de esta manera la salud ambiental ha llegado dimensionarse desde lo estructural, como parte activa en los procesos de planificación territorial, donde la transversalidad los sectorial, participativo, diferencial y desde las políticas públicas, se busca la garantía de derechos ambientales (Minsalud, 2019).

El esquema de la salud ambiental se relaciona con diferentes factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona (Véase figura 3), los cuales pueden incidir en la afectación o prevención de enfermedades creadas por ambientes afectados por la irresponsabilidad en la manipulación de los elementos naturales, razón por la que la filosofía de la promoción de la salud lleva la protección ambiental como un elemento básico para sus diferentes políticas y manejos (OMS, 2019).

La correlación entre ambiente y salud y de su epicentro en la necesidad del hombre a exponerse a factores ambientales, porque su vida depende de que está inmerso en diferentes medios, donde los recursos naturales hacen parte de los mismos. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2011).

La salud ambiental llega a alinear los principios de la promoción de la salud con el conjunto de prácticas que tienen relación con el cuidado del medio ambiente, lo cual visto desde cualquier ángulo resulta lógico frente los determinantes sociales de la salud y que durante las últimas décadas crecer acción directa con la cultura del cuidado y de la comprensión que si no se cuida la tierra, ella morirá junto al ser humano (OPS, 2014).

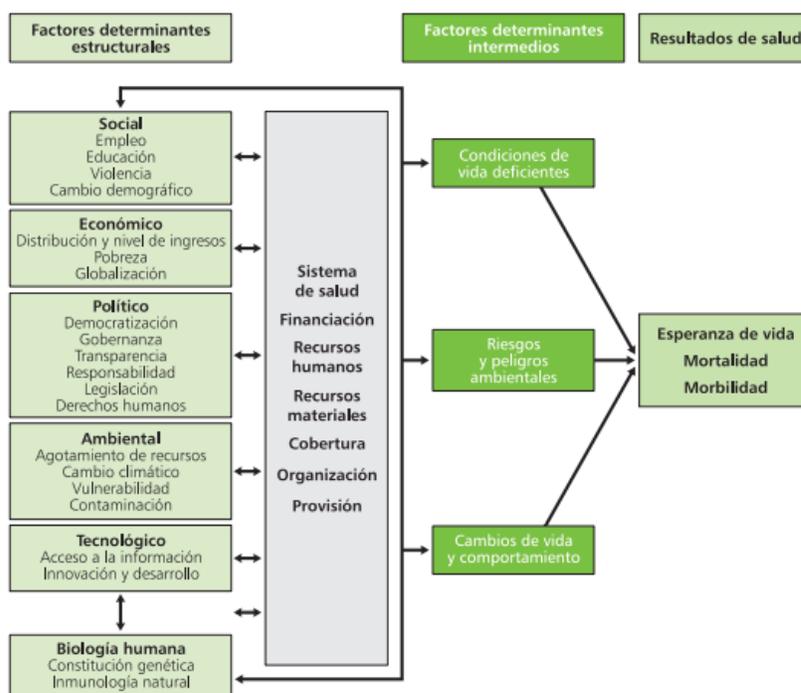


Figura 3. Marco de los factores determinantes de la salud: interacciones entre la salud y el ambiente. Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2011)

2.3.4 Generación de residuos sólidos. La generación de basuras en Colombia tiene un

conteo aproximado de 11,6 millones de toneladas de residuos sólidos al año, cuyo 40% podrían aprovecharse si se tomarán las medidas del caso y se tuviera una cultura de reutilización y reciclaje; de acuerdo con la Misión de Crecimiento Verde del Departamento Nacional de Planeación (DNP), del total de estos residuos sólidos sólo se recicla el 17% (Monterrosa, 2019).

La mayoría de estos recibos son de un solo uso, tales como plásticos, pitillos, botellas y bolsas, que si se manejaron acorde con un esquema de economía circular separación y bajo la debida separación en la fuente, pudieran llegar a reutilizarse. Igual manejo se tendría con los desechos biológicos, de los cuales podría originarse procesos empresariales de composta y otras alternativas de aprovechamiento (Monterrosa, 2019).

Del ex ministro de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Luis Gilberto Murillo, Colombia genera 12.000.000 de toneladas de basura al año y solo recicla el 17% de esa cantidad (conTREEbute, 2018). De esta manera los residuos sólidos llegan a convertirse en un desafío ambiental para gobiernos nacionales, así como para organizaciones internacionales que propenden por la protección de los derechos ambientales, quienes reconocen que de no haber una cultura de tratamiento la fuente, de apropiación y de respeto por el medio ambiente, quizás proporciones seguirán en aumento, poniendo en riesgo la calidad de vida, la misma vida y el estado de otros recursos naturales, como cuerpos de agua, suelos y el aire.

Los procesos productivos que a diario se desarrollan especialmente en urbes, tienen alto impacto en la calidad ambiental del país, lo cual viene siendo reconocido desde lo legal, lo jurisprudencial y lo social, prueba de lo cual es la frecuente de pronunciación de las altas cortes frente la defensa de los derechos ambientales. (PGN, s.f.). Entre las medidas asumidas por el gobierno nacional está el CONPES 3874 el DNP, que establece la Política Integral para los Residuos Sólidos, con lineamientos enfocados a un modelo de producción y consumo lineal,

que si bien se mira la realidad, sería un flujo circular ideal donde las materias primas son vendidas, usadas y desechadas como residuos (Maat, 2018).

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de las principales ciudades en materia residuos sólidos, donde el mayor porcentaje se agrupa en los que pertenecen al grupo de material orgánico.

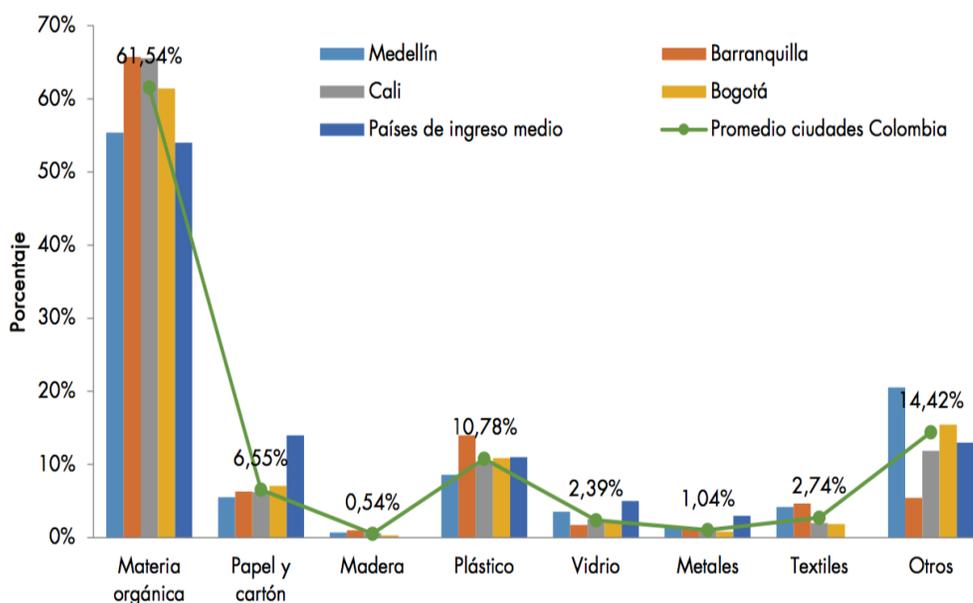


Figura 4. Caracterización de residuos sólidos en algunas ciudades de Colombia. Fuente: BID, 2015, tomado de (Maat, 2018).

2.3.5 Consumo de agua y consumos de energía. El agua representa vida y ese carácter poco renovable, lo que alerta sobre las medidas de preservación y cuidado de los cuerpos de agua, para evitar su banco también tuvo con su escasez dentro de la sociedad, porque del total de agua disponible en el planeta, sólo una reducida cantidad es apta para el consumo humano (Ayuntamiento de Ciudad Real, s.f.).

De esta manera, el agua de la gestión sostenible la adecuada manipulación de los recursos hídricos, ya sean superficiales o subterráneos, tomando una actitud equilibrada entre las

necesidades y la disponibilidad de recursos, porque el agua no solamente permite la supervivencia, sino el desarrollo de la industria en general. (Ayuntamiento de Ciudad Real, s.f., p. 2).

Las últimas décadas han sido protagonistas del alerta mundial sobre cañes del agua en algunas zonas del planeta, a lo que se suma el incremento demográfico por los que la demanda del agua también aumenta, convirtiéndose en un reto para los gobiernos y un problema público para los gobiernos y las poblaciones, que no siempre se alcanzan abastecer las necesidades básicas en este servicio público, que en algunos países tiene el carácter de derecho fundamental, pero que desde el reto ambiental para los gobiernos se vuelve un tema inmanejable y haberse descontrolado. Escasez de agua ocasiona problemas de salud de las comunidades y el retroceso industrial, por lo que desde 1990 se comienzan a dar advertencias desde plano internacional para tomar la conciencia ante el uso adecuado del valioso líquido e involucrar a diferentes actores y sectores para evitar el agotamiento y por ende la crisis mundial que conllevaría el deterioro de fuentes hídricas en las diferentes zonas en el mundo. (Ayuntamiento de Ciudad Real, s.f., p. 2).

El ahorro y uso eficiente del agua con el paso del tiempo se han convertido en temas de vital importancia a nivel mundial, ya que se considera un recurso altamente vulnerable, esencial para la vida y el medio ambiente, por lo que aumenta la preocupación de poder asegurar la sostenibilidad del recurso, razón por la cual se han aunado esfuerzos en las diferentes cumbres, conferencias y foros realizados en pro del cuidado del medio ambiente y específicamente del recurso hídrico (Galeano Cruz y Abello Caldas, 2017).

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 3930 de octubre de 2010, capítulo IV, artículo 10, se considera que dentro de los usos principales para consumo humano y doméstico se encuentran: la destinación para bebida directa y preparación de alimentos para consumo

inmediato, la satisfacción de necesidades como son la higiene personal, limpieza de elementos, materiales o utensilios, además de la preparación de alimentos para comercialización o distribución. Este decreto se tiene a consideración por su aplicabilidad a los usos del agua a nivel escolar, ya que también se usa el recurso en estas actividades, pero con un énfasis académico (Galeano Cruz y Abello Caldas, 2017).

En Colombia se crea la Ley 373 de 1997 por la cual se establece el “Programa de ahorro y uso eficiente del agua”, programa que corresponde a “el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico” (Congreso de Colombia, 1997)

2.3.6 Balance preliminar. Consiste en un esquema que proyecta informe preliminar sobre ellas analizados de forma particular, cuyo insumo principal es información que atañe al tema analizado y que permite visualizar a futuro lo que se desea lograr en cierto periodo de tiempo, aclarando que es posible ajustarse en el tiempo bajo situaciones que estrictamente lo ameriten. (Contributing Writer, 2018)

2.3.7 Competencias académicas ambientales. Bajo la Constitución Política de Colombia de 1991, se ratifica la responsabilidad y el deber del Estado en cuanto a la planificación del desarrollo del territorio, lo cual también incluía la proyección ambiental, teniendo en cuenta el artículo 8 Superior (Rengifo Rengifo, Quitiaquez Segura y Mora Gallardo, 2012).

De esta manera el educación ambiental ha venido tomando un matiz transversal e interdisciplinario, que ha invitado a individuos de forma particular o estudiantes asumir aprendizajes desde la academia poder de su ámbito social, con enfoque a la protección del medio ambiente, no como una actividad emotiva de momento, sino como un elemento parte de la

cultura, que General permita potenciar habilidades, destrezas y actitudes y valoración del medio ambiente, el cual tal como todo proceso natural va presentando evolución y lo más importante es comprender que es el ser humano el único capaz de destruirlo o preservarlo. (Corzo Afanador, 2018)

2.3.8 Plan de acción. Esta herramienta permite en dimensionar elementos para proyecta, organizar, ejecutar y evaluar aquellos cambios ambientales dentro de un contexto, donde los estudiantes son protagonista de iniciativas en pro de lograr un ambiente sano y con visión de futuro (sostenible); el plan de acción exige plantear fines, objetivos, responsables, actividades y plazos para el cumplimiento de dichos compromisos. Finalmente comparar lo programado con lo ejecutado permitirá conocer la capacidad de éxito, de eficiencia y de afinidad con la misión institucional (Profuturo, 2016).

2.3.9 Sensibilización pedagógica. La escuela se convierte en el segundo hogar para el ser humano y desde allí las iniciativas han venido enfocándose se la protección ambiental, procurando ambientes verdes, contacto con el medio ambiente y reconocimientos de las problemáticas ambientales, razón por la que los programas pedagógicos han ido reorganizando se hijos y ajustándose a la misma situación y retos que tiene el planeta actualmente. Dentro de estas iniciativas pedagógicas surge la ecouditoría, que muestra un esquema metodológico específico para comprender el diagnóstico, la programación, la ejecución y finalmente el seguimiento a estos intentos por hacer de la tierra con mejor lugar para vivir (Franquesa, 1998).

Desde el punto de vista organizacional (entras y salidas) un centro educativo de ser considerado como un ecosistema, debido a que dispone de flujos tanto información como de material físico, así como la dimensión gaseosa y auditiva (García Cárceles y Martínez-Valls, s.f.).

Para lograr resultados de eficiencia y calidad es necesario trabajo mancomunado entre estudiantes, docentes, vivos y Padres de familia, quienes deben ser partícipes de las diferentes actividades realizadas en el centro educativo, lugar donde se producen procesos pedagógicos de colaboración, tal como ocurre con la ecoauditoría, que permite focalizar y medir la problemática ambiental del centro educativo y su entorno, por lo que con conocimiento de causa plantea alternativas de solución y manejo (Conreu, s.f.).

La ecoauditoría como herramienta metodológica conlleva el debido proceso de planeación hasta culminar con el control, pero que involucra una variable álgida para los actuales momentos, como es educación ambiental y que tan urgentemente se requiere en vista del deterioro de recursos naturales que está presenciando la humanidad, no sólo en algunas regiones si no la mayoría de zonas del planeta. Las medidas de control y de retroalimentación deben ser lo suficientemente completas para llenar la expectativa de niños, jóvenes, docentes y administrativos que desea formados con la cultura de la preservación, evitando la irresponsabilidad ambiental tan característica actualmente (Conreu, s.f.).

2.3.10 Filosofía, misión y visión institucional. Estos elementos hacen parte de la función planificadora de toda organización y llegan a ser elementos cruciales para comprender la asignación de talento humano, de procesos, de métodos y de recursos económicos, por lo que deben ser comprendidos por toda la organización para tener un lenguaje común. En términos generales muestran que se la empresa o caso centro educativo, como es un funcionar diario y hacia dónde se perfila en ciertos años (Sy Corvo, s.f.)

La filosofía organizacional se compone de preceptos y de forma de trabajo que permiten a la empresa tener una marca identificadora que permita hacer frente a los diferentes desafíos del medio, incluyendo los ambientales; por esta razón toda organización o empresa que desee

mantenerse en el tiempo no mercados requiere tener la cultura verde y apostarle a iniciativas armas tanto a esos procesos productivo de prestación de servicios como en la responsabilidad al adquirir o comprar bienes sanos así como ofrecer productos saludables para el ambiente (Morales Rodríguez, 2014).

La *misión* se considera como como uno de los planes cúspide de la organización, pero que subes debe reconocerse y ejecutarse por todo el personal que colabora desde procesos internos hasta aquellas funciones de asesoría, provisión, gobierno o el mismo mercado.

(Barrasa, 2019).

La *visión* permite dimensionar lo que será la organización luego de determinado tiempo y que exige ser compartida entero diferente miembros de la misma; es importante de que se alcanzable, realista y que vaya acorde con la naturaleza de la razón social. La visión estratégica requiere de capacidad adaptativa, destreza para convivir y la cohesión con otros planes de alta jerarquía, como son la misión y los principios corporativos (Cuevas Amaya, 2003).

2.4 Marco Teórico

Desarrollo sustentable. El vocablo sustentable, adjudicado al desarrollo, se hizo popular en los ámbitos académico y político en la década de los 70, a partir de la reunión de Estocolmo en 1972, en el marco de la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. En esa misma década, emerge el término “ecodesarrollo”. Este concepto acuñado por Ignacy Sachs en 1971, se aproximaba a la representación del desarrollo económico y social debería tener en cuenta al componente ambiental, maximizando la eficiencia funcional de los ecosistemas naturales en el largo plazo (Nadal, 2007). Para tal entonces este vocablo no era totalmente comprendido porque la situación

ambiental mundial no había exigido el trabajo mancomunado entre diferentes naciones, lo que progresivamente en viene siendo demostrable con la misma problemática ambiental que se vienen presentando; en este sentido, tanto potencias mundiales, como países en desarrollo, requieren de esfuerzos integrales para lograr que las iniciativas tengan resultados eficaces frente al inminente cambio ambiental, que manera General ha ido en deterioro; esta situación ha hecho que desde los colegios, universidades, escuelas el desarrollo sustentable sea una temática de corte transversal para formar ciudadanos responsables con el medio natural (Nadal, 2007 y Cantú-Martínez, 2008).

El desarrollo sustentable definido conceptualmente, se refiere a aquel desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones, eliminando la pobreza y promoviendo la equidad social, tanto intrageneracional como intergeneracional (Cantú Martínez, 2008). No obstante, se puede también definir operativamente, como aquel que hoy exige un proceso armónico que demanda a los diferentes representantes de la sociedad, responsabilidades y obligaciones en la práctica de los esquemas económico, político, ambiental y social, así como, en las pautas de utilización de los recursos o bienes naturales que establecen una calidad de vida adecuada (Cantú Martínez, 2012)

Las diferentes encuentros mundiales para hacer frente al cambio climático han ocasionado discursos entre diferentes poblaciones, especialmente aquellos defensores sociales, que a merced de cualquier esfuerzo desean que las políticas gubernamentales incluyan el desarrollo sostenible como herramienta legítima de progreso global, teniendo en cuenta que la tierra se ha convertido en un territorio de todos, donde la tecnología ha mundializado marcas, empresas, enfoques pedagógicos y demás facetas donde se desempeña el ser humano, por lo que se fomentala

racionalidad productiva, planteando un proyecto social basado en la productividad de la naturaleza, las autonomías culturales y la democracia participativa (Leff, 2002).

A partir de esta apuesta, la de sustentabilidad, se desarrollan nuevas iniciativas que ubican el sentido social y cultural que se teje desde el ambiente, como una construcción social e histórica, como un modo de entender el mundo y las variaciones que pueden tener éstas desde la complejidad del saber (Meinardi, 2010). Esta concepción amplía la perspectiva ambiental más allá de la visión netamente recursista y de producción, plantea una dimensión social, el ambiente que surge como un saber integrador de la diversidad, de nuevos valores éticos y estéticos, de los potenciales sinérgicos que generan la articulación de procesos ecológicos, tecnológicos y culturales (Leff, 2002). Esta situación invita a que los procesos sociales tengan mayor participación en el análisis y la reflexión compartida sobre la realidad ambiental y sobre la que deben circular acciones como el diálogo de saberes como principio de la Educación Ambiental.

De esta manera prevalece la preocupación no solamente el orden global sino también local frente a la necesidad de mejorar las relaciones existentes entre el hombre y el medio natural (González, 2008), lo cual exige la instrucción y fomento de capacidades y destrezas que permite comprender que la tierra es una aldea global, bajo un sistema de comunicación complejo pero con la posibilidad de incentivar el pensamiento crítico, reflexivo y propositivo frente a las conductas que ponen en riesgo la calidad de vida y la misma existencia de recursos naturales básicos para la garantía del ser humano en la tierra, bajo el ciclo biológico que hasta el momento que atañe.

Esta propuesta busca la comprensión de la visión holística del ambiente. Aquí es donde reposa la Educación Ambiental, como proceso integrador del diálogo, la discusión y la reflexión

de los sucesos ambientales que se presentan en la esfera global y local, considerándose como el escenario de base para consolidar estrategias de cultura ambiental.

De esta manera educación ambiental busca concebir un ciudadano comprometido con los problemas ambientales, no sólo como espectador sino como actor y como parte de las respuestas al cambio y a la necesidad de protección de los escasos recursos ambientales que quedan todavía para la gran tía de vida del ser humano sobre este planeta. (Meinardi, 2010), por lo que se convierte en el oportunidad para compartir vivencias, para relatar experiencias, para proponer, para actuar y está para corregir aquello que viene siendo año los recursos naturales, porque la calidad de su entorno depende también la calidad de su vida y sin mejoran las prácticas un ser humano responsable y amigo del medio ambiente (Flórez Restrepo, 2012).

2.5 Marco Legal

2.5.1 Constitución Política de Colombia, 1991. Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y

por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

2.5.2 Ley 115 de 1994, Artículo 23. Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes: 1. Ciencias naturales y *educación ambiental*. 2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia. 3. Educación artística. 4. Educación ética y en valores humanos. 5. Educación física, recreación y deportes. 6. Educación religiosa. 7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros. 8. Matemáticas. 9. Tecnología e informática.

2.5.3 Decreto 1860 de 1994, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales. Artículo 14. Contenido del proyecto educativo institucional. Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio. Para lograr la formación integral de los educandos, debe contener por lo menos los siguientes aspectos:

6. Las acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el ejercicio de la democracia, para la educación sexual, para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y

conservación del ambiente y, en general, para los valores humanos.

2.5.4 Ley 1549 de 2012, por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

Artículo 4°. Responsabilidades de las entidades nacionales, departamentales, distritales y municipales. Corresponde al Ministerio de Educación, Ministerio de Ambiente y demás Ministerios asociados al desarrollo de la Política, así como a los departamentos, distritos, municipios, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, y otros entes autónomos con competencias y responsabilidades en el tema, incluir dentro de los Planes de Desarrollo, e incorporar en sus presupuestos anuales, las partidas necesarias para la ejecución de planes, programas, proyectos y acciones, encaminados al fortalecimiento de la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental.

2.5.5 Decreto 1075 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Capítulo 4. Sección 1. Artículo 2.3.3.4.1.1.1.

Institucionalización. A partir del mes de enero de 1995, de acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el Ministerio de Educación Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental, todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, escolares en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.

En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, ésta deberá hacerse teniendo en cuenta el respeto por sus características culturales, sociales y naturales atendiendo a sus propias tradiciones.

Artículo 2.3.3.4.1.1.3. Responsabilidad de la comunidad educativa. Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar.

Además los establecimientos educativos coordinarán sus acciones y buscarán asesoría y apoyo en las instituciones de educación superior y en otros organismos públicos y privados ubicados en la localidad o región.

2.5.6 Acuerdo 407 de Julio-08 de 2015. La Alianza Nacional por “La Formación de ciudadanía responsable: Un País más Educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia” se desarrolla bajo cinco ejes:

Eje 1. Articulación Intersectorial. Alianzas nacionales y territoriales (interministeriales, intersectoriales e intrainstitucionales, y público privadas), estratégicas orientadas a la Sostenibilidad de la Educación Ambiental y la participación en los ámbitos Nacional y Territorial del país.

Eje 2. Proyecto Matriz. Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación: CIDEA, PRAE, PROCEDA, SINA y las demás contempladas en la Política Nacional de Educación Ambiental.

Eje 3. Estímulos e Incentivos. Promover la calidad de la formación ambiental, a través de la instalación de una estrategia de estímulos e incentivos para el reconocimiento de experiencias significativas en materia de educación ambiental y participación.

Eje 4. Cooperación e Internacionalización. Propone la definición y proyección de intercambios de conocimiento en materia de educación ambiental y participación, con

Organismos de cooperación, instituciones y pares, que promuevan la universalidad del conocimiento.

Eje 5. Comunicación e información. Consolidación de una estrategia comunicativa y un sistema de información del Programa, pertinente a las apuestas de la Política Nacional de Educación Ambiental, al fortalecimiento de sus Lineamientos de Participación Ciudadana, y a los desarrollos del Programa Nacional de Educación Ambiental y Participación.

2.5.7 Ley 1753 del 2015, “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Artículo 170. Formulación de una política de crecimiento verde de largo plazo. El Gobierno Nacional, a través del Departamento Nacional de Planeación en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y con participación de los ministerios, formulará una política de crecimiento verde de largo plazo en la cual se definan los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible. Dentro de sus estrategias se diseñará un programa de promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten al crecimiento verde.

Capítulo 3. Diseño Metodológico

3.1 Tipo de investigación

La descripción implica la observación sistemática del objeto de estudio y catalogar la información que es observada para que pueda usarse y replicarse por otros. El objetivo de esta clase de métodos es ir obteniendo los datos precisos que se puedan aplicar en promedios y cálculos estadísticos que reflejen, por ejemplo, tendencias. Por lo general, estos estudios son la puerta de acceso a otros de mayor profundidad sobre un fenómeno en concreto, ofreciendo datos sobre la función y su forma (Almeida, 2018).

3.2 Población

3.2.1 Población estudiantil. Teniendo en cuenta la importancia del Consejo Estudiantil, se delimitó como población los miembros de este órgano a cierre de septiembre 10/2019.

Tabla 3.

Consejo estudiantil IE Agustina Ferro.

Cargo	Nombre
Presidente	Juan Diego Gallardo Páez
Vicepresidente	Euder Camilo Jaime Ascanio
Secretario	Julián Andrés Acosta Chinchilla
Tesorero	Andrés Felipe Carrascal Roperó
Fiscal	Valeria Tarazona Barbosa
Vocal	María José Reyes Rubio

Fuente: Secretaría Agustina Ferro.

3.2.2 Consejo directivo

Rector: Esp. Oscar Emilio Pallares León

Representante de los padres de familia: Álvaro Quintero.

Representantes docentes: Claudia Jiménez y Jairo Angarita Navarro.

Representante de los estudiantes: Audrey Silvana Contreras Fuentes

Representante de los exalumnos: Gilberto Maldonado.

Representante del sector productivo: Emilio Noriega.

3.2.3 Consejo Académico

El Consejo académico de la I. E. Colegio Agustina Ferro está conformado así: Óscar Emilio

Pallares León (Rector)

Teresa Prato (Psicorientadora)

Carlos Arturo Claro Rizo (Coordinador Sede Principal)

Carlos Daniel Sánchez (Coordinador Sede Fátima)

Martha Eugenia Rincón (Coordinadora Sede Simón Bolívar)

Ledy Rueda Rincón (Coordinadora Sede El Carmen)

3.2.4 Asociación de Padres de familia. Está compuesta por Álvaro Quintero, Ever

Tarazona León, Guillermo González, Jesús Portillo Uribe y Mady Ruedas Arévalo.

3.2.5 Personal administrativo

Tabla 4.

Personal Administrativo IE Agustina Ferro

GÓMEZ MEJÍA ALBA	Auxiliar administrativo
RESTREPO ARÉVALO HEIDY XIOMARA	Auxiliar administrativo
ARÉVALO DE BAYONA ROSALBA	Auxiliar administrativo
LÓPEZ EMILIO	Auxiliares Generales
PACHECO RAMÍREZ CARMEN CECILIA	Auxiliares Generales
SÁNCHEZ CASTILLA ANA LUCÍA	Auxiliares Generales
SILVA WILFREDO	celador
SÁNCHEZ CARRASCAL RAMIRO	celador
LOBO RUEDAS NANCY ESTHER	Técnico Operativo

Nota: Esta tabla describe el personal administrativo de la IE Agustina Ferro, Ocaña, cierre 2018.

Fuente: (ColAgustina, 2018)

3.3 Muestra

No se extraerá muestra de la población, debido al tamaño de la población delimitada.

3.4 Técnicas de recopilación de información

(Díaz , Torruco, Martínez y Varela, 2013) indican que la entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para la búsqueda y obtención de datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial.

Para el caso de la población del presente proyecto, se aplicarán formatos de entrevista a miembros del Consejo Estudiantil, Consejo Directivo, Consejo Académico y Asociación de Padres de Familia, con el fin de profundizar en la temática a abordar. (Véanse Apéndices B, C, D y E).

3.5 Técnicas de procesamiento de información

La entrevista será analizada de forma cualitativa, a través de la descripción de categorías resultantes de las diferentes preguntas planteadas.

3.6 Procesamiento de información

3.6.1 Consejo Estudiantil. La entrevista fue realizada con la intención de que los miembros de este órgano realizaran el respectivo aporte, de manera abierta y acorde con su conocimiento y expectativa dentro de la Institución Educativa.

Oferta de alternativas para control de basura generada dentro de la Institución

Educativa Agustina Ferro. Se cuenta con recipientes para el depósito de basura; el grupo ambiental también realiza gestión, a través de los docentes de las respectivas áreas, quienes dan instrucciones para el cuidado ambiental.

Enseñanza por parte de la Institución Educativa para cuidar el medio ambiente. A diario se realiza la invitación de para no contaminar el entorno, lo cual se ratifica al ser uno de los principios de la Institución, que consiste en promover e inculcar el cuidado del medio ambiente. En ocasiones quien más enfatiza es el docente de Ciencias Naturales, pero en general se hace énfasis en la enseñanza del manejo de residuos sólidos por parte de la IE, cuyas capacitaciones han tenido efecto.

Algunos miembros consideran se realiza en escasas oportunidades, lo que tiene como causa seguir el método tradicional, mientras que los entes encargados no promueven esta iniciativa más a fondo.



Figura 5. Panorámica de actividad de protección medioambiental _IE Agustina Ferro. Obtenido de <http://www.colagustina.edu.co/index.php?start=27>.

Manejo de desechos que se ven en el suelo. Se deposita correctamente en recipiente o lo guardan en el bolso o en bolsillo, creándose progresivamente una cultura de cuidado ambiental.

Uso del papel reutilizable para hacer tareas del colegio. En muchos casos se recicla el papel para no malgastar ni desperdiciar recursos. Esta iniciativa es reciente y consiste en que cada aula tenga una caja disponible para depositar hojas reciclables. Nuestros docentes muchas veces nos facilitan hojas reciclables para desarrollar las actividades.

Cultura de cuidado del medio ambiente desde la casa. Cada día se hacen esfuerzos para respetar y cuidar el entorno. Algunos miembros dicen que desde su hogar es poco lo que se hace.



Figura 6. Vista general de estudiante 3° primaria Sede El Carmen, iniciativas ambientales motivada por sus padres. Fuente: Toma realizada y cedida por Laura Méndez C., madre de familia, diciembre de 2019.

Contaminación del medio ambiente desde la casa. Afirman tal contaminación por no saber manejar, clasificar o tratar desechos que generamos día a día, en pocas palabras, reciclar.

En algunos casos sí, cuando no reciclamos o depositamos correctamente los residuos.

Contaminación del medio ambiente desde el colegio. Algunos miembros indican que no contaminan el medio ambiente, otros dicen que sí lo hacen por no saber clasificar y no tener otra información.

Cuidado del agua desde la Institución Agustina Ferro. Algunos estudiantes valoran el

agua y la cuidan, mientras que otros no porque en los baños de la Institución hay llaves rotas y muchos estudiantes sin conciencia las dejan abiertas por maldad.

Ahorro de energía eléctrica en la Institución Educativa Agustina Ferro. Se trata de ser lo más ahorradores posible, sin malgastar los recursos.

Conciencia del cambio climático en los últimos años. Los estudiantes son conscientes de esta alteración, a causa de la contaminación y ocasiona el calentamiento global, temperaturas muy bajas, lo que ha evidenciado en que los glaciares que se están derritiendo.

Existencia de zonas verdes y jardines en la Institución Educativa. En la sede Fátima no hay mucho, se trata de hacer lo posible, mientras que en la sede principal se cuenta con extensas zonas verdes y jardines.

Utilización de agua reciclada para el riego de zonas verdes. No se tiene conocimiento.

Existencia de sistemas de captación de aguas-lluvia para riego de jardines u otros usos. Se cuenta con tal práctica, con la nueva infraestructura se han tenido en cuenta todos estos problemas que puede causar el agua lluvia y puede ser utilizada para otras actividades.

Utilización de pesticidas y/u otros productos químicos de síntesis. No.

Utilización de restos vegetales para la elaboración de compost. Algunos estudiantes afirman conocer, mientras que otros no saben del tema.

Uso de papeleras en pasillos y zonas comunes. Es un elemento disponible en diferentes áreas de la Institución educativa, ya sea en pasillos, zonas de juego, zonas de deporte o en áreas verdes, ya que además de las demarcadas para el depósito de desechos “Ordinarios-No reciclables”, “Papel-Cartón” y “Plástico”, existen otras diseñadas por lo estudiantes con diversos materiales reutilizables, las cuales se disponen en diferentes lugares visibles.



Figura 7. Ubicación de recipientes para depósito de residuos sólidos_zonas comunes IE Agustina Ferro.
Fuente: Toma realizada por autoras del proyecto, noviembre 2019.

Situación de grifos del agua. No existe algún sistema que evite el goteo, lo cual es uno de los principales problemas dentro de la IE, debido a que en algunas ocasiones se presentan fugas que en sumatoria ocasionan la pérdida del preciado líquido.

Mensajes o recomendaciones en lavamanos sobre adecuado uso del agua. En algunos baños están dichos avisos, en otros no, lo que en general no está teniendo el efecto de cambiar hábitos de desperdicio del agua por parte de estudiantes.

Adopción de medidas para disminuir el volumen de agua de tanques de sanitarios. No se han aplicado tales medidas.

Temporizadores en el sistema de iluminación de pasillos. En la planta actual no se dispone de este sistema.

Calificación de la situación /gestión ambiental de la IE Agustina Ferro. Recibe calificaciones de 3 y 5, teniendo en cuenta que se requiere tratar con urgencia diferentes problemas o situaciones.

Factores de contaminación del medio ambiente dentro y alrededores de la IE

Agustina Ferro. Arrojando material no biológico al piso, abuso en el consumo de agua, uso de unidades sanitarias que consumen alta cantidad de agua, no se cierran los grifos de suministro de agua durante las noches.

Estrategias de cuidado del medio ambiente desarrolladas en la IE Agustina Ferro.

Arborización, jornadas de limpieza, riego de plantas en verano, reutilización del agua, ahorro en el consumo de energía.

Estrategias recomendadas para el cuidado del medio ambiente en la IE Agustina

Ferro. Capacitaciones para el reciclaje de recursos, publicidad institucional y ahorro de recursos.

3.6.2 Consejo directivo. Este órgano directivo de la Agustina Ferro ha permitido diagnosticar la salud ambiental dentro de IE, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.

Disponibilidad de una política ambiental, unos objetivos generales y principios de acción bien definidos respecto al medioambiente. Se dispone del proyecto ambiental (PRAE) registrado dentro del PEI, orientado a proyecto de vida con énfasis en lo ambiental.

Existencia de Comité Ambiental dentro de la IE. Existe un equipo encargado del proyecto transversal (PRAE) de educación ambiental, conformado por docentes y estudiantes de las diferentes sedes.

Elaboración de un Manual de Comportamiento Ambiental en la IE Agustina Ferro.

No existe.

Experiencias en evaluación o registro de evaluación de los efectos ambientales de la IE Agustina Ferro. No se ha realizado. Algunos miembros del Consejo indican que se han

abordado etapas de evaluación como referente para la Construcción del Mega Colegio, pero no existe coordinación en opiniones.

Conocimiento de las necesidades y política ambiental del municipio por parte de la IE. Debido al impacto ambiental la IE se han desarrollado iniciativas para que los estudiantes cuiden las zonas verdes existentes, reconociendo que falta trabajar en el plan de manejo de residuos sólidos o separación en la fuente.

Existe reconocimiento de la situación actual porque el Municipio ha dado a conocer mediante charlas y el enlace con el equipo ambiental sus políticas.

Otros miembros consideran que se desconoce esta situación.

Conocimiento de la legislación ambiental nacional aplicable a la IE. Algunos miembros desconocen tales parámetros legales, mientras que otros identifican tales normatividades y reconocen que faltan acciones, especialmente en el manejo de residuos sólidos y separación en la fuente.

Planteamiento de objetivos de reducción, reutilización y reciclaje de residuos. El representante de estudiantes indica que la IE se inculca la separación de desechos de manera correcta; de igual manera, se considera que es un tema de acciones coyunturales o de desarrollo del proyecto ambiental.

Planteamiento de objetivos de reducción de agua en la IE. Se tiene en cuenta no desperdiciarla, pero no se tienen claros objetivos para lograrlo, sin embargo, el PRAE ha sido importante elemento en la toma de conciencia del buen uso del agua.

Planteamiento del objetivos de reducción de consumo energético en la IE. Se ha reemplazado la mayor parte de la luminaria por LED para disminuir el consumo.

Ubicación de la IE cerca de un entorno protegido. En la sede principal hay un pequeño

bosque, que debe recuperarse luego de las nuevas edificaciones.

Variable ambiental en el diseño, construcción y/o remodelación de la IE. El nuevo mega colegio especializó ciertas zonas para dejar vivir y continuar la vida. Otro miembro considera que no, porque para la nueva edificación se talaron árboles; sin embargo, se dispone de un ingeniero ambiental que realiza permanente seguimiento a este nuevo proyecto físico.

Comercio Justo frente a adquisición de productos de la IE. Algunos miembros desconocen si se respetan estos principios. Un miembro indica que se respeta en cuanto a comercio y siembra de especies que mejoren el entorno ambiental.

Prioridad de materiales e insumos reciclables, reutilizables, que incorporen elementos reciclados, biodegradables con bajo consumo energético o mínimos niveles de contaminación. La IE procura cuidar el medio ambiente, sin embargo, falta tomar medidas en este sentido, pese a que es una política de la IE, porque se ha venido centrando en la compra de bombillas.

3.6.3 Consejo Académico. Mediante la entrevista aplicada a sus seis (6) miembros se ha buscado diagnosticar la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.

Consideración de la educación ambiental de la IE Agustina Ferro. Se considera eficaz por la necesidad de formar estudiantes en estos aspectos, especialmente porque la IE tiene como eje primordial el medio ambiente.

Se considera que en la sede Fátima se controla mejor, a diferencia de la sede principal, donde es más difícil tal control por los espacios, que son mayores.

Un miembro considera que no es eficaz, porque hay importante número de cosas por mejorar e implementar.

El enfoque transversal e interdisciplinario hace que la educación ambiental sea un asunto de todas las personas de la comunidad educativa y que sus resultados sean observables.

Existencia de contactos y/o actividades con Asociaciones y/o ONGs de defensa de la naturaleza y/o cooperación con los llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS. La UTA colabora con charlas para estudiantes; otro de los contactos que se tienen es CORPONOR (reciclaje), pero no existe contacto con ONG en defensa de la naturaleza.

Trabajo de los estudiantes en contacto con la naturaleza o la realidad social circundante cuando estudian materias ambientales. Esta tarea se desarrolla especialmente con los docentes encargados del proyecto ambiental y con las demás áreas, debido a que existe transversalidad en la misma. Existe una cartelera donde se informa a los estudiantes sobre este tema. Los docentes encargados del proyecto ambiental tienen un grupo ecológico o de medio ambiente que realiza al año algunas actividades.

Algunas actividades van focalizadas a la clasificación de residuos en el colegio y la comunidad. Se analizan problemáticas ambientales en talleres y charlas informativas y se mantiene la cartelera ambiental institucional.

Suministro de información y/o formación sobre buenas prácticas ambientales para estudiantes en su hogar. Reciben información en reuniones. Un miembro indica que la información la reciben en clase o medios televisivos, pero que desconoce lo que suceda en los hogares.

Un miembro considera que falta más información en este aspecto, porque el impacto del PRAE hacia la comunidad no es el necesario, debido a que son pocas las acciones en las que se vincula a la familia para que los mensajes y acciones sean más asimilados.

Incentivo a los estudiantes en la elección de material reciclado en sus compras de

papel, cuadernos y/o material escolares. Se incentiva desde las diferentes áreas de aprendizaje; algunos miembros consideran que no se incentiva.

Existencia de alguna persona encargada de apagar el sistema de iluminación o existen temporizadores automáticos al finalizar las actividades. El celador del colegio se encarga de tal tarea, pero dentro de las aulas de clase nadie lo hace, tampoco se cuenta con temporizadores; a cada docente se le da el mensaje y se le pide compromiso en el ahorro de energía.

3.6.4 Asociación de Padres de familia. Los cinco miembros han considerado los siguientes aspectos en el manejo ambiental dentro de la IE Agustina Ferro.

Apoyo de padres de familia de la Agustina Ferro desde casa la educación ambiental de sus hijos estudiantes. Lo hacen mediante recomendaciones básicas. Otros padres de familia no responden al interrogante.

Retos de los padres de familia en cuanto a educación ambiental desde casa. Hacer que tomen conciencia desde pequeños y aprendan a cuidar la naturaleza, los animales y el agua.

Trabajo desde la asociación de padres de familia el cuidado del agua, recursos naturales y conservación del medio de ambiente en la IE Agustina Ferro. No se está realizando.

Consideración de que la IE Agustina Ferro sea causante de contaminación ambiental. Parece que sí, porque estudiantes tiran la basura en lugares que no lo deben hacer. También consideran que hubo mucha tala de árboles.

Instancia desde donde se está educando a la comunidad de la Agustina Ferro para cuidar el medio ambiente. Desde la casa, el colegio y la iglesia.

Opinión sobre los responsables del cuidado del recurso agua dentro de la IE Agustina Ferro. Consideran que son los estudiantes, administrativos; otros opinan que son los docentes, estudiantes y administrativos, cada uno de ellos de velar por cuidar y evitar que el líquido se

desperdicie.

Importancia dada al cuidado del agua desde los hogares. Se trata de evitar al máximo el desperdicio del agua, al tanque del agua se le pone una botella plástica, cuando llueve se recoge el agua, la cual se utiliza para lavar el inodoro o traperos.

Recolección selectiva de residuos desde el hogar. Se realiza mediante canecas de aseo, otros padres de familia no saben cómo hacerlo.

Reciclaje de materiales en hogares. Las botellas, cartones de huevo, papel. Otros padres de familia no reciclan en el hogar.

Compra de productos biodegradables. Compran productos de cartón o de papel.

Compra de productos reutilizables. No compran este tipo de productos.

Apreciación de recomendaciones de ahorro de agua dadas por ESPO (Consumo, ahorro y reutilización). Acatan estas apreciaciones desde el hogar.

Apoyo de campañas para conservar las fuentes que abastecen de agua el municipio de Ocaña. Afirman hacerlo, pero no indican cómo lo realizan.

Percepción de la recolección selectiva de residuos. No tienen conocimiento sobre el tema.

Principal problema ambiental que aqueja a la IE Agustina Ferro. Se considera las basuras en zona pública, tala de árboles y generación de ruido.

Estos se debe a que las personas tiran basura cerca de la institución y porque talaron gran cantidad de árboles para construir el megacolegio, lo cual tendrá sus efectos ambientales.

Circunstancias consideradas que dificultan tener una cultura ambiental desde casa. Se considera la falta de continuidad y desconocimiento de beneficios, porque no saben mucho del tema, pero de todos modos hacen lo posible por ser responsables con el medio ambiente.

3.6.5 Personal administrativo. Estos ocho trabajadores han aportado información

necesaria para reconocer la situación ambiental actual de la IE Agustina Ferro.

Existencia de una vía vehicular o peatonal en las inmediaciones del centro que origine molestias acústicas. La vía vehicular a la entrada de la sede principal causa cierto ruido, pero dentro de los niveles normales, igual sucede con la sede del Fátima.

Limpieza de fachadas, superficies externas de edificios e instalaciones. Sí, porque el personal de servicios generales se encarga de tal función.

Existencia de transporte público que llegue hasta las cercanías de la IE. Sí, de varias empresas prestadoras del servicio en Ocaña, ya sea de orden municipal o transporte escolar. Llegan busetas, colectivos y taxis.

Porcentaje de uso del transporte público por parte de los profesores y por parte de los alumnos. 30% de docentes y estudiantes.

Otros trabajadores consideran que la proporción es del 50%. Algunos consideran que es el 20%.

Otro entrevistado considera que 20% los profesores y 30% estudiantes.

Existencia de un sistema integral de recolección selectiva de residuos en el centro. Hay canecas o puntos ecológicos y a los estudiantes se les está enseñando el manejo de los residuos.

Un trabajador considera que tal sistema no existe, porque solo se cuenta con recipientes para depósito, pero hasta allí llega el proceso.

El caso de la sede del Fátima no cuenta con canecas apropiadas para tal fin.

Existencia de un sistema de recolección selectiva de papel. Se cuenta con una caneca adecuada para clasificar el papel; la mayoría considera que no existe tal sistema.

Sistema de recolección selectiva de vidrio. No existe tal sistema y otros opinan que no tienen información al respecto.

Sistema de recolección selectiva de baterías, pilas y pilas de botón. No existe tal sistema. Un trabajador desconoce tal información.

Sistema de recolección selectiva de envases y embalajes. No se cuenta con tal sistema. Conocimiento del destino final de cada uno de estos residuos. Se desconoce el destino final.

Control de la existencia, uso y manejo de productos tóxicos y peligrosos (ej: lejías, detergentes, pinturas, disolventes, pegamentos, medicamentos caducados, aceites minerales, cartuchos de tinta, pesticidas, etc.).

Existe tal control por una funcionaria que labora desde la sede del Fátima, para lo cual se debe tener gran cuidado.

El resto de trabajadores desconoce el manejo de estos productos.

Adopción de medidas de minimización. La encargada de manejar tales elementos indica que se trata de usar solo lo necesario.

Los demás funcionarios desconocen tal manejo.

Los citados productos y envases de productos que puedan entrañar peligro para el entorno. Pueden causar peligro para el medio ambiente, debido a que varios de los mismos contienen químicos que contaminan.

Los demás funcionarios saben que estos productos pueden causar daño.

Almacenamiento en un lugar adecuado y seguro de forma controlada. Están almacenados en un lugar seguro y es una sola funcionaria la que tiene acceso a los mismos.

Los demás afirman que se almacenan con seguridad por parte de la funcionaria encargada.

Existencia de calefacción en el centro con sistemas que permitan un control

diferencial de la temperatura por habitaciones o zonas. No existe sistema de calefacción.

Conocimiento de consumos y efectos ambientales de los elementos ofimáticos: fotocopiadoras, fax, ordenadores, etc.. No se conoce tal información.

Control del número y la necesidad de fotocopias que se realizan. Se trata de no malgastar el papel. Otros funcionarios no conocen el tema.

Uso de las fotocopias y el papel de borrador por las dos caras. Algunos funcionarios lo hacen, otros no conocen sobre el tema.

Revisión periódica de grifos, cisternas, depósitos de agua para evitar pérdidas. Desde su iniciativa personal, algunos revisan que no esté goteando. Otros trabajadores indican que sí se realiza tal revisión periódica. Sin embargo, otros no tienen conocimiento del asunto.

Uso de lavaplatos con lleva plena carga. Se trata de cuidar la descarga del agua. La mayoría no conocen el tema porque no tienen cercanía con el área de cocina.

Compra de materias primas se tiene en cuenta la utilización de productos autóctonos, biológicos, comercio justo. Los funcionarios desconocen el tema.

Existencia contenedores de recolección de residuos orgánicos. Algunos no conocen el tema, otros afirman que en la sede principal no se hace eficaz manejo, mientras que en la sede Fátima se tienen recipientes especialmente asignados para tales residuos.

Utilización de residuos orgánicos para la elaboración de compost. Estos residuos son utilizados para alimentar animales.

Existencia de contenedores para la recolección de envases y embalajes. Existen canecas para su respectiva recolección.



Figura 8. Sistema de recolección de residuos sólidos-Sede principal IE Agustina Ferro. Fuente: Toma realizada por autoras, noviembre de 2019



Figura 9. Recipiente para la recolección de residuos sólidos entre estudiantes, sede Fátima. Fuente: Toma realizada por autoras, noviembre de 2019.

Existencia de contenedores para la recolección de plásticos. Se dispone de canecas para su respectivo depósito.

Existencia de contenedores para la recolección de latas de aluminio. No existen tales recipientes dentro de la IE Agustina Ferro.

Capítulo 4. Resultados

4.1 Diagnóstico de la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores

4.1.1 Situación ambiental actual. De acuerdo con las técnicas de recopilación de información, la IE Agustina Ferro tiene su respectivo PRAE, titulado “Un pulmón para la ciudad de Ocaña”, publicado en el año 2013, bajo la autoría de los docentes Efraín Álvarez Quintero, Omar Casadiego Peñaranda, Jesús Yaruro Ibáñez, Elena Esperanza Moros Muñoz, Claudia Jiménez y Ana Loraine Barbosa Jaime. En este documento se reconoce que la IE está conformada por 4 sedes, cada una con problemas ambientales desde tres ámbitos, el natural, social y cultural. Para el caso de la sede No. 1, conocida como Agustina Ferro, se encuentra en un contexto físico natural de aproximadamente 2 hectáreas, cuyas zonas verdes son el resultado de trabajo de años, pero que tiene como factor de afectación la hormiga arriera, que no permite el crecimiento de vegetación tanto nativa (pastos) y aquellas plantas y árboles sembrados por estudiantes, a lo que se suma el ingreso de vacunos de personas ajenas a la IE, quienes tumban cercas para beneficiarse de pastos. (Álvarez Quintero, et. al., 2013)

De acuerdo con (Álvarez Quintero, et. al., 2013), en cuanto a los residuos sólidos, no todos los miembros de la IE dimensionan el efecto de no hacer depósito adecuado de tales materiales, pese a existir los elementos para su recolección. El uso de agua se ve afectado por el inoportuno manejo de baterías sanitarias, ocasionando el desperdicio y aumentando el costo por servicio de agua. Al dejar luces y ventiladores encendidos sin necesidad en las aulas de clase, se da mal uso a la energía eléctrica, lo que a su vez incrementa tal gasto.

En cuanto a la sede No. 2, conocida como Fátima, tiene una estructura física diferente, porque tiene tres plantas superpuestas, lo que también ocasiona una situación ambiental diferente, porque la contaminación auditiva representa un reto, así como la contaminación olfativa, en caso que el carro recolector no pase, precisamente porque el edificio es cerrado con patio en el centro, presentando cierta dificultad para la iluminación ambiental, precisamente por el tipo de estructura física; el deterioro de sus grifos y unidades sanitarias afecta el uso eficiente del agua. Referente a las sedes El Carmen y Simón Bolívar, las deficiencias ambientales se relacionan con la “contaminación auditiva, hacinamiento de aulas, limitaciones en la planta física, violencia entre los alumnos y el mal uso del agua.” (Álvarez Quintero, et. al., 2013, p. 10).

Las actividades (Álvarez Quintero, p. 10), dentro del PRAE de la IE Agustina Ferro son :

Sede principal. Selección de grupos de trabajo de docentes.

Priorización y jerarquización del problema.

Elección del grupo ecológico estudiantil por sedes.

Reorganización de la sectorización de la planta física de la institución y su entorno para el mantenimiento y recuperación de las zonas verdes.

Consecución de canecas para la recolección de los residuos sólidos.

Capacitación para manejo de residuos sólidos.

Diseño de carteleras de fechas especiales.

Participación en actividades programadas por entes municipales (CORPONOR, UTA, FORESTANDO, ESPO, FUNDACIÓN CREDISERVIR, CEAM).

Servicio social de estudiantes de 10º y 11º.

Campañas de limpieza y mejoramiento del ambiente.

Jornada de limpieza de salones y pupitres.

Visita a proyectos de mejoramiento ambiental, liderados por otras Instituciones.

Escuela El Carmen. Realización de jornadas de limpieza en la institución.

Jornandas diarias para mantener el orden y aseo en el aula.

Celebración del día del medio ambiente, como son carteleras, exposición de trabajos con recursos del medio ambiente.

Organización de comités de aseo.

Elaboración de artesanías ecológicas.

Campaña de aseo general de la sede.

Rifa para la conservación de recursos para adornar la escuela.

Película cuidado del medio ambiente.

Enviar cartas a ESPO S.A. para la consecución de canecas.

Charla sobre el reciclaje.

Simón Bolívar. Diagnóstico por medio de observación directa.

Formación, capacitación y sensibilización del grupo.

Pese a esta estructura del PRAE, docentes y estudiantes indican que la educación ambiental tiene falencias que están incidiendo negativamente en el propósito de formar ciudadanos responsables con el medio ambiente, lo cual se refleja en que las prácticas pedagógicas son esporádicas y en que no existe la planeación necesaria y la evaluación no tiene estructura.

Es fundamental emprender acciones alcanzables donde se vinculen todos los estamentos de la IE, así como los padres y la comunidad, comenzando por tareas pequeñas hasta ir reconociendo la importancia de la educación ambiental en todo momento y en cualquier lugar.

Los miembros de la población han manifestado su interés en participar en diferentes iniciativas para salvaguardar el medio ambiente desde de IE Agustina Ferro.

4.1.2 Guía de modelo de ecoauditoría para la Institución Educativa Agustina Ferro.

Fase de socialización y ejecución

La primera tarea antes de empezar a desarrollar la ecoauditoría es de tipo organizativo, y se puede sintetizar de la siguiente manera:

Se hará énfasis en los recursos residuos sólidos, agua, energía eléctrica y otros bienes ambientales (tierra y flora).

Deberá conformarse un equipo de ecoauditoría, tal como se describe en la Tabla 5.

Tabla 5.
Conformación del equipo de ecoauditoría.

Rol	Requisitos	Funciones
Socio Auditoría	Docente activo, retirado o exalumno relacionado con el área ambiental.	<p>Asegurar la independencia del equipo de auditoría</p> <ul style="list-style-type: none"> · constatar y aprobar el plan de auditoría · Mantener informada a la comunidad educativa sobre los avances en materia de ecoauditoría. <p>Supervisar y asesorar a los miembros del equipo de auditoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deliberación de diferentes temas del equipo de trabajo. · Asumir correctivos y medidas de hallazgos. <p>Asegurar que el trabajo se ha realizado de conformidad con las políticas y procedimientos de ética y auditoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Revisar y aprobar el paquete de estados financieros y la opinión de auditoría · Evaluar lo adecuado de la evidencia de auditoría · Evaluar las conclusiones de la auditoría · Realizar el cierre de la auditoría con el rector y/o delegado presentado los resultados de la auditoría · Demás relacionadas.
Líder área de energía.	Estudiante activo	Ejecutar y documentar los procedimientos asignados en los programas de auditoría en cuanto al uso de la energía eléctrica y otras alternativas dentro de la IE.

Nota: El equipo inicial de ecoauditoría en la IE Agustina Ferro. Fuente: Diseño propio apoyado en Instituto Nacional de Contadores Públicos Colombia. (INCP, 2018).

Tabla 5.
Conformación del equipo de ecoauditoría. (Continuación)

Rol	Requisitos	Funciones
Líder de energía	Estudiante activo.	<p>Administrar el tiempo asignado en el cronograma.</p> <p>Comunicación oportuna con los demás miembros del equipo de ecoauditoría.</p> <p>Coordinar el avance del trabajo y de hallazgos y/o situaciones críticas identificadas en cuanto al uso de energía dentro de la IE.</p> <p>Realizar los ajustes sugeridos por el socio de auditoría en los procedimientos y/o papeles de trabajo.</p> <p>Ejecutar otras tareas asignadas por el socio de ecoauditoría.</p> <p>Demás relacionadas.</p>
Líder área de residuos sólidos		<p>Ejecutar y documentar los procedimientos asignados en los programas de auditoría en cuanto al manejo de residuos sólidos dentro de la IE.</p> <p>Administrar el tiempo asignado en el cronograma.</p> <p>Comunicación oportuna con los demás miembros del equipo de ecoauditoría.</p> <p>Coordinar el avance del trabajo y de hallazgos y/o situaciones críticas identificadas en cuanto al manejo de residuos sólidos dentro de la IE.</p> <p>Realizar los ajustes sugeridos por el socio de auditoría en los procedimientos y/o papeles de trabajo.</p> <p>Ejecutar otras tareas asignadas por el socio de ecoauditoría.</p> <p>Demás relacionadas.</p>
Líder en uso de agua, tierra y flora.		<p>Ejecutar y documentar los procedimientos asignados en los programas de auditoría en cuanto al manejo del agua, tierra y flora dentro de la IE.</p> <p>Administrar el tiempo asignado en el cronograma.</p> <p>Comunicación oportuna con los demás miembros del equipo de ecoauditoría.</p> <p>Coordinar el avance del trabajo y de hallazgos y/o</p>

Nota: El equipo inicial de ecoauditoría en la IE Agustina Ferro. Fuente: Diseño propio apoyado en Instituto Nacional de Contadores Públicos Colombia. (INCP, 2018).

Tabla 5.
Conformación del equipo de ecoauditoría. (Continuación)

Rol	Requisitos	Funciones
		<p>situaciones críticas identificadas en cuanto al uso eficiente del agua, tierra y flora dentro de la IE. Realizar los ajustes sugeridos por el socio de auditoría en los procedimientos y/o papeles de trabajo. Ejecutar otras tareas asignadas por el socio de ecoauditoría. Demás relacionadas.</p>
		<p>Administrar las inversiones de la IE en protección del medio ambiente. Arqueos de cajas menores y tesorería. Estimación de la cartera clasificada por edades para estimar provisiones (Posiblemente con recicladoras). Avalúos de material reciclable. Control de reducciones en consumos de energía eléctrica y agua, lo que se traduce en dinero para IE. Ejecución de política contables en cuanto a inversiones, provisiones, depreciaciones, valorizaciones. Conciliación y confirmación con áreas fuente/aplicación. Cumplir el calendario de entrega de información a contabilidad para su consolidación. Automatizar la información de Contabilidad. Margen de error. Solicitar apoyo profesional en contabilidad y finanzas, ya sea dentro de la IE o en consultorios empresariales universitarios de la ciudad. Pagar oportunamente lo relacionado con conceptos ambientales de la IE. Utilizar la contabilidad de causación. Adecuada contabilización de las ventas. (Causación.) Adecuada contabilización de los diferidos Cultura contable en toda la organización. Conciliación entre las áreas fuentes y contabilidad Revisión partidas antiguas sin depurar. Revisión de saldos contrarios a la naturaleza de la cuenta. Registros soportados. Notas explicativas con información básica y suficiente. Dictamen de la opinión. Evaluación del control interno contable.</p>
Líder de contabilidad	Conocimientos en el área contable.	
Socio concurrente	Externo	<p>El socio concurrente se caracteriza por no haber participado en la dirección de la ecoauditoría. Su objetivo es efectuar una revisión a los estados financieros con un enfoque crítico.</p>

Nota: El equipo inicial de ecoauditoría en la IE Agustina Ferro. Fuente: Diseño propio apoyado en Instituto Nacional de Contadores Públicos Colombia. (INCP, 2018).

Es fundamental que docentes (especialmente líder del PRAE y demás miembros) de la IE socialicen el esquema general y la importancia de la ecoauditoria entre diferentes estamentos de la misma.

Socializar el cronograma de actividades, para que toda la comunidad educativa se integre con el cumplimiento de dichas actividades.

Dar a conocer el equipo de ecoauditoría de la IE Agustina Ferro ante la comunidad educativa.

Dar inicio a las diferentes actividades de protección y promoción ambiental, bajo un cronograma previamente establecido.

4.2 Definición del Modelo de entradas y salidas, a través de cuantificación de volúmenes, registros, resumen de la información de entrada y salida y balance preliminar

4.2.1 Entradas y salidas de residuos sólidos. El ejercicio de la ecoauditoría debe tener en cuenta los parámetros para este ítem, tales como Ley 09/1979, Ley 99/1993, Decreto 190 de 2004, Decreto 2041/2014, Resolución 754/2014, Resolución 2309 de 1986, para manejo de Residuos especiales. Establece las normas sobre la identificación, almacenamiento, tratamiento, transporte, disposiciones sanitarias, control y vigilancia de residuos especiales, Decreto 605 de 1996. Disposiciones sanitarias sobre residuos sólidos. Reglamenta las normas sanitarias aplicables para el almacenamiento, presentación, recolección, transporte y disposición de basuras y el Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente, Parte 1 Disposiciones Generales, Título 6, Residuos Peligrosos.

En cuanto al usuario no residencial (Aseo) es la persona natural o jurídica que se beneficia de la prestación del servicio público domiciliario de aseo y que produce residuos sólidos derivados de las actividades comercial, industrial, institucional o de servicios, sean estas de carácter individual o colectivo. (CRA, 2001, p. 26).

Tabla 6.

Biodegradables (no peligrosos)_Salón de clases.

Centro generador	Entrada de materiales para procesos	Salidas de productos, subproductos y/o residuos, vertidos, emisiones
Salones de clases	Escritorios de madera.	Escritorios de madera en estado de deterioro. Trozos de madera.
	Sillas de madera.	Sillas de madera en estado de deterioro. Trozos de madera.
	Marcadores de tablero.	Trozos de madera.
	Cuadernos.	Tapas duras de papel completas o en trozos. Bloque de hojas de papel. Trozos de hojas de papel.
	Lápices de colorear y su empaque.	Trozos de lápices. Cajas de papel. Trozos de cajas de cartón.
	Agendas de papel.	Trozos de papel. Bloques de hojas. Tapas duras de papel reciclable.
	Lápices.	Trozos de lápices. Lápices en estado de humedad.
	Hojas de papel bond.	Hojas de papel. Trozos de papel.
	Delantales de tela.	Delantales de tela en estado inservible. Trozos de tela.
	Bolsas plásticas donde se llevan útiles.	Bolsas plásticas rotas. Trozos de papel plástico.
	Cartucheras (en tela)	Cartucheras en tela en estado inservible. Trozos de tela.
	Porciones de madera.	Trozos de madera.
	Algodón.	Motas de algodón con goma de pegar sobre papeles o cartulinas.
	Papel Kimberly.	Hojas de papel Kimberly. Trozos de papel Kimberly.
	Papel opalina.	Hojas de papel opalina. Trozos de papel opalina.
	Papel kraft.	Trozos de papel kraft.
	Carpetas de cartón.	Trozos de cartón. Carpetas de cartón inservibles.
	Cartulina.	Trozos de cartulina.
	Papel seda.	Trozos de cartulina.
	Papel de calcar.	Trozos de papel de calcar.

Fuente: Diseño propio.

Tabla 7.

Elemento de auditoría BNP_01. Salidas: Salón de Clase-IE Agustina Ferro (Continuación).

Entradas	Unidades	Salidas	Unidades	Valor comercial	Total (\$)
		Responsable aplicación:			
		Responsable de información:			
		Sede:			
		Área:			
		Fecha entrega:			
		Fecha recibido:			
Escritorios de madera.		Escritorios de madera en estado de deterioro.			
		Trozos de madera.			
Sillas de madera.		Sillas de madera en estado de deterioro.			
		Trozos de madera.			
Marcadores de tablero.		Trozos de madera.			
Cuadernos.		Tapas duras de papel completas o en trozos.			
		Bloque de hojas de papel.			
		Trozos de hojas de papel.			
Lápices de colorear y su empaque.		Trozos de lápices.			
		Cajas de papel.			
		Trozos de cajas de cartón.			
Agendas de papel.		Trozos de papel.			
		Bloques de hojas.			
		Tapas duras de papel reciclable.			
Lápices.		Trozos de lápices.			
		Lápices en estado de humedad.			
Hojas de papel bond.		Hojas de papel.			
		Trozos de papel.			

Fuente: Diseño propio.

Tabla 8.

Elemento de auditoría BNP_01. Salidas: Salón de Clase-IE Agustina Ferro (Continuación).

Delantales de tela.	Delantales de tela en estado inservible.
	Trozos de tela.
Bolsas plásticas donde se llevan útiles.	Bolsas plásticas rotas.
	Trozos de papel plástico.
Cartucheras (en tela)	Cartucheras en tela en estado inservible.
	Trozos de tela.
Porciones de madera.	Trozos de madera.
Algodón	Motas de algodón con goma de pegar sobre papeles o cartulina.
Papel Kimberly.	Hojas de papel Kimberly.
	Trozos de papel Kimberly.
Papel opalina.	Hojas de papel opalina.
	Trozos de papel opalina.
Papel kraft.	Trozos de papel kraft.
Carpetas de cartón.	Trozos de cartón.
	Carpetas de cartón inservibles.
Cartulina.	Trozos de cartulina.
Papel seda.	Trozos de cartulina.
Papel de calcar.	Trozos de papel de calcar.
Gran Total	
Observaciones	
Firma responsable Equipo de auditoría	Firma responsable de información

Fuente: Diseño propio.

Tabla 9.
Biodegradables (no peligrosos)_Restaurante escolar.

Centro generador	Entrada de materiales para procesos	Salidas de productos, subproductos y/o residuos, vertidos, emisiones
Restaurante escolar	Frutas, verduras, tubérculos.	Cáscaras, semillas y sobrante de frutas, verduras y tubérculos.
	Granos.	Sobrantes de comidas.
	Carnes de ganado	Grasas. Sobrantes de carnes.
	Pollo entero o por partes.	Huesos de pollo.
	Huevos	Cáscaras de huevo.
	Aceites y grasas	Aceites y grasas
	Encurtidos	Sobrantes de comida.
	Harinas procesadas	Sobrantes de comida preparada. Sobrantes del proceso.
	Harinas naturales	Sobrantes de comida preparada. Sobrantes del proceso.

Fuente: Diseño propio.

Sin lugar a dudas, el restaurante escolar es un servicio muy importante para los estudiantes de la IE Agustina Ferro, teniendo en cuenta la condición socioeconómica de la mayoría de los mismos. La dinámica de esta área conlleva la generación de residuos sólidos.



Figura 10. Panorámica del restaurante escolar-IE Agustina Ferro. Obtenido de Canal Tele Norte: <https://www.youtube.com/watch?v=YBIXKn4Bxk8>.

Tabla 10.

Elemento de auditoría BNP_02. Salidas: Restaurante escolar-IE Agustina Ferro.

Entradas		Unidades	Salidas	Unidades	Valor comercial	Total (\$)
			Responsable aplicación:			
			Responsable de información:			
			Sede:			
			Área:			
			Fecha entrega:			
	Fecha recibido:					
Frutas, verduras, tubérculos.			Cáscaras, semillas y sobrante de frutas, verduras y tubérculos.			
Granos			Sobrantes de comidas.			
Carnes de ganado			Grasas Sobrantes de carnes			
Pollo entero o por partes			Huesos de pollo			
Huevos			Cáscaras de huevo.			
Aceites y grasas			Aceites y grasas			
Encurtidos			Sobrantes de comida			
Harinas procesadas			Sobrantes de comida preparada. Sobrantes del proceso			
Harinas naturales			Sobrantes de comida preparada. Sobrantes del proceso			
Gran Total						
Observaciones						
Firma responsable Equipo de auditoría				Firma responsable de información		

Fuente: Diseño propio.

Tabla 11.

Materiales generados en cafetería.

Centro generador	Entrada de materiales para procesos	Salidas de productos, subproductos y/o residuos, vertidos, emisiones
Cafetería	Unidades de gaseosa	Envases de gaseosa y tapas plásticas
	Jugos en caja y bolsas	Cajas de cartón y bolsas plásticas
	Dulcería	Envolturas plásticas
	Agua en bolsa	Bolsas plásticas
	Agua en botella	Envases plásticos y tapas
	Galletería	Envolturas
	Vasos y platos desechables	Piezas completas o trozos de icopor
	Heladería	Envolturas plásticas
	Comidas preparadas	Residuos de comida
	Galguerías	Envolturas plásticas

Fuente: Diseño propio.

Tabla 12

Elemento de auditoría DIN_03. Salidas: Servicios generales-IE Agustina Ferro.

	Responsable aplicación:	_____			
	Responsable de información:	_____			
	Sede:	_____			
	Área:	_____			
	Fecha entrega:	_____			
	Fecha recibido:	_____			
Entradas	Unidades	Salidas	Unidades	Valor comercial	Total (\$)
Unidades de gaseosa		Envases de gaseosa y tapas plásticas			
Jugos en caja y bolsas		Cajas de cartón y bolsas plásticas			
Dulcería		Envolturas plásticas			
Agua en bolsa		Bolsas plásticas			
Agua en botella		Envases plásticos y tapas			
Galletería		Envolturas			
Vasos y platos desechables		Piezas completas o trozos de icopor			
Heladería		Envolturas plásticas			
Comidas preparadas		Residuos de comida			
Galguerías		Envolturas plásticas			
Gran Total					
Observaciones					
Firma responsable		Firma responsable de información			

Fuente: Diseño propio.

Tabla 13.
Productos diseñados con insumos naturales o biodegradables.

Centro generador	Entrada de materiales para procesos	Salidas de productos, subproductos y/o residuos, vertidos, emisiones
Servicios generales	Detergente biodegradable y jabón	Producto disuelto.
	Macetas de arcilla	Macetas Trozos de maceta
	Bolsas de basura	Ninguna
	Platos y otros utensilios (de papel)	Platos y otros utensilios de papel. Trozos de papel.
	Papeleras	Papeleras plásticas inservibles. Trozos de plástico.
	Brochas de pintar (Generalmente de madera y fibra natural)	Trozos de madera inservible.
	Pinceles	Trozos de madera inservible.
	Toallas de papel	Toallas usadas. Trozos de toallas usadas.
	Papel higiénico	Trozos de papel higiénico usado.
	Cajas de cartón	Cajas sin utilizar. Trozos de cartón. Cajas con otros bienes.
	Periódico	Trozos de papel periódico húmedo. Hojas completas de papel periódico.

Fuente: Diseño propio.

Tabla 14.
Elemento de auditoría DIN_04. Salidas: Servicios generales-IE Agustina Ferro.

	Responsable aplicación:				
	Responsable de información:				
	Sede:				
	Área:				
	Fecha entrega:				
	Fecha recibido:				
Entradas	Unidades	Salidas	Unidades	Valor comercial	Total (\$)
Papeleras		Papeleras plásticas inservibles.			
		Trozos de plástico.			

Fuente: Diseño propio.

Tabla 15.
Productos diseñados con insumos naturales o biodegradables (Continuación).

Brochas de pintar (Generalmente de madera y fibra natural)	Trozos de madera inservible.
Pinceles	Trozos de madera inservible.
Toallas de papel	Toallas usadas.
	Trozos de toallas usadas.
Papel higiénico	Trozos de papel higiénico usado.
Cajas de cartón	Cajas sin utilizar.
	Trozos de cartón.
	Cajas con otros bienes.
Periódico	Trozos de papel periódico húmedo.
	Hojas completas de papel periódico.
Gran Total	
Observaciones	
Firma responsable Equipo de auditoría	Firma responsable de información

Fuente: Diseño propio.

Tabla 16. Jardinería, reparación y mantenimiento.

Centro generador	Entrada de materiales para procesos	Salidas de productos, subproductos y/o residuos, vertidos, emisiones
Jardinería, reparación y mantenimiento.	Árboles plantados	Hierbas
	Zonas verdes sembradas	Hojas y raíces
	Zonas verdes y de recreación	Palos de madera de escobas, recogedores y traperos.
	Estropajo	Trozos de estropajo.
	Cepillos de lavar	Trozos de pasta. Porciones de cerdas.
	Rodillos	Trozos de esponja. Trozos de metal.

Fuente: Diseño propio.

Tabla 17.

Elemento de ecoauditoría JRM_05. Salidas: Jardinería, mantenimiento y reparación-IE Agustina Ferro.

Entradas	Unidades	Salidas	Unidades	Valor comercial	Total (\$)
Árboles plantados		Hierbas			
Zonas verdes sembradas		Hojas y raíces			
Zonas verdes y de recreación		Palos de madera de escobas, recogedores y traperos.			
Estropajo		Trozos de estropajo.			
Cepillos de lavar		Trozos de pasta. Porciones de cerdas.			
Rodillos		Trozos de esponja. Trozos de metal.			
Gran Total					
Observaciones					
Firma responsable Equipo de auditoría			Firma responsable de información		

Fuente: Diseño propio.

Tabla 18.

No biodegradables

Centro generador	Entrada de materiales para procesos	Salidas de productos, subproductos y/o residuos, vertidos, emisiones
Salones de clases, servicios generales	Escritorios metálicos.	Escritorios metálicos inservibles. Trozos de metal.
	Sillas metálicas.	Sillas metálicas inservibles.
	Marcadores de tablero.	Marcadores de tablero.
	Marcadores de papel.	Marcadores de papel.
	Lapicero.	Lapicero.
	Lápices.	Lápices.
	Borradores.	Borradores.
	Sacapuntas.	Sacapuntas.
	Correctores.	Correctores.
	Hojas de papel.	Hojas de papel.
	Delantales de plástico.	Delantales de plástico.
	Bolsas plásticas donde se llevan útiles.	Bolsas plásticas donde se llevan útiles.
	Cartucheras plásticas.	Cartucheras plásticas.
	Compás metálico o de pasta.	Compás metálico o de pasta.
	Plastilina.	Plastilina.
	Icopor.	Icopor.
	Colbón.	Colbón.
	Portaminas.	Portaminas.
	Tijeras.	Tijeras.
	Engrapadora.	Engrapadora.
	Grapas.	Grapas.
	Clips.	Clips.
	Silicona líquida.	Silicona líquida.
	Sacabocados.	Sacabocados.
	Memorias USB.	Memorias USB.
	Algodón.	Algodón.
	Carpetas.	Carpetas.
	Cartulina.	Cartulina.
	Papel seda.	Papel seda.
	Papel de calcar.	Papel de calcar.
	Detergentes, jabones, silicona para limpiar superficies, desmanchadores de cerámica, cabeza de escobas, lavabaños, cepillos varios, recipientes plásticos, botas de caucho, gorros, tapabocas, guantes de aseo.	Vertidos residuales. Olores. Utensilios de plástico inservibles. Elementos de aseo no reutilizables.

Fuente: Diseño propio.

Tabla 20

Elemento de ecoauditoría NB_06. Salidas: Salones de clases, servicios generales-IE Agustina Ferro (Continuación).

	pasta.
Plastilina.	Plastilina.
Icopor.	Icopor.
Colbón.	Colbón.
Portaminas.	Portaminas.
Tijeras.	Tijeras.
Engrapadora.	Engrapadora.
Grapas.	Grapas.
Clips.	Clips.
Silicona líquida.	Silicona líquida.
Sacabocados.	Sacabocados.
Memorias USB.	Memorias USB.
Algodón.	Algodón.
Carpetas.	Carpetas.
Cartulina.	Cartulina.
Papel seda.	Papel seda.
Papel de calcar.	Papel de calcar.
	Vertidos residuales.
	Olores.
Detergentes, jabones, silicona para limpiar superficies, desmanchadores de cerámica, cabeza de escobas, lavabños, cepillos varios, recipientes plásticos, botas de caucho, gorros, tapabocas, guantes de aseo.	Utensilios de plástico inservibles.
	Elementos de aseo no reutilizables.
Gran Total	
Observaciones	
Firma responsable	Firma responsable de información
Equipo de auditoría	

Fuente: Diseño propio.

Tabla 21.

Residuos sólidos generados en enfermería.

Centro generador	Entrada de materiales para procesos (Adquisición bajo compra)	Salidas de productos, subproductos y/o residuos, vertidos, emisiones
Enfermería	Algodón estéril	Motas de algodón con diferentes materiales o flujo sanguíneo. Residuo hospitalario.
	Gasa estéril	Trozos de gasa usadas.
	Alcohol	No genera residuos sólidos
	Medicamentos básicos de uso abierto (analgésicos)	No genera residuos sólidos Empaques de medicamentos.
	Bisturí	Pieza inservible.
	Tijeras	Pieza inservible.
	Antisépticos de uso general	No genera residuos sólidos
	Curitas	Residuo hospitalario
	Esparadrapos	Residuo hospitalario
	Hipoalérgicos	No genera residuos sólidos
	Jabón antibacterial para lavar las heridas.	No genera residuos sólidos (a aguas residuales)
	Guantes de látex o quirúrgicos	Residuo hospitalario
	Tapabocas.	Residuo hospitalario
	Baja lenguas.	Residuo hospitalario
	Vendas elásticas de todos los tamaños.	Residuo hospitalario
	Alcohol medicinal antiinflamatorio.	No genera residuos sólidos
	Agua oxigenada para desinfectar heridas.	No genera residuos sólidos
	Suero compuesto de cloruro de sodio y glucosa de un litro.	No genera residuos sólidos
	Termómetro de uso médico.	Termómetro inservible-Residuo hospitalario.

Fuente: Diseño propio.

Tabla 22.
Residuos sólidos generados en enfermería (Continuación).

Glucómetro completo.	Glucómetro inservible-Residuo hospitalario.
Pinza para extraer astillas o similares.	Pinza inservible-Residuo hospitalario.
Tijera con punta roma. Hojas de bisturí.	Tijera inservible-Residuo hospitalario.
Linterna para emergencias.	Linterna inservible (baterías inservibles)

Fuente: Diseño propio.

Tabla 23.

Elemento de ecoauditoría RE_07. Salidas: Enfermería-IE Agustina Ferro.

	Responsable aplicación:				
	Responsable de información:				
	Sede:				
	Área:				
	Fecha entrega:				
Fecha recibido:					
Entradas	Unidades	Salidas	Unidades	Valor comercial	Total (\$)
Algodón estéril		Motas de algodón con diferentes materiales o flujo sanguíneo.			
		Residuo hospitalario.			
Gasa estéril		Trozos de gasa usadas.			
Alcohol		No genera residuos sólidos			
Medicamentos básicos de uso abierto (analgésicos)		No genera residuos sólidos Empaques de medicamentos.			
Bisturí		Pieza inservible.			
Tijeras		Pieza inservible.			
Antisépticos de uso general		No genera residuos sólidos			
Curitas		Residuo hospitalario			

Elemento de ecoauditoría RE_07. Salidas: Enfermería-IE Agustina Ferro (Continuación).

Esparadrapos	Residuo hospitalario
Hipoalérgicos	No genera residuos sólidos
Jabón antibacterial para lavar las heridas.	No genera residuos sólidos (a aguas residuales)
Guantes de látex o quirúrgicos	Residuo hospitalario
Tapabocas	Residuo hospitalario
Baja lenguas	Residuo hospitalario
Vendas elásticas de todos los tamaños	Residuo hospitalario
Alcohol medicinal antiinflamatorio	Envase plástico.
Agua oxigenada para desinfectar heridas	Envase plástico
Suero compuesto de cloruro de sodio y glucosa de un litro	Envase plástico
Termómetro de uso médico	Termómetro inservible Residuo hospitalario
Tensiómetro	Tensiómetro inservible Residuo hospitalario
Glucómetro completo	Glucómetro inservible- Residuo hospitalario
Pinza para extraer astillas o similares	Pinza inservible-Residuo hospitalario
Tijera con punta roma.	Tijera inservible-Residuo hospitalario
Hojas de bisturí	Residuo hospitalario
Gran Total	
Observaciones	
Firma responsable Equipo de auditoría	Firma responsable de información

Fuente: Diseño propio.

Tabla 24.

Elemento de ecoauditoría LQ_08. Salidas: Laboratorios química y Física-IE Agustina Ferro.

Centro generador	Entrada de materiales para procesos (Prácticas académicas de laboratorio)	Salidas de productos, subproductos y/o residuos
Laboratorios de química-física	Bases químicas para diferentes experimentos	Algunas desaparecen en el proceso por acción del fuego o calentamiento. Combinaciones químicas Mezclas químicas Envases y empaques de productos químicos (peligrosos y tóxicos).
	Extintor de emergencia	Manejo dado por empresa proveedora.
	Vidriería: Vasos, Erlenmeyers, balones, pipetas, buretas, refrigerantes, tubos, cajas petri, material de plástico y porcelana	Trozos de vidrio o porcelana. Piezas completas fuera de uso.
	Material soporte: Bases, aros, nueces, Pinzas, gradillas, mecheros, tapones	Trozos de vidrio o metal. Piezas completas fuera de uso.
	Reactivos didácticos	Material alterado con estos químicos. Envases y empaques de productos químicos (peligrosos y tóxicos).
	Modelos anatómicos	Piezas de plástico o caucho inservibles.
	Aparatos de física: Para Mecánica, Calor, Óptica, Electricidad, Magnetismo	Piezas metálicas o sintéticas inservibles.
	Balanzas electrónicas: Centrífugas, pH metros, Hornos, pH metros	Piezas metálicas o sintéticas inservibles.
	Microscopios: Monoculares, colegiales, académicos, binoculares, digitales, cámaras	Piezas metálicas o sintéticas inservibles.

Fuente: Diseño propio.

Tabla 26.

Elemento de ecoauditoría LQ_09. Salidas: Laboratorios química y Física-IE Agustina Ferro (Continuación).

Para Mecánica, Calor,
Óptica, Electricidad,
Magnetismo

Balanzas
electrónicas:Centrífugas, pH
metros, Hornos, pH metros

Piezas metálicas o
sintéticas inservibles.

Microscopios:Monoculares,
colegiales, académicos,
binoculares, digitales,
cámaras

Piezas metálicas o
sintéticas inservibles.

Gran Total

Observaciones

Firma de responsable Equipo de auditoría

Firma responsable de información

Fuente: Diseño propio.

Tabla 27.

Suelo y otros recursos naturales (forestales)

Centro generador	Entrada de materiales para procesos (Prácticas académicas de laboratorio)	Salidas de productos, subproductos y/o residuos
Zonas de descanso, jardines, zonas verdes, escenarios deportivos.	Semillas de siembra. Plantas que llevan los estudiantes.	Plantas en zonas verdes Árboles plantados dentro de la IE Maleza Ramas
	Fertilizantes naturales Químicos para control de plagas.	Terrenos mejorados. Envases de químicos.

Fuente: Diseño propio.

Figura 11.

Elemento de ecoauditoría TRF_08. Salidas: Tierra y recursos de flora-IE Agustina Ferro

Entradas	Unidades	Salidas	Unidades	Valor comercial	Total (\$)
Semillas de siembra.		Plantas en zonas verdes			
Plantas que llevan los estudiantes.		Árboles plantados dentro de la IE			
		Maleza			
		Ramas			
Fertilizantes naturales		Terrenos mejorados.			
Químicos para control de plagas.		Envases de químicos.			
Gran Total					
Observaciones					
Firma responsable Equipo de auditoría					Firma responsable de información

Fuente: Diseño propio.

4.2.2 Entradas y salidas de agua. Realizar toda auditoría relacionada con el recurso hídrico requiere de la revisión del marco legal, que para este caso se mencionan los siguientes referentes normativos Decreto 2811 de 1974. Es el reglamento sobre aguas no marítimas, de recursos hidrobiológicos, de cuencas hidrográficas y de áreas de manejo especial, Ley 09 de

1979, Código Sanitario Nacional, Decreto 2105 de 1983, Potabilización del agua. Reglamenta su potabilización y su suministro para consumo humano, Decreto 1594 de 1984. Reglamenta los usos del agua y los vertimientos líquidos además del control sobre los residuos líquidos, Decreto 605 de 1996. Sobre la potabilización del agua y su suministro para consumo humano, Decreto 2667 de 2012, por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones, Ley 373 de 1997, Establece el uso eficiente y ahorro del agua. Reglamenta el uso y ahorro del agua, Decreto 1076 De 2015.

Desde la investigación realizada por (Trujillo Cardona y Sarmiento Ocampo, 2012) en un centro educativo se da un promedio de consumo diario por usuario de 5 litros, el cual ha sido tomado como referente para el presente caso. La Norma Técnica Colombiana NTC 1500:2004 establece un valor diario disponible (reserva) de 50 L/usuario, niveles de consumo que dependen de las condiciones específicas, como es la presencia de fugas o goteos, tipo de unidades sanitarias o llaves, presión del agua, condiciones climáticas entre otras.

Desde finales de 2019 el servicio de acueducto será prestado por SEMSA ESP en Ocaña (Alcaldía Municipal de Ocaña, 2019).

La tarifa promedio del servicio de acueducto para usuarios no residenciales 2019 en Ocaña es de 1.300 pesos por M3 (Alcaldía Municipal de Ocaña, 2019).

Usuarios no residenciales (Acueducto y alcantarillado): Son los usuarios que no forman parte de los núcleos familiares. El servicio prestado a éstos se clasifica en comercial, industrial, oficial, provisional, especial y bloque.

Siendo la Institución Educativa Agustina Ferro un usuario no residencial (Oficial) del servicio de acueducto, se manejan tarifas y el sistema de prestación para tal estrato.

Tabla 28

Entradas de agua

Entradas de agua	Salidas de agua (Productos, subproductos y/o residuos, vertidos, emisiones)
Servicio público de acueducto en el municipio de Ocaña. Hasta septiembre de 2019 lo prestó la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña. Posteriormente lo viene prestando SEMSA Ocaña ESP.	Convertidas en aguas residuales* por concepto de: Uso en sanitarios. Lavamanos. Duchas. Lavaplatos. Preparación de alimentos. Labores de limpieza general. Riego de zonas verdes.
Agua lluvias	Uso en sanitarios (De forma manual) Riego de zonas verdes.
Carrotanque (En caso de recortes por fenómenos naturales o daños a tuberías, que se extienden en el tiempo).	Uso de en sanitarios (Sistema manual) Uso en lavaplatos (Sistema manual) Uso en preparación de alimentos (Sistema manual).

Nota: * Sin valor contable. Fuente: Diseño propio.

Tabla 29

Elemento de ecoauditoría SPA_09. Servicio público de agua-IE Agustina Ferro

Responsable aplicación:					
Responsable de información:					
Sede:					
Área:					
Fecha entrega:					
Fecha recibido:					
Entradas	Unidades	Salidas	Unidades	Valor comercial	Total (\$)
Servicio público de acueducto en el municipio de Ocaña. Hasta septiembre de 2019 lo prestó la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña. Posteriormente lo viene prestando SEMSA Ocaña ESP.		Convertidas en aguas residuales por concepto de: Uso en sanitarios. Lavamanos. Duchas. Lavaplatos Preparación de alimentos. Labores de limpieza general. Riego de zonas verdes.			
Agua lluvias		Uso en sanitarios (De forma manual)			

Fuente: Diseño propio.

Tabla 30

Elemento de ecoauditoría SPA_09. Servicio público de agua-IE Agustina Ferro (Continuación).

Riego de zonas verdes.	
Carrotanque (En caso de recortes por fenómenos naturales o daños a tuberías, que se extienden en el tiempo).	Uso de en sanitarios (Sistema manual) Uso en lavaplatos (Sistema manual) Uso en preparación de alimentos (Sistema manual).
Gran Total	
Observaciones	
Firma responsable	Firma responsable
Equipo de auditoría	de información

Fuente: Diseño propio.

4.2.3 Entradas de energía eléctrica. Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A E.S.P, cuya sigla es CENS S.A E.S.P, es una empresa de servicios públicos mixta de nacionalidad colombiana, constituida como sociedad por acciones del tipo de las anónimas, sometida al régimen general de los servicios públicos domiciliarios y que ejerce sus actividades dentro del ámbito del derecho privado como empresario mercantil. La empresa como la conocemos hoy, fue constituida el 16 de Octubre de 1952 mediante Escritura Pública 3552 de la Notaría Octava de Bogotá y quedó configurada como filial del Grupo Empresarial Epm a partir del 19 de marzo de 2009.

Dentro de su objeto social, CENS S.A E.S.P está autorizada para prestar el servicio público domiciliario de energía eléctrica y sus actividades complementarias de transmisión, distribución y comercialización, así como la comercialización y prestación de servicios de telecomunicaciones y las actividades que la complementen, de acuerdo con el marco legal

regulatorio.

Estos servicios son prestados por la empresa en Cúcuta y su área metropolitana, Departamento Norte de Santander, sur del Departamento del Cesar y sur del Departamento de Bolívar, para lo cual cuenta con cuatro (4) regionales ubicadas en los municipios de Pamplona, Ocaña, Tibú y Aguachica y 39 localidades que atienden 47 municipios.

En Ocaña la sede de la empresa está en la calle 7, 29-183 Avenida Francisco Fernández de Contreras, contacto (7) 5636363.

 Fecha Publicación 15 de Noviembre 2019 CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A E.S.P TARIFAS DE ENERGÍA MERCADO REGULADO: \$/kWh 						
COMPONENTES DEL COSTO UNITARIO- CU en \$/kWh						
Componentes Cuv	1-2,CENS	1-2 Compartido	1-2,Particular	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
G	\$ 219.47	\$ 219.47	\$ 219.47	\$ 219.47	\$ 219.47	\$ 219.47
T	\$ 36.97	\$ 36.97	\$ 36.97	\$ 36.97	\$ 36.97	\$ 36.97
DtUN	\$ 196.74	\$ 177.76	\$ 158.79	\$ 116.25	\$ 51.36	\$ 20.07
Cv	\$ 54.30	\$ 54.30	\$ 54.30	\$ 54.30	\$ 54.30	\$ 54.30
PR	\$ 41.31	\$ 41.31	\$ 41.31	\$ 11.08	\$ 11.98	\$ 5.32
R	\$ 7.32	\$ 7.32	\$ 7.32	\$ 7.32	\$ 7.32	\$ 7.32
CUv	\$ 556.11	\$ 537.14	\$ 518.17	\$ 445.40	\$ 381.40	\$ 343.46
TARIFA SERVICIO: RESIDENCIAL						
ESTRATO	CENS	Compartido	Usuario	CENS	Compartido	Usuario
	Menor CS			Mayor CS		
1	\$ 225.24	\$ 226.39	\$ 210.38	\$ 556.11	\$ 537.14	\$ 518.17
2	\$ 281.55	\$ 282.99	\$ 262.98	\$ 556.11	\$ 537.14	\$ 518.17
3	\$ 472.69	\$ 456.57	\$ 440.44	\$ 556.11	\$ 537.14	\$ 518.17
4	\$ 556.11	\$ 537.14	\$ 518.17	\$ 556.11	\$ 537.14	\$ 518.17
5	\$ 667.33	\$ 644.56	\$ 621.80	\$ 667.33	\$ 644.56	\$ 621.80
6	\$ 667.33	\$ 644.56	\$ 621.80	\$ 667.33	\$ 644.56	\$ 621.80
CS= Consumo de subsistencia Estratos 1, 2 y 3						
a) Altura inferior a 1.000 metros: 173 kWh-mes b) Altura superior a 1.000 metros: 130 kWh-mes						
TARIFA SERVICIO: NO RESIDENCIAL						
NIVEL	COMERCIAL E INDUSTRIAL			SERVICIO: OFICIAL		
	CENS	Compartido	Usuario	CENS	Compartido	Usuario
1	\$ 667.33	\$ 644.56	\$ 621.80	\$ 556.11	\$ 537.14	\$ 518.17
2			\$ 534.48			\$ 445.40
3			\$ 457.68			\$ 381.40
<small>COSTO UNITARIO FIJO, CUf PARA TODOS LOS USUARIOS: 0 \$ / FACTURA CONTRIBUCIÓN PARA LA CLASE DE SERVICIO NO RESIDENCIAL: 20%, EXCEPTO SECTOR OFICIAL Y EN EL SECTOR INDUSTRIAL SEGÚN DECRETOS 2915/11 y 4955/11 RESOLUCIONES CREG 079/97, 001/07, 019/07, 119/07, 168/08, 017/08, 097/08, 133/08, 135/08, 166/08, 122/09, 171/09, 173/11, 158/15, 180/14, 199/15</small>						
Para el mes el Costo base de comercialización (Cf) es de \$7,909						

Figura 12. Tarifas de energía regulado-CENS 15 de noviembre de 2019. Obtenido de https://www.cens.com.co/Portals/Contingencia/tarifas_comercial/Tarifa_CENS_201911.pdf

Tabla 31

Entradas y salidas de energía

Entradas de energía eléctrica	Salidas de energía eléctrica.
Proveedor Centrales Eléctricas de Norte de Santander- CENS. Red de media tensión. Voltaje de 120 KWh. La capacidad máxima del proveedor es de 13.200 Kw voltioamperio, la cual es administrada internamente mediante un transformador trifásico, acorde con las necesidades de derivación del aula. Dispone de equipos de medida semidirecta.	Red luminaria. Equipos con alimentación eléctrica (computadores, impresoras, estabilizadores, nevera, televisores, proyectores de imagen, fotocopiadoras, cargadores de celular, licuadoras, picadoras, calentador de comida, tostador de comida). Ventiladores en aulas de clase y oficinas.
Entradas de energía solar	Salidas de energía
En estado natural (No se dispone dispositivos para su captación y uso)	Uso para iluminación de aulas de clase. Uso para iluminación de áreas administrativas. Uso para calefacción natural en épocas de frío.

Fuente: Diseño propio.

Figura 13

Elemento de ecoauditoría SPE-ES_10. Servicio público de energía eléctrica- energía solar-IE Agustina Ferro

	Responsable aplicación:				
	Responsable de información:				
	Sede:				
	Área:				
	Fecha entrega:				
Fecha recibido:					
Entradas	Unidades	Salidas	Unidad de consumo	Consumo de energía (Mensual)	Total (\$)
Proveedor Centrales Eléctricas de Norte de		Red luminaria.			
Equipos con alimentación eléctrica		Número de bombillas LED			
		Número de lámparas			
		Número otras bombillas no ahorradoras			
		computadores			
		impresoras			

Fuente: Diseño propio.

Figura 14
 Elemento de ecoauditoría SPE-ES_10. Servicio público de energía eléctrica- energía solar-
 IE Agustina Ferro (Continuación).

	estabilizadores	
	televisores	
	proyectores de imagen,	
	fotocopiadoras,	
	cargadores de celular	
	Nevera	
	licuadoras	
	picadoras	
	calentador de comida	
	tostador de comida	
	Ventiladores en aulas de clase	
	Ventiladores en oficina	
Energía solar	Uso para iluminación de aulas de clase.	
	Uso para iluminación de áreas administrativas.	
	Uso para calefacción natural en épocas de frío.	
Gran Total		
Observaciones		
Firma responsable		Firma responsable
Equipo de auditoría		de información

Fuente: Diseño propio.

4.2.4 Entradas y salidas de terrenos y otros recursos forestales.

Tabla 32.

Entradas y salidas de terrenos y otros recursos forestales.

Entradas de recursos	Salidas de recursos
En la sede principal se dispone de terreno propio de la institución educativa.	Se encuentra construida la sede principal, con salones de clase, área administrativa, zona de deportes, zona libre, zona verde, área de

Tabla 33.

Entradas y salidas de terrenos y otros recursos forestales (Continuación).

	<p>cocina, baños, zona de acceso y de parqueo.</p> <p>También se encuentra el área donde se está construyendo el megacolegio, para lo cual se</p> <p>debió prescindir de árboles (tala).</p> <p>El uso de suelo es oficial, centro educativo público.</p> <p>La sede principal actual cuenta con edificación de una planta.</p>
En la sede Fátima y sedes de primaria se dispone de terrenos construidos y con menor disponibilidad de terreno natural y recursos forestales.	El edificio construido sobre este suelo tiene una planta de tres pisos. Las sedes de primaria tienen edificaciones de una planta.
Se dispone de recursos forestales en forma de árboles, vegetación baja y jardín disperso.	Estos recursos se encuentran en la sede principal (barrio La Primavera).

Fuente: Diseño propio.

Con relación con los recursos forestales se tiene el Decreto 1791 de 1996. Sobre el manejo forestal. Señala los diferentes usos del recurso forestal, su aprovechamiento y procedimiento para el otorgamiento de permisos y concesiones, el Decreto 877 de 1976. Sobre el manejo del recurso forestal. Señala las prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal y el Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Libro 2, Parte 2 Reglamentaciones, Título 2 Biodiversidad, Capítulo 1 Flora Silvestre

Tabla 34.

Elemento de ecoauditoría TORN-ES_11. Terrenos y otros recursos naturales-IE Agustina Ferro

		Responsable aplicación:			
		Responsable de información:			
		Sede:			
		Área:			
		Fecha entrega:			
		Fecha recibido:			
Entradas	Unidades	Salidas	Unidad de consumo	Valor mensual de uso	Total (\$)
En la sede principal se dispone de terreno propio de la institución educativa.		Aulas de clase			
		Área administrativa			
		Zona de deportes			
		Zona libre			
		Zona verde			
		Baños			
		Cocina			
		Zona de acceso			
		Zona de parqueo			
		Proyecto construcción megacolegio			
		Árboles talados			
		Número de sedes			
		Número de plantas físicas			
Gran Total					
Observaciones					
Firma responsable				Firma responsable de información	
Equipo de auditoría					

Fuente: Diseño propio.

4.2.5 Cuentas ambientales para la Institución Educativa Agustina Ferro, Ocaña. Para definir las cuentas del balance inicial y que se deja como prospecto para la posterior ejecución de la ecoauditoría, se toma como marco de referencia el Sistema de Contabilidad Ambiental Económica (SCAE) aprobado como estándar internacional en el año 2012 y que es presentada en Colombia por la Dirección de Síntesis de Cuentas Nacionales (DSCN), Grupo de Cuentas Ambientales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (DANE, 2012),

Metodología de la Cuenta Satélite Ambiental (CSA), teniendo en cuenta que aunque está dirigido de forma general al Gobierno, algunos sectores empresariales y a hogares en otras situaciones, lo que permite concluir que no existe un catálogo de cuentas ambientales específico para las instituciones educativas en Colombia, razón por la que se toma como referente los parámetros del SCAE en cuanto a activos, así como la Clasificación de Actividades y Gastos de Protección Ambiental (CAPA-2000), adoptada por el DANE (DANE, 2013).

La metodología expuesta por el DANE integra los lineamientos formulados en el estándar del SCAE, con los avances en materia de conceptos, fuentes y con métodos de estimación implementados en la elaboración de la Cuenta satélite ambiental del país, lo que se ha considerado fundamental para contextualizar el presente modelo de ecoauditoría para la IE Agustina Ferro.

Comparando las cuentas definidas por la CSA la actividad a la que se dedica la IE Agustina Ferro, no coinciden de manera exacta las siete cuentas, pero expone la necesidad de contabilizar estos siete (7) recursos como activos de las organizaciones, específicamente para el gobierno, teniendo en cuenta que esta institución educativa es oficial, es decir, sostenida con recursos del Estado colombiano.

En el momento en que se realice la ecoauditoría se debe comenzar por verificar con qué elementos coincide esta IE, que para el caso concreto es un referente adaptado por las autoras, con el fin de acercarse a las normativas de las cuentas nacionales ambientales.

Tabla 35.

Clasificación de cuentas ambientales de la CSA-DANE (2012)

Número de cuenta	Activo ambiental	Aplica para la IE Agustina Ferro	Aplica para la IE Agustina Ferro
1.	Recursos de minería y energía		
1.1	Recursos de petróleo		
1.2	Recursos de gas natural		
1.3	Carbón y recursos de turba		
1.4	Recursos minerales no metálicos (excluidos los recursos de carbón y turba)		
1.5	Recursos minerales metálicos		
2.	Tierra		
3.	Recursos del suelo		
4.	Recurso madera		
5.	Recursos acuáticos		
5.1	Recursos acuáticos cultivados		
5.2	Recursos acuáticos naturales		
6.	Otros recursos biológicos (con exclusión de los recursos madera y acuáticos)		
7.	Recurso agua		
7.1	Agua superficial		
7.2	Agua subterránea		
7.3	Agua del suelo		

Nota: La cuenta 6 incluye aguas dulces y salobres en los cuerpos de agua continental, incluidas las aguas subterráneas y el agua del suelo. Fuente: (DANE, 2012, p. 63)

Las cuentas satélite son una extensión del sistema de cuentas nacionales, comparten sus conceptos básicos, definiciones y clasificaciones. Permiten ampliar la capacidad analítica de la contabilidad nacional

a determinadas áreas de interés socio-económico de una manera flexible y sin sobrecargar o distorsionar el sistema central. En Colombia, actualmente se están desarrollando las Cuentas Satélite de: Medio Ambiente, Turismo, Cultura, Salud y Seguridad Social, Piloto de Agroindustria y Economía del Cuidado (DANE, 2019)

De igual manera, las cuentas que no pertenecen al SINA (denominadas entidades no SINA), que son entidades del gobierno central y territorial que realizan inversiones dirigidas a proteger el medio ambiente. El cálculo sobre el gasto de esas entidades parte de los datos obtenidos por los sistemas de información presupuestal, cada uno de los cuales se homologa por transacción o componente del gasto y por actividad en protección ambiental. Para el caso de la información del FUT, se seleccionan los gastos referidos a las actividades de protección ambiental definidas por CAPA y, posteriormente, se homologa por transacción o tipo de gasto, de acuerdo con la nomenclatura de Cuentas nacionales. (DANE, 2012, p. 102). Este catálogo ofrece otra importante base para determinar cuáles actividades hacen parte de las cuentas ambientales en Colombia.

Clasificación de Actividades y Gastos de Protección Ambiental (CAPA* -2000)

1. Protección del aire y del clima

1.1 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR MODIFICACIÓN DE PROCESOS

1.1.1 para la protección del aire

1.1.2 para la protección del clima y de la capa de ozono

1.2 TRATAMIENTO DE LOS GASES DE ESCAPE Y EL AIRE DE VENTILACIÓN

1.2.1 para la protección del aire

1.2.2 para la protección del clima y de la capa de ozono

1.3 MEDICIÓN, CONTROL, ANÁLISIS, ETC.

1.4 OTRAS ACTIVIDADES

2. Gestión de las aguas residuales

2.1 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR MODIFICACIÓN DE PROCESOS

2.2 REDES DE SANEAMIENTO

2.3 TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES

2.4 TRATAMIENTO DE LAS AGUAS DE REFRIGERACIÓN

2.5 MEDICIÓN, CONTROL, ANÁLISIS, ETC.

2.6 OTRAS ACTIVIDADES

3. Gestión de residuos

* Clasificación de Actividades y Gastos de Protección Ambiental (CAPA-2000.)

- 3.1 PREVENCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS POR MODIFICACIÓN DE PROCESOS
- 3.2 RECOGIDA Y TRANSPORTE
- 3.3 TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
 - 3.3.1 tratamiento térmico
 - 3.3.2 vertederos
 - 3.3.3 otras formas de tratamiento y eliminación
- 3.4 TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS
 - 3.4.1 incineración
 - 3.4.2 vertederos
 - 3.4.3 otras formas de tratamiento y eliminación
- 3.5 MEDICIÓN, CONTROL, ANÁLISIS, ETC.
- 3.6 OTRAS ACTIVIDADES
- 4. Protección y descontaminación de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales
 - 4.1 PREVENCIÓN DE LA INFILTRACIÓN DE CONTAMINANTES
 - 4.2 LIMPIEZA DE SUELOS Y MASAS DE AGUA
 - 4.3 PROTECCIÓN DE SUELOS CONTRA LA EROSIÓN Y OTROS TIPOS DE DEGRADACIÓN FÍSICA
 - 4.4 PREVENCIÓN DE LA SALINIZACIÓN DEL SUELO Y SU DESCONTAMINACIÓN
 - 4.5 MEDICIÓN, CONTROL, ANÁLISIS, ETC.
 - 4.6 OTRAS ACTIVIDADES
- 5. Reducción del ruido y las vibraciones (excluida la protección en el lugar de trabajo)
 - 5.1 MODIFICACIONES PREVENTIVAS EN ORIGEN
 - 5.1.1 tráfico por carretera y ferroviario
 - 5.1.2 tráfico aéreo
 - 5.1.3 ruido causado por la industria y de otro tipo
 - 5.2 CONSTRUCCIÓN DE DISPOSITIVOS ANTIRRUÍDO Y ANTIVIBRACIONES
 - 5.2.1 tráfico por carretera y ferroviario
 - 5.2.2 tráfico aéreo
 - 5.2.3 ruido causado por la industria y de otro tipo
 - 5.3 MEDICIÓN, CONTROL, ANÁLISIS, ETC.
 - 5.4 OTRAS ACTIVIDADES
- 6. Protección de la biodiversidad y los paisajes
 - 6.1 PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS ESPECIES Y EL HÁBITAT
 - 6.2 PROTECCIÓN DE PAISAJES NATURALES Y SEMINATURALES
 - 6.3 MEDICIÓN, CONTROL, ANÁLISIS, ETC.
 - 6.4 OTRAS ACTIVIDADES
- 7. Protección contra las radiaciones (excluida la seguridad exterior)
 - 7.1 PROTECCIÓN DE LOS ENTORNOS
 - 7.2 TRANSPORTE Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS CON ALTO ÍNDICE DE RADIATIVIDAD
 - 7.3 MEDICIÓN, CONTROL, ANÁLISIS, ETC.
 - 7.4 OTRAS ACTIVIDADES
- 8. Investigación y desarrollo
 - 8.1 PROTECCIÓN DEL AIRE Y EL CLIMA
 - 8.1.1 protección del aire

- 8.1.2 protección de la atmósfera y el clima
- 8.2 PROTECCIÓN DEL AGUA
- 8.3 RESIDUOS
- 8.4 PROTECCIÓN DE LOS SUELOS Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
- 8.5 REDUCCIÓN DEL RUIDO Y LAS VIBRACIONES
- 8.6 PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES Y EL HÁBITAT
- 8.7 PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES
- 8.8 OTRAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS AL MEDIO AMBIENTE
- 9. Otras actividades de protección del medio ambiente
 - 9.1 ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
 - 9.1.1 administración, ordenamiento y similares
 - 9.1.2 gestión del medio ambiente
 - 9.2 EDUCACIÓN, FORMACIÓN E INFORMACIÓN
 - 9.3 ACTIVIDADES QUE GENERAN GASTOS NO DESGLOSABLES
 - 9.4 ACTIVIDADES N.C.O.P.

Teniendo en cuenta la Cuenta Satélite Ambiental (CSA) y el catálogo CAPA, se ha diseñado el modelo de balance inicial para el modelo de ecoauditoría, a lo cual se suma la necesidad de tener en cuenta el Catálogo General de Cuentas emitido por la Contaduría General de la Nación, para Entidades de Gobierno, según lo dispuesto en las resoluciones 598 y 625 de 2017.

Los formatos de auditoría ambiental (ecoauditoría) expuestos anteriormente, permitirán alimentar algunas cuentas del balance inicial, proceso que estará a cargo del responsable del equipo de auditoría.

Modelo de Balance Verde

Institución Educativa Agustina Ferro

Modelo de Balance Inicial

	CUENTAS	En pesos colombianos (\$)
1	ACTIVOS	(\$)
11	Efectivo o equivalente al efectivo	-----
1105	CAJA	-----
110501	Caja menor	-----
1316	VENTA DE BIENES	-----
131606	Bienes comercializados	-----
15	INVENTARIOS	-----
1505	BIENES PRODUCIDOS	-----
150590	Otros bienes producidos	-----
1510	MERCANCÍAS EN EXISTENCIA	-----
151032	Medidores de agua, luz y gas	-----
151039	Material didáctico	-----
151090	Otras mercancías en existencia	-----
1514	MATERIALES Y SUMINISTROS	-----
151415	Materiales para educación	-----
16	PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	-----
1610	SEMOVIENTES Y PLANTAS*	-----
161003	De investigación y educación	-----
	TOTAL ACTIVOS	-----
2	PASIVOS	-----
24	CUENTAS POR PAGAR	-----
2401	SUBVENCIONES POR PAGAR	-----
240290	Otras subvenciones	-----
	TOTAL PASIVOS	-----
3	PATRIMONIO	-----
	PATRIMONIO DE LAS ENTIDADES DEL	-----
31	GOBIERNO	-----
3114	RESERVAS	-----
311490	OTRAS RESERVAS	-----
	TOTAL PATRIMONIO	-----
	PASIVO + PATRIMONIO	(\$)

Nota: Diseño propio con apoyo del Catálogo General de Cuentas, Contaduría General de la Nación, para Entidades de Gobierno, según lo dispuesto en las resoluciones 598 y 625 de 2017. * Grupo 1: NIC 41_13 y Grupo 2: NIIF para Pymes “34.5. Los productos agrícolas cosechados o recolectados que procedan de activos biológicos de una entidad se medirán a su valor razonable menos los costos de venta en el punto de cosecha o recolección.” (INCP, 2015).

4.3 Plan de acción para la intervención: Referente general Cuenta Satélite Ambiental (CSA)

El plan de acción tiene en la NTC-ISO 14031 uno de sus ejes principales, partiendo del objetivo de que la evaluación de desempeño ambiental (EDA) y las auditorías ambientales son herramientas interrelacionadas para evaluar el desempeño ambiental e identificar las áreas de mejora (ISO 14031, 2016). El modelo de ecoauditoría propuesto a la IE Agustina Ferro es un proceso continuo de recopilación y análisis de datos para conocer los niveles y tendencias de desempeño. Esta NTC contempla que las auditorías ambientales tienen aplicación en la recopilación como EDA o como parte de un sistema de gestión ambiental, para verificar si se están cumpliendo los objetivos y metas.

De igual forma, el modelo de ecoauditoría tiene en el SCAE otro eje de desarrollo (DANE, 2012) considerado como un esquema conceptual de trabajo que describe las interrelaciones entre los recursos del ambiente y la economía, la utilización de estos recursos dentro de la economía, las emisiones de la economía al ambiente, las actividades dedicadas a la protección ambiental, así como los stocks de los activos ambientales y su variación, de forma sistemática, en un período determinado.

Tratándose de cuentas ambientales, no siempre resulta práctico su registro contable, razón por la que el modelo de ecoauditoría acudirá a la valoración contable de cuentas físicas, cuya naturaleza, según (Gómez, 2002) es información sobre las características naturales del ambiente y su uso; el tamaño de los bosques o las reservas minerales, la calidad del agua o del aire; la profundidad de la capa de tierra fértil y demás.

Las cuentas de recursos naturales tienen como objetivo describir el estado cuantitativo y cualitativo del patrimonio natural, y las transformaciones que experimenta por causas naturales o

provocadas por las actividades humanas. Este enfoque se vincula a los sistemas de cuentas nacionales a través de los balances de materiales y a las diversas aplicaciones de las tablas input-output en cantidades físicas. El inconveniente principal es valorar en términos monetarios los elementos del patrimonio natural y, por tanto, integrar totalmente la descripción física y monetaria (Luengo, s.f.).

Por su parte, la Cuenta Satélite Ambiental (CSA), es una metodología diseñada por el DANE, con una naturaleza conceptual dirigida a la aplicación del Sistema de Contabilidad Ambiental Económica (SCAE), el cual fue aprobado como estándar internacional en el año 2012 (cf. Eurostat et al, SEEA 2012) citado por (DANE, 2012), en la 43 sesión de la Comisión de Estadísticas de Naciones Unidas, el cual se ofreció como una guía para que los países miembros cuenten con una guía para la reestructuración, diseño e implementación de la contabilidad ambiental económica.

Los activos ambientales según el SCAE 2012 son clasificados tal como se exponen en la Tabla 27, sin embargo, para la presente investigación se han especificado cuatro ejes contables, como son residuos sólidos, agua, energía y grupo de tierra y otros recursos naturales (forestales).

4.3.1 Cuenta ambiental residuos sólidos. El DANE ofrece la siguiente clasificación de actividades ambientales dentro de la CSA, cuya cuenta 3 es la “Gestión de residuos” y permite que la IE Agustina Ferro mediante el presente modelo de Ecoauditoría dinamice lo relacionado con la gestión de residuos sólidos.

Tabla 36.

Clasificación de las actividades ambientales, según CSA.

Clasificación de actividades de manejo de recursos	
No. cuenta	Cuenta
1	Protección del aire y el clima.
2	Gestión de aguas residuales.
3	Gestión de residuos.
4	Protección y descontaminación de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales.
5	Reducción de ruido y las vibraciones.
6	Protección de la biodiversidad y los paisajes.
7	Protección contra las radiaciones.
8	Investigación y desarrollo.
9	Otras actividades de protección del medio ambiente.
Clasificación de actividades de manejo de recursos.	
10	Manejo de recursos hídricos.
11	Manejo de recursos forestales.
12	Manejo de flora y fauna silvestre.
13	Manejo de recursos energéticos fósiles.
14	Manejo de minerales.
15	Investigación y desarrollo.
16	Otras actividades de manejo de recursos naturales.

Fuente: (DANE, 2012, p. 91).

Las iniciativas a ejecutar deben resultar en:

Crecimiento del patrimonio de la IE, mediante terrenos enriquecidos con la acción benéfica de la comunidad educativa.

Beneficios a mediano y largo plazo en cuanto a reconocimientos por la gestión ambiental adelantada.

Fomento de la cultura ambiental entre estudiantes, administrativos y docentes, lo cual beneficiará la dinámica de lo que en corto tiempo será el megacolegio Agustina Ferro, que se encuentra en etapa de construcción.

Reducción de gastos administrativos y operativos de la IE por la reutilización de elementos y reciclaje de otros materiales.

Fomento del eje mediambiental transversal en los procesos pedagógicos de la IE.

Fomento de la gestión microempresarial entre estudiantes de la IE, quienes podrán crear un fondo solidario estudiantil desde la venta de material reciclable producido en las diferentes sedes de la IE.

4.3.2 Plan de acción_Cuenta ambiental de residuos sólidos.

Tabla 37.

Plan de acción_cuenta ambiental de residuos sólidos.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES/ TAREAS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA
Diagnosticar las variables técnicas de los residuos sólidos producidos en la IE.	Delimitación de grupos objetivo. Diseño de técnicas de recopilación de información. Trabajo de campo. Procesamiento de información. Conclusiones. Diseño matriz DOFA.	No. de personas delimitadas como población objetivo. Número de técnicas de recopilación de información. Número de personas encuestadas. No. de variables técnicas del manejo de residuos sólidos. No. de conclusiones definidas. Número de variables DOFA halladas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 5 meses
Diagnosticar las variables culturales frente a la producción de residuos sólidos dentro de la IE.	Delimitación de grupos objetivo. Diseño de técnicas de recopilación de información. Trabajo de campo. Procesamiento de información. Conclusiones. Diseño matriz DOFA.	No. de personas delimitadas como población objetivo. Número de técnicas de recopilación de información. Número de personas encuestadas. No. de variables culturales en el manejo de residuos sólidos. No. de conclusiones definidas. Número de variables DOFA halladas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 5 meses
Identificar los recursos en la forma de residuos sólidos en la IE Agustina Ferro.	Gestión de capacitaciones ante UTA y CORPONOR. Gestión de estudios ambientales ante UFPSO.	Número de entidades vinculadas. Número de personas capacitadas. Número de capacitaciones.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales.	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 8 meses

Tabla 38.

Plan de acción_cuenta ambiental de residuos sólidos (Continuación)

OBJETIVOS	ACTIVIDADES/ TAREAS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA
Institucionalizar la cuenta ambiental “Residuos sólidos” en la Agustina Ferro, Ocaña.	Gestión ante programa de Contaduría Pública UFPSO para apoyo profesional en capacitación a personal encargado.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas que institucionalicen la cuenta.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 12 meses
Tomar correctivos frente a las debilidades en el manejo de residuos sólidos en esta IE.	Hallazgos en el manejo de residuos sólidos. Gestión de capacitaciones ante UTA, CORPONOR y ESPO S.A. Gestión de estudios ambientales ante UFPSO.	Número de hallazgos. Número de entidades vinculadas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 10 meses
Crear cultura de la cuenta ambiental “Residuos sólidos” dentro de la IE.	Gestión ante programa de Contaduría Pública UFPSO para apoyo profesional en capacitación a personal encargado.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas que institucionalicen la cuenta	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 6 meses
Crear cultura ambiental en el manejo de residuos sólidos en la IE.	Gestión de capacitaciones ante UTA, ESPO S.A., CORPONOR y UFPSO.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas de compromiso.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 12 meses

Nota: Este plan de acción expone los parámetros de ejecución de la Cuenta ambiental de residuos sólidos en la IE Agustina Ferro. Diseño: Diseño propio.

4.3.3 Cuenta ambiental Uso del agua. A acuerdo con las orientaciones técnicas dadas por el DANE, mediante la CSA, se tiene la siguiente matriz de utilización del agua.

Tabla 39.

Matriz de utilización del agua.

Flujos	Variables	Aplica para la IE Agustina Ferro	Aplica para la IE Agustina Ferro
Del ambiente a la economía	1. Extracciones totales		
	1.a Extracción para uso propio.		
	1.b Extracciones para distribución.		
	1.i De aguas continentales.		
	1.i.1 De agua superficial.		
	1.i. 2 Extracción de agua de mar.		
	2. Uso de agua recibida de otras unidades económicas.		
	2.1 Empresas de acueducto.		
	2.2 Otras fuentes.*		
	3. Total de agua utilizada (1+2).		

Nota: * Otras fuente: Pila pública, carrotanque, agua embotellada Fuente: Diseño propio apoyado en DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). Cuenta Satélite Ambiental. p. 71.

4.3.4 Plan de acción_Cuenta ambiental de uso del agua.

Tabla 40.

Plan de acción_Cuenta ambiental de uso del agua

OBJETIVOS	ACTIVIDADES/ TAREAS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA
Diagnosticar las variables técnicas del uso de agua en la IE.	Delimitación de grupos objetivo. Diseño de técnicas de recopilación de información. Trabajo de campo. Procesamiento de información. Conclusiones. Diseño matriz DOFA.	No. de personas delimitadas como población objetivo. Número de técnicas de recopilación de información. Número de personas encuestadas. No. de variables técnicas del manejo de residuos sólidos. No. de conclusiones definidas. Número de variables DOFA halladas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 5 meses
Diagnosticar las variables culturales frente al uso del agua en la IE.	Delimitación de grupos objetivo. Diseño de técnicas de recopilación de información. Trabajo de campo. Procesamiento de información. Conclusiones. Diseño matriz DOFA.	No. de personas delimitadas como población objetivo. Número de técnicas de recopilación de información. Número de personas encuestadas. No. de variables culturales en el manejo de residuos sólidos. No. de conclusiones definidas. Número de variables DOFA halladas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 5 meses
Identificar los recursos en la forma de uso eficiente del agua en la IE Agustina Ferro.	Gestión de capacitaciones ante UTA, CORPONOR, SEMSA ESP.	Número de entidades vinculadas. Número de personas	Talento humano. Dinero. Técnicos.	Año: Mes: Día:

Tabla 41.

Plan de acción_Cuenta ambiental de uso del agua (Continuación).

OBJETIVOS	ACTIVIDADES/ TAREAS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA
	Gestión de estudios ambientales ante UFPSO.	capacitadas. Número de capacitaciones.	Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	
Institucionalizar la cuenta ambiental “Uso eficiente de agua” en la Agustina Ferro, Ocaña.	Gestión ante programa de Contaduría Pública UFPSO para apoyo profesional en capacitación a personal encargado.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas que institucionalicen la cuenta.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 12 meses
Tomar correctivos frente a las debilidades en el uso eficiente del agua en esta IE.	Hallazgos en el uso eficiente de agua. Gestión de capacitaciones ante UTA y CORPONOR. Gestión de estudios ambientales ante UFPSO.	Número de hallazgos. Número de entidades vinculadas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 10 meses
Crear cultura de la cuenta ambiental “Uso eficiente del agua” dentro de la IE.	Gestión ante programa de Contaduría Pública UFPSO para apoyo profesional en capacitación a personal encargado.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas que institucionalicen la cuenta	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 6 meses
Crear cultura ambiental en el uso eficiente del agua en la IE.	Gestión de capacitaciones ante UTA, CORPONOR y UFPSO.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas de compromiso.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 12 meses

Nota: Este plan de acción expone los parámetros de ejecución de la Cuenta ambiental de uso eficiente del agua en la IE Agustina Ferro. Diseño: Autoría propia.

4.3.5 Cuenta Energía.

Tabla 42.

Cuenta energía.

Código	Cuenta	Aplica para la IE Agustina Ferro	Aplica para la IE Agustina Ferro
E.	Recurso energía		
E.1	Petróleo y gas		
E.11	Gas Natural		
E.12	Petróleo crudo y gas natural líquido.		
E.11	Aceite de esquisto		
E.11	Bitumen natural y petróleo extra pesado		
E.2	Recurso de energía fósil sólido		
E.21	Carbón y lignito		
E.22	Turba		
E.3	Otros recursos de energía		
E.31	Uranio y torio		
E.31	Otros		

Fuente: Diseño propio apoyado en DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). Cuenta Satélite Ambiental. p. 75.

4.3.6 Plan de acción_Cuenta “Uso eficiente de energía”.

Tabla 43.

Plan de acción_Cuenta “Uso eficiente de energía”.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES/ TAREAS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA
Diagnosticar las variables técnicas del uso de energía la IE.	Delimitación de grupos objetivo. Diseño de técnicas de recopilación de información. Trabajo de campo. Procesamiento de información. Conclusiones. Diseño matriz DOFA.	No. de personas delimitadas como población objetivo. Número de técnicas de recopilación de información. Número de personas encuestadas. No. de variables técnicas del manejo de residuos sólidos. No. de conclusiones definidas. Número de variables DOFA halladas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 5 meses
Diagnosticar las variables culturales frente al uso de la energía en la IE.	Delimitación de grupos objetivo. Diseño de técnicas de recopilación de información. Trabajo de campo. Procesamiento de información. Conclusiones. Diseño matriz DOFA.	No. de personas delimitadas como población objetivo. Número de técnicas de recopilación de información. Número de personas encuestadas. No. de variables culturales en el manejo de residuos sólidos. No. de conclusiones definidas. Número de variables DOFA halladas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 5 meses
Identificar los recursos energéticos en la IE Agustina Ferro.	Gestión de capacitaciones ante CENTRALES y CORPONOR.	Número de entidades vinculadas. Número de personas	Talento humano. Dinero. Técnicos.	Año: Mes: Día:

Tabla 44.

Plan de acción_Cuenta “Uso eficiente de energía” (Continuación).

OBJETIVOS	ACTIVIDADES/ TAREAS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA
	Gestión de estudios ambientales ante UFPSO.	capacitadas. Número de capacitaciones.	Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Tiempo estimado: 8 meses
Institucionalizar la cuenta ambiental “Uso eficiente de Energía ” en la Agustina Ferro, Ocaña.	Gestión ante programa de Contaduría Pública UFPSO para apoyo profesional en capacitación a personal encargado.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas que institucionalicen la cuenta.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 12 meses
Tomar correctivos frente a las debilidades en el uso eficiente de energía en la IE.	Hallazgos en el uso eficiente de la energía. Gestión de capacitaciones ante CENS y CORPONOR. Gestión de estudios ambientales ante UFPSO.	Número de hallazgos. Número de entidades vinculadas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 10 meses
Crear cultura de la cuenta ambiental “Uso eficiente de energía” dentro de la IE.	Gestión ante programa de Contaduría Pública UFPSO para apoyo profesional en capacitación a personal encargado.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas que institucionalicen la cuenta	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 6 meses
Crear cultura ambiental en el uso eficiente de la energía en la IE.	Gestión de capacitaciones ante CENS, CORPONOR y UFPSO.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas de compromiso.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 12 meses

Nota: Este plan de acción expone los parámetros de ejecución de la Cuenta ambiental de uso eficiente de energía en la IE Agustina Ferro. Diseño: Autoría propia.

4.3.7 Cuenta suelo y otros recursos naturales (forestales).

Tabla 45.

Clasificación de la cobertura del suelo.

Número de cuenta	Activo ambiental	Aplica para la IE Agustina Ferro	\$
1.	Superficies artificiales (incluidas las urbanas y áreas asociadas)		
2.	Cultivos herbáceos.		
3.	Cultivos leñosos.		
4.	Cultivos múltiples o estratificados.		
5.	Pastizales.		
6.	Áreas cubiertas de arbustos.		
7.	Los manglares.		
8.	Áreas cubiertas de arbustos.		
9.	Arbustos y/o vegetación herbácea, acuática o regularmente inundada.		
10.	Áreas con escasa vegetación natural.		
11.	Terrenos baldíos.		
12.	Nieve permanente y glaciares.		
13.	Masas de agua continentales.		
14.	Masas de agua costeras y zonas intermareales.		

Fuente: Diseño propio apoyado en DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). Cuenta Satélite Ambiental. p. 48.

4.3.8 Plan de acción_Cuenta “Suelo y otros recursos naturales (forestales)”.

Tabla 46.

Plan de acción_Cuenta “Suelo y otros recursos naturales (forestales)”.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES/ TAREAS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA
Diagnosticar las variables técnicas del uso del suelo y otros recursos naturales (forestales) en la IE.	Delimitación de grupos objetivo. Diseño de técnicas de recopilación de información. Trabajo de campo. Procesamiento de información. Conclusiones. Diseño matriz DOFA.	No. de personas delimitadas como población objetivo. Número de técnicas de recopilación de información. Número de personas encuestadas. No. de variables técnicas del manejo de residuos sólidos. No. de conclusiones definidas. Número de variables DOFA halladas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 5 meses
Diagnosticar las variables culturales frente al uso del suelo y otros recursos naturales (forestales) la IE.	Delimitación de grupos objetivo. Diseño de técnicas de recopilación de información. Trabajo de campo. Procesamiento de información. Conclusiones. Diseño matriz DOFA.	No. de personas delimitadas como población objetivo. Número de técnicas de recopilación de información. Número de personas encuestadas. No. de variables culturales en el manejo de residuos sólidos. No. de conclusiones definidas. Número de variables DOFA halladas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 5 meses
Identificar el potencial en del suelo y otros recursos naturales (forestales) en la IE	Gestión de capacitaciones ante IGAC y CORPONOR. Gestión de estudios	Número de entidades vinculadas. Número de personas	Talento humano. Dinero. Técnicos.	Año: Mes: Día:

Fuente: Autoría propia.

Tabla 47.

Plan de acción_Cuenta “Suelo y otros recursos naturales (forestales)” (Continuación).

OBJETIVOS	ACTIVIDADES/ TAREAS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA
Agustina Ferro.	ambientales ante UFPSO.	capacitadas. Número de capacitaciones.	Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Tiempo estimado: 8 meses
Institucionalizar la cuenta ambiental “Uso eficiente de Energía” en la Agustina Ferro, Ocaña.	Gestión ante programa de Contaduría Pública UFPSO para apoyo profesional en capacitación a personal encargado.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas que institucionalicen la cuenta.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 12 meses
Tomar correctivos frente a las debilidades en el uso eficiente de energía en la IE.	Hallazgos en el de uso del suelo y otros recursos naturales (forestales) en la IE. Gestión de capacitaciones ante CORPONOR. Gestión de estudios ambientales ante UFPSO.	Número de hallazgos. Número de entidades vinculadas.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 10 meses
Crear cultura de la cuenta ambiental “Uso del suelo y otros recursos naturales (forestales)” en la IE.	Gestión ante programa de Contaduría Pública UFPSO para apoyo profesional en capacitación a personal encargado.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas que institucionalicen la cuenta	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 6 meses
Crear cultura ambiental en el uso del suelo y otros recursos naturales (forestales) en la IE.	Gestión de capacitaciones ante CORPONOR.	Número de profesionales vinculados en la capacitación. Número de funcionarios de la IE capacitados. Número de actas de compromiso.	Talento humano. Dinero. Técnicos. Tecnológicos. Transporte. Institucionales. Físicos (lugar de trabajo)	Año: Mes: Día: Tiempo estimado: 12 meses

Nota: Este plan de acción expone los parámetros de ejecución de la Cuenta ambiental de uso del suelo y otros recursos naturales (forestales) en la IE Agustina Ferro. Fuente: Autoría propia.

4.3.9 Otras cuentas ambientales.

Gastos

Tabla 48.

Tabla de gasto.

Uso de servicios de protección ambiental.

Formación de capital*

Uso de productos adaptados y conectados.

Transferencias específicas.

Nota: * Incluye adquisición de terrenos y tierra. Fuente: Diseño propio apoyado en DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). Cuenta Satélite Ambiental. p. 94.

Tabla 49.

Tabla de producción.

Producción de servicios de protección ambiental.

Formación de capital*

Nota: * Incluye adquisición de terrenos y tierra. Fuente: Diseño propio apoyado en DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). Cuenta Satélite Ambiental. p. 94.

Tabla 50.

Tabla de financiación de gasto.

Servicios de protección ambiental.

Formación de capital*

Uso de productos adaptados y conectados.

Transferencias específicas.

Menos ingresos por venta de servicios de protección ambiental.

Impuestos ambientales.

Nota: * Incluye adquisición de terrenos y tierra. Fuente: Diseño propio apoyado en DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). Cuenta Satélite Ambiental. p. 94.

Tabla 51

Cuenta de producción y generación de ingreso

Cuenta de producción y generación del ingreso
(P.1) Producción
(P.2) Consumo Intermedio
(B.1.b) Valor agregado
(D.1) Remuneración a asalariados
(D.11) Sueldos y salarios
(D.12) Contribuciones sociales de los empleadores
(D.2) Impuestos sobre la producción
(D.29) Otros impuestos sobre la producción
B.2 Excedente de explotación
(D.4) Renta de propiedad.

Fuente: DANE, Dirección de síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). P. 98.

Tabla 52.

Cuenta de Capital

Cuenta de Capital
P.51 Adquisición bruta de capital fijo
Adquisición de maquinaria y equipo
Construcciones y edificaciones
Mejoras importantes de activos no producidos
Otras inversiones
K.2 Adquisiciones de activos no producidos
K.21 Adquisiciones de tierras y terrenos y otros activos tangibles no producidos

Fuente: DANE, Dirección de síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). p. 99.

Tabla 53

Fuentes de información para medición del sector gobierno

Factor	Fuentes
Gastos corrientes internos	Ejecución presupuestal de gastos, de entidades del Gobierno pertenecientes al Sistema Nacional Ambiental.
Consumo intermedio	
Remuneración a asalariados	
Otros impuestos sobre producción	Contaduría General de la Nación-Cuenta de presupuesto y tesorería (cuenta cero)
Gastos de inversión	Ministerio de Hacienda y Crédito Público_Sistema integrado de información financiera (SIIF).
Formación bruta de capital fijo	Ministerio de Hacienda, Contaduría General de la Nación y demás entidades. Formulario Único Territorial-FUT.
Adquisición y/o disposición de bienes no producidos-tierra y terrenos	
Finalidades ambientales	
Protección del aire y del clima	
Gestión de aguas residuales	

Fuente: DANE, Dirección de síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). P. 99.

Tabla 54
Fuentes de información para medición del sector gobierno

Factor	Fuentes
Gestión de residuos	
Protección y contaminación de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales	
Reducción de ruido y vibraciones	
Protección de la biodiversidad y los paisajes	
Protección contra las radiaciones	
Investigación y desarrollo	
Otras actividades de protección del medio ambiente	

Fuente: DANE, Dirección de síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN). P. 99.

4.3.10 Herramientas técnicas de apoyo para el equipo de ecoauditoría-IE Agustina

Ferro, Ocaña.

Cuenta ambiental “residuos sólidos”

I. Producción de residuos sólidos		VII. Cultura Ciudadana	
Orgánicos	<input type="checkbox"/>	Oferta de información para manejo	<input type="checkbox"/>
Inorgánicos	<input type="checkbox"/>	Enseñanza a estudiante	<input type="checkbox"/>
Peligrosos	<input type="checkbox"/>	Capacitación mediante PRAE	<input type="checkbox"/>
Comerciales	<input type="checkbox"/>	Instituciones responsables capacitan comunidad educativa	<input type="checkbox"/>
Hospitalarios	<input type="checkbox"/>		
Construcción y demolición	<input type="checkbox"/>	VIII. Recolección intramural	
		Efectiva	<input type="checkbox"/>
II. Técnicas y procesos con residuos sólidos		Regular	<input type="checkbox"/>
Recolección selectiva	<input type="checkbox"/>	Mala	<input type="checkbox"/>
Separación	<input type="checkbox"/>	Pésima	<input type="checkbox"/>
Comercialización	<input type="checkbox"/>		
Transformación	<input type="checkbox"/>	IX. Recolección ESPO S.A.	
Acopio	<input type="checkbox"/>	Eficiente	<input type="checkbox"/>
Reutilización	<input type="checkbox"/>	Aceptable	<input type="checkbox"/>
		Regular	<input type="checkbox"/>
III. Volumen mensual (Kg)		Mala	<input type="checkbox"/>
		Pésima	<input type="checkbox"/>

Vidrio	<input type="checkbox"/>		
Papel	<input type="checkbox"/>		
Cartón	<input type="checkbox"/>		
Hojas de papel	<input type="checkbox"/>		
Cartón	<input type="checkbox"/>		
Botellas plásticas PET	<input type="checkbox"/>		
Bolsas de agua, desechables	<input type="checkbox"/>		
Metálicos	<input type="checkbox"/>		
Orgánicos	<input type="checkbox"/>		
IV. Pretratamiento			
Trituración	<input type="checkbox"/>		
Compactación	<input type="checkbox"/>		
Densificación	<input type="checkbox"/>		
Separación por tamaño	<input type="checkbox"/>		
Clasificación por colores	<input type="checkbox"/>		
VI. Disposición			
ESPO S.A.	<input type="checkbox"/>		
Venta a recicladora local	<input type="checkbox"/>		
		X. Problemáticas ambientales	
		Hallazgos en zonas comunes	<input type="checkbox"/>
		Hallazgos en zonas verdes	<input type="checkbox"/>
		No existencia de sistema de recolección	<input type="checkbox"/>
		Enfermedades	<input type="checkbox"/>
		Indiferencia estudiantes	<input type="checkbox"/>
		Indiferencia administrativos	<input type="checkbox"/>
		Indiferencia docentes	<input type="checkbox"/>
		Indiferencia padres de familia	<input type="checkbox"/>
		Indiferencia autoridades	<input type="checkbox"/>
		XI. Aprovechamiento intramural	
		Siempre	<input type="checkbox"/>
		A veces	<input type="checkbox"/>
		Pocas veces	<input type="checkbox"/>
		Nunca	<input type="checkbox"/>
		XII. Clasificación de residuos sólidos	
		Por colores	<input type="checkbox"/>
		Por tamaño	<input type="checkbox"/>
		Por uso	<input type="checkbox"/>

4.3.11 Herramientas técnicas de apoyo para el equipo de ecoauditoría-IE Agustina

Ferro, Ocaña.

Cuenta ambiental “Uso eficiente del agua”

Aprovechamiento de aguas lluvias

Captación

Tipo de techo de la edificación

Superficie inclinada para escurrimiento

Sistema de recolección

Artesanal

Improvisado

Diseño básico

Diseño hidrosanitario pluvial

Transporte

El agua recorre el techo:
 Llega a un solo punto
 Llega a varios puntos
 Por varias canales bajantes
 Colectores

El agua llega a la boca de tubos instalados par ser almacenada

Es vertida en tubería de alcantarillado

Almacenamiento

Tanques de almacenamiento

Mantenimiento al tanque
 Prevención
 Estructura de ubicación
 Filtro o pretratamiento del agua
 Sistema de control (válvulas de llaves)

Factores que afectan la captación

Inexistencia de tanques
 Falta de gestión
 Vegetación que rodea la IE

Usos dados al agua lluvia

Lavar baños
 lavar pisos
 Lavar traperos

Acueducto (SEMSA ESP)

Comportamiento hidrológico
 Meses con lluvias
 Meses sequía

Capacidad de tanque de almacenamiento

Uso dado al agua almacenada
 Consumo humano
 Limpieza

Restaurante

Tratamiento para consumo humano

Dificultades en el almacenamiento

Captación

Tratamiento

Distribución

Filtros y desinfección

Sistema de bombeo

Mantenimiento

Malezas en área de captación

Tragantes de canales

Escorrentía

No. De limpiezas por año

1

2

3

4

Cálculo de volumen mínimo de almacenamiento

Capacidad de almacenamiento

Operación de tanque de almacenamiento

Nivel mínimo

Nivel de aguas

4.3.12 Herramienta de apoyo a la ecoauditoría de la Cuenta de “Uso eficiente de Energía”.

Herramienta de apoyo a la ecoauditoría de la Cuenta de “Uso eficiente de Energía”.

BLOQUE 1: ¿Qué tipo de energía y qué cantidad utilizamos en la I.E. Agustina Ferro?

Ficha 1: Sistema de iluminación

Área		
Numero	Potencia	Observaciones sobre el estado de conservación o sistema de ahorro
Reflectores		
Fluorescentes		
Otros aparatos		
Otros elementos del sistema de iluminación		Observaciones sobre el estado de conservación, sistema de ahorro.
Lámparas		
Persianas		
Iluminación natural		
Interruptores		
Cables		
Casquillos		

BLOQUE 1: ¿Qué tipo de energía y qué cantidad utilizamos en la I.E. Agustina Ferro?

Ficha 2: Consumo de energía eléctrica

DATOS DE LA FACTURA

PERÍODO DE LECTURA

Facturación por potencia	kW	<input type="checkbox"/>	IVA	<input type="checkbox"/>
Facturación por consumo	kWh		Total Factura	<input type="checkbox"/>

1.	energía eléctrica es utilizada al año?	¿Cuánta	Vigencia Wh	2016	2017	2019	2019	2020
2.	energía eléctrica utilizamos por persona y año?	¿Cuánta	Vigencia kWh	2016	2017	2019	2019	2020
3.	son los meses en los que consumimos mayor cantidad energía eléctrica?	¿Cuál/les	N° de miembros comunidad escolar					
4.	son los meses en que consumimos menos?	¿Cuál/les						
5.	la gráfica, ¿Cuál es el consumo medio de la I.E. Agustina Ferro, a lo largo del año, de kWh?	Observando						
6.	en cuenta que un gasto anual de 100 kWh emite a la atmósfera 0,049 toneladas de CO ₂ , ¿Cuál sería emisión del centro?	Teniendo						
7.	podemos reducir el consumo de electricidad? ¿Qué podemos hacer cada uno en nuestra aula y el resto de la I. E. ¿Qué hacemos en casa?	¿Cómo						

BLOQUE 1: ¿Qué tipo de energía y qué cantidad utilizamos en la I.E. Agustina Ferro

Ficha 4: ¿Hacia dónde está orientada mi clase?

1. ¿Cuáles son los suministros de energía que utilizamos en la escuela?

Usos de energía y suministros	Iluminación	Calefacción	Agua caliente	Ventilación Refrigeración	Cocción de alimentos	Otros
Gas natural						
Electricidad						
Gas butano o						

 propano

 Combustibles
 (gas y otro)

 Otros

No sólo se utiliza la energía para iluminación y calentarnos, ¿qué otros aparatos utilizamos en la I.E. que consuman energía?

BLOQUE 1: ¿Qué tipo de energía y qué cantidad utilizamos en la I.E. Agustina Ferro?

Ficha 5: Análisis del consumo de aparatos que funcionan con pilas

Aparatos	Tipo de pila	Nº	Tiempo que duran (aprox)	Efectos Medioambientales del Desecho
Teléfono móvil				
Relojes de pulsera				
Calculadora				
Control remoto				
Otros				
Conclusiones del grupo: ¿Entiendes la importancia de hacer recogida selectiva?				

BLOQUE 1: ¿Qué tipo de energía y qué cantidad utilizamos en la I.E. Agustina Ferro?

Ficha 6: Cuestionamiento sobre medios de transporte utilizados para llegar al centro escolar.

1. ¿Cuántos minutos aproximadamente tardas en llegar desde casa a la I.E.? (Media aritmética)

Minutos

2. ¿Cómo llegamos al centro escolar normalmente?

3. ¿Qué distancia aproximada hay desde tu casa a la I.E.

	N°	%		N°	%
Autobús			Menos de 500 m		
Carro propio			Entre 500 m – 1 km		
Moto			Entre 1 km – 1,5 km		
Taxi			Entre 1,5 km – 2 km		
Bicicleta			Entre 2 km – 3 km		
Andando			Más de 3 km		

4. ¿Debería haber más espacios de parqueadero?

5. ¿Cambiarías el transporte privado por el público? (solo para los que van en carro o moto a la I.E.)

	N°	%		N°	%
Sí			Sí		
No			No		

6. ¿Si existiera autobús escolar para recoger a

7. ¿Utilizarías la bicicleta para venir a la I.E.

los alumnos/as de la I.E. ¿lo utilizarías?

si hubiera un recorrido y un parqueadero seguro para ellas?

	N°	%		N°	%
Sí			Sí		
No			No		

Fuente: Diseño apoyado en (Kuoto Educa, s.f.)

4.3.13 Cuenta “Uso de suelos y otros recursos naturales”.

De acuerdo con Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.1.1.18.6

Uso del suelo acorde con condiciones y factores constitutivos

Protección del suelo mediante técnicas

Adecuadas técnicas de manejo

Presencia de:

Compactación

Erosión

Contaminación

Revenimiento

Existencia de cobertura vegetal en zonas verdes

Existencia de senderos ecológicos

Reconcomiendo del suelo como proveedor de:

Alimentos humanos

Forraje

Fibra

Combustibles

Factores incidentes

Relieve

Cambios climáticos

Acción del ser humano

Movimientos telúricos

Evolución del paisaje

Se asocia el suelo con:

Desarrollo industrial y de servicios

Biodiversidad

Suministro de agua

Ciclo hidrológico

Purificador del aire

Hábitat de flora y fauna

Patrimonio histórico

Bien social

Reciclaje de nutrientes

Fuente: Diseño propio.

4.4 Formulación de procedimiento contable para el registro de variables medioambientales en la contabilidad de la institución educativa Agustina Ferro

Para el caso de Colombia se tiene la Cuenta satélite ambiental (CSA), cuyo **objetivo** es medir en unidades físicas y monetarias, de manera sistémica y delimitando cada período contable, las variaciones de los stocks de los activos ambientales, así como el efecto bidireccional del ambiente y la economía. Bajo este contexto, la cuenta satélite mide acorde con

el Sistema de Cuentas Nacionales, el efecto del trabajo de los sectores económicos en pro de la conservación, mitigación y protección al medio ambiente. (DANE, 2020)

En este sentido, la Cuenta Satélite Ambiental (CSA) es una iniciativa (proyecto) de cooperación interinstitucional direccionado por el DANE, cuyo resultado es la construcción técnica de las Cuentas Ambientales y Económicas en Colombia. Las estimaciones de las Cuentas Ambientales y Económicas utilizan el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económico (SCAE), el cual fue aprobado como estándar internacional en la 43ª Sesión de la Comisión de Estadísticas de Naciones Unidas (DANE, 2017).

Las Cuentas Ambientales y Económicas analizan:

La evolución del stock de los recursos naturales, o en la práctica, los activos naturales que se encuentran en el medio ambiente.

La integración de los activos naturales como factor de producción en los procesos de producción al interior del circuito económico.

La disposición de residuos sólidos, descargas de vertimientos y emisiones al aire generadas por la economía al ambiente, como consecuencia de los procesos de producción y hábitos de consumo.

De manera paralela, analiza las actividades económicas con enfoque a la protección ambiental y de gestión de recursos; cuya intención principal es reducir o eliminar las presiones sobre el ambiente o hacer más eficiente el uso de los recursos naturales. (DANE, 2017, p. 2).

El procedimiento contable para el registro de inventarios, activos fijos tangible en almacén, activos fijos tangibles en explotación y activos fijos tangible ociosos, gastos para el registro de depreciación, provisiones, donaciones y reservar tendrá apego a lo establecido por el

Régimen de Contabilidad Pública (RCP), que constituyen el “conjunto de directrices de carácter vinculante que, con base en el Marco Conceptual y en las Normas, desarrollan los procesos de reconocimiento, medición, revelación y presentación por temas particulares.” (CGN, 2019).

De acuerdo con la Resolución 525 de 2016 de la Contaduría General de la Nación, el proceso contable es el conjunto de etapas y subetapas que permiten preparar y presentar información financiera, para lo cual se desarrollan procedimientos internos que garanticen la cualificación requerida para tal información financiera.



Figura 15. Etapas del proceso contable, según la Resolución 525 de 2016, CGN. Fuente: Diseño propio.

Reconocimiento. En esta fase se incorpora en el estado de situación financiera o en el estado de resultados, un hecho económico que esté dentro de los elementos contables, como son activo, pasivo, patrimonio, ingreso, costo o gasto; este elemento debe generar flujos de entrada o salida de recursos económicos o potencial de servicio, debiendo ser medible monetariamente.

Identificación. La entidad delimita los sucesos ocurridos, que tienen naturaleza económica y que son susceptibles de ser reconocidos, ya sea aumento en beneficios, sacrificio o potencial de servicio, cualquiera que sea el caso, la entidad debe asumirlo.

Clasificación. De acuerdo con el marco normativo aplicable a la organización o entidad, se define el elemento de los estados financieros y las partidas específicas a afectar, por lo que es necesario definir qué clase de activos, pasivos, patrimonio, ingresos, costos o gastos se ocasionan con el hecho económico.

Medición inicial. Acorde con los criterios normativos aplicables a la IE Agustina Ferro, se asigna un valor monetario a las partidas específicas de los elementos de los estados financieros, acorde con la anterior etapa.

Registro. En esta fase se generan los comprobantes de contabilidad y se realizan los asientos en los respectivos libros, apegándose al catálogo general de cuentas aplicable a la entidad.

Medición posterior. Se actualiza la medición de los elementos de los estados financieros de acuerdo con el marco normativo aplicable a la entidad, incluye la valuación y registro de ajustes al valor de partida específica del correspondiente elemento.

Valuación. Define el nuevo valor de la partida específica de los elementos de los estados financieros acorde con el marco normativo aplicable a la entidad.

Registro de ajustes contables. Se generan comprobantes de contabilidad y se realizan asientos de los justes en los respectivos libros, acudiendo al Catálogo General de Cuentas aplicable a la entidad.

Revelación. La entidad sintetiza y representa la situación financiera, los resultados y la capacidad de prestación de servicios o generación de flujos de recursos, en estados financieros. Además, se presentan los estados financieros y las notas explicativas.

Presentación de estados financieros. Se estructuran los estados financieros de acuerdo con el marco normativo aplicable a la entidad, representado la situación financiera, del

rendimiento financiero y de los flujos de efectivo de la entidad.

Presentación de las notas a los estados financieros. Se integra la información cuantitativa que explica los hechos económicos presentados en la estructura de los estados financieros, para ofrecer información importante para mayor comprensión de la posición financiera y el desempeño de la entidad. (Resolución 525 CGN, 2016)

Capítulo 5. Conclusiones

La IE Agustina Ferro presenta la necesidad de implementar mecanismos de evaluación de su gestión ambiental, la cual es ejecutada por el comité ambiental en conexión con el PRAE, pero que requiere de mecanismos puntuales para valorar esta importante variable de corte transversal, debiendo volver a invitar a los diferentes actores a aportar desde su posición.

La variable cultural es uno de los ejes a trabajar dentro de esta IE, teniendo en cuenta los factores críticos de afectación ambiental, donde el niño y el joven sean ayudados desde el mismo hogar en la comprensión de su función protagónica para maximizar el uso de recursos naturales dentro de esta institución educativa, a lo cual se sumarían docentes y administrativos como modelo de protección desde las aulas de clases y demás zonas comunes la Agustina Ferro.

Tal como lo plantea el PRAE de la IE, es importante que la educación ambiental sea un tema de corte transversal desde las diferentes asignaturas, donde todos los docentes trabajen mancomunadamente en pro de la creación de una cultura que forme niños y jóvenes responsables ambientalmente y que en un futuro cercano aporten a la protección ambiental desde las esferas donde desarrollen su proyecto de vida.

El modelo de entradas y salidas permite visualizar el flujo de recursos que producen residuos sólidos, uso del agua, uso del energía y uso de suelo y otros bienes naturales (forestales), lo que ofrece una panorámica general de la situación actual, así como la posibilidad de convertir el uso de dichos elementos y servicios en términos económicos.

El modelo de intervención ha permitido identificar las cuentas ambientales con apego en la CSA, creada por el DANE y que es el principal referente para la contabilización de la gestión y los productos de tipo ambiental en esta institución educativa.

El procedimiento contable propuesto se fundamenta en las resoluciones 525 de 2016 y 625 de 2018, las cuales definen la norma de Proceso Contable y Sistema Documental Contable del Régimen de Contabilidad Pública, por lo cual se asumen las diferentes etapas establecidas en este marco legal.

Capítulo 6. Recomendaciones

Continuar realizando evaluaciones periódicas sobre las variables ambientales en la IE Agustina Ferro, donde los diferentes estamentos participen y se vinculen con la optimización de la gestión verde, dejando de ser una labor de algunos o esporádica y que pase a ser un elemento transversal, tal como se viene realizando actualmente, desde lo académico, cultura y económico.

Dinamizar la aplicación del modelo de entradas y salidas en cuanto a residuos sólidos, uso del agua, uso de la energía y uso del suelo y otros recursos naturales (forestales), el cual es ajustable a cambios pedagógicos, legales, culturales y ambientales, comprendiendo que se ha establecido en términos de comprensión a todas las personas de la IE, lo que permitirá ver las mencionadas cuentas como simples activos y pasar a ser un eje de importante impacto en lo ambiental y económico, pretendiendo que el pilar de dichas iniciativas sean el estudiante.

Revisar de forma constante la temática de cuentas ambientales en Colombia, con el fin de ir ampliando el modelo, el cual se ha plasmado de forma abierta, de tal forma que reciba mejoras constantes y puedan lograrse los objetivos e indicadores del plan de acción.

Mantener actualizados los procedimientos contables, acorde con la normatividad emitida por la Contaduría General de la Nación, con el fin de ir adentrándose progresivamente en una temática relativamente nueva, sin amplia aplicación, pero con importantes beneficios para la IE Agustina Ferro, desde el tema de las cuentas ambientales.

Referencias

- AAS. (26 de Enero de 2015). *Asociación Ambiente y Sociedad*. Recuperado el Septiembre de 2019, de Asociación Ambiente y Sociedad: <https://www.ambienteysociedad.org.co/26-de-enero-dia-mundial-de-la-educacion-ambiental/>
- ADEIT. (2019). *Fundación Universitaria Empresa Universidad de Valencia*. Recuperado el Abril de 2019, de Fundación Universitaria Empresa Universidad de Valencia: <http://formacion.adeituv.es/ecoembes-ecoauditorias/objetivos/>
- Aguamarket. (s.f.). *Aguamarket*. Recuperado el Abril de 2019, de Aguamarket: <https://www.aguamarket.com/diccionario/terminos.asp?Id=3847&termino=Ecoauditor%EDa>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2014). *Retos y oportunidades de educación ambiental en el siglo XXI*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: [http://editorial.pedagogica.edu.co/docs/files/Retos%20y%20oportunidades%20de%20la%20educacion%20ambiental%20en%20Colombia\(1\).pdf](http://editorial.pedagogica.edu.co/docs/files/Retos%20y%20oportunidades%20de%20la%20educacion%20ambiental%20en%20Colombia(1).pdf).
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (Noviembre de 2011). *Biblioteca Salud Capital*. Recuperado el Abril de 2019, de Biblioteca Salud Capital: http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/decreto_596_-2011.pdf
- Alcaldía Municipal de Ocaña. (2019). *Contrato de servicios públicos domiciliarios para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado celberado entre el municipio de Ocaña como persona prestadora directa temporal y los suscriptores y/o usuarios en el municipio de Ocaña*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Ocaña Norte de Santander: <http://www.ocana-nortedesantander.gov.co/noticias/el-municipio-de-ocana-prestador-directo-de-los-servicios>
- Alea García, A. (01 de Septiembre de 2005). *Gloobal.Net*. Recuperado el Abril de 2019, de Gloobal.Net: <http://www.gloobal.net/iepala/gloobal/fichas/ficha.php?id=1842&entidad=Textos&html=1>
- Almeida, J. L. (21 de Junio de 2018). *Okdiario*. Recuperado el Mayo de 2019, de Okdiario: <https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888>
- Alvarado Portillo, P., & Magaña Mejía, D. A. (2008). *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*. Recuperado el Abril de 2019, de Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo: http://ftp.murciaeduca.es/programas_educativos/Nuevo1/RECesenred/ECOAUDITORIA ESCOLARENMORELIA.pdf
- Álvarez Quintero, E., Casadiego Peñaranda, O., Yaruro Ibáñez, J., Moros Muñoz, E. E., Jiménez, C., & Barbosa Jaime, A. L. (2013). *Proyecto Ambiental Escolar PRAE - UN PULMÓN PARA LA CIUDAD DE OCAÑA*. Recuperado el Febrero de 2020, de Institución Educativa Agustina Ferro: https://issuu.com/ciudadocana/docs/proyecto_ambiental_2013
- Ariza, P., & Rodríguez, Y. (s.f.). *Universidad Libre de Colombia*. Recuperado el Marzo de 2019, de <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2016/4sin/C14.pdf>
- Ayuntamiento de Ciudad Real. (s.f.). *Línea Verde Ciudad Real*. Recuperado el Mayo de 2019, de Línea Verde Ciudad Real: http://www.lineaverdecidudadreal.com/documentacion/guias_buenas_practicas/guia_de_buenas_practicas_agua.pdf

- Barrasa, H. J. (26 de Enero de 2019). *Entrepreneur*. Recuperado el Mayo de 2019, de Entrepreneur: <https://www.entrepreneur.com/article/294059>
- Belmonte Martín, I. (2009). *Revistas sociales y jurídicas*. Recuperado el Marzo de 2019, de Revistas sociales y jurídicas: <https://revistasocialesyjuridicas.files.wordpress.com/2010/09/04-tm-02.pdf>
- Calán Pavon, R. (enero-marzo de 2012). *Redalyc*. Recuperado el Septiembre de 2019, de Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/4757/475748677007.pdf>
- Camargo, L. (25 de Enero de 2019). Director de la Organización para la Educación y Protección Ambiental (Opepa). *Colombia tiene mucho por hacer en materia de educación ambiental*. Bogotá, Colombia: Semana.
- Cantú Martínez, P. C. (2012). *Universidad de Costa Rica*. Recuperado el Mayo de 2019, de Universidad de Costa Rica: <file:///C:/Users/Lucenith/Downloads/8420-Texto%20del%20art%C3%ADculo-11827-1-10-20130328.pdf>
- CGN. (13 de Septiembre de 2016). *Resolución 525 de 2010*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Contaduría General de la Nación: http://www.contaduria.gov.co/wps/wcm/connect/ba59473d-07f5-473e-a555-84b5b5ec5369/Resoluci%C3%B3n+525.+18+10+18+2016+11-30-55.793.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ba59473d-07f5-473e-a555-84b5b5ec5369
- CGN. (2018). *Catálogo General de Cuentas*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Contaduría General de la Nación: http://www.contaduria.gov.co/wps/wcm/connect/33b6b12a-c73a-4307-9ff5-c89d4117caa5/CGC+Versi%C3%B3n+2015.04_Ent.+Gobierno+%2823-01-2018%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=33b6b12a-c73a-4307-9ff5-c89d4117caa5
- CGN. (28 de Diciembre de 2018). *Resolución 625 de 2018*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Contaduría General de la Nación: http://www.contaduria.gov.co/wps/wcm/connect/ee2aca57-263b-4819-81f4-7d6191e10ec7/Res_625_2018_2.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ee2aca57-263b-4819-81f4-7d6191e10ec7
- CGN. (2019). *Procedimientos contables*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Contaduría General de la Nación: http://www.contaduria.gov.co/wps/portal/internetes/home/internet/rcp1/rcp-niif/marco-normativo-entidades-gobierno/procedimientos-contables!/ut/p/b1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOINzPyDTEPdQoMDTV3ND BwdjQx9XEKNjU38DYEKIKcABHA1T9RqYGJkBBU0NLkyA_I4MAE5h-HBY
- ColAgustina. (2018). *Institución Educativa Agustina Ferro*. Recuperado el Marzo de 2019, de Institución Educativa Agustina Ferro: <http://www.colagustina.edu.co/>
- Congreso de la República. (08 de Febrero de 1994). Ley 115 de 1994. *Ley General de la Educación*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Imprenta Nacional.
- Congreso de la República. (05 de Julio de 2012). Ley 1549 de 2012. *Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Imprenta Nacional.
- Conreu. (s.f.). *Educación Ambiental para el consumo y los residuos*. Recuperado el Abril de 2019, de Educación Ambiental para el consumo y los residuos: <http://www.conreu.com.ar/wp-content/uploads/2016/04/Ecoauditori%CC%81a.pdf>

- conTREEbute. (09 de Septiembre de 2018). *conTREEbute*. Recuperado el Mayo de 2019, de conTREEbute: <http://www.contreebute.com/blog/como-esta-el-panorama-de-la-gestion-de-residuos-solidos-en-colombia>
- Contributing Writer. (01 de Febrero de 2018). *Cuida tu dinero*. Recuperado el Mayo de 2019, de Cuida tu dinero: <https://www.cuidatudinero.com/13115186/como-escribir-un-informe-preliminar>
- Cortiñas, E. (2019). *Enric Cortiñas*. Recuperado el Abril de 2019, de Enric Cortiñas: <https://www.enriccortinhas.com/proyectos/ecoauditoria-escolar/>
- Corzo Afanador, G. (2018). *Educación ambiental, una alternativa para mejorar un ambiente escolar en el centro educativo Rural El Tropezón*. La Esperanza (Norte de Santander).
- CRA. (23 de Enero de 2001). *Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Resolución CRA 151 de 2001: <http://www1.eaay.gov.co/Normatividad/Resolucion%20CRA%20151%20de%202001.pdf>
- Cuevas Amaya, W. (03 de Marzo de 2003). *Gestiopolis*. Recuperado el Mayo de 2019, de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/concepto-de-vision/>
- DANE. (2005-2020). *DANE*. Recuperado el Abril de 2019, de DANE: https://www.google.com.co/search?ei=jgDHXJWdG8ir5wKx_rqYBA&q=dane+municipios+2019&oq=dane+municipios+2019&gs_l=psy-ab.3..0j0i22i30i5.29298.30412..30757...0.0..0.709.1859.5-2j1.....0....1..gws-wiz.....0i71._rCSyFmmPzU
- DANE. (Octubre de 2012). *Dirección de Síntesis de Cuentas Nacionales DSCN*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Departamento : https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/Met_Cuenta_Satelite_Medio_Ambiente_01_12.pdf
- DANE. (Septiembre de 2013). *Cuenta de Actividades Ambientales*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/Bol_GastoProteccionAmbienta_2013.pdf
- DANE. (2017). *Las cuentas ambientales y económicas en Colombia*. Recuperado el Febrero de 2020, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/cuentas_ambientales/informacion-general.pdf
- DANE. (Diciembre de 2019). *Cuentas Satélites*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite>
- DANE. (Febrero de 2020). *Cuenta Satélite Ambiental*. Recuperado el Febrero de 2020, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa>
- Díaz , L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela , M. (Julio de 2013). *Scientific electronic library online*. Recuperado el Mayo de 2019, de Scientific electronic library online: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009

- Ecured. (s.f.). *Ecured*. Recuperado el Abril de 2019, de Ecured: https://www.ecured.cu/Normas_ISO_14000
- Elicerio, L., & Fonseca, L. (01 de Diciembre de 2014). *Gestiopolis*. Recuperado el Septiembre de 2019, de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/formacion-en-cultura-ambiental-para-estudiantes-universitarios/>
- Elsevier. (Mayo de 2003). *Elsevier*. Recuperado el Mayo de 2019, de Elsevier: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
- Flórez Restrepo, G. A. (17 de Abril de 2012). *Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*. Recuperado el Mayo de 2019, de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/1135/1134
- Franco, C. (20 de Diciembre de 2017). *Actualicese*. Recuperado el Marzo de 2019, de Actualicese: <https://actualicese.com/actualidad/2017/12/20/contribuir-al-diseno-y-construccion-de-sistemas-de-informacion-uno-de-los-retos-de-la-contaduria/>
- Franquesa, T. (1998). *Centro Nacional de Educación Ambiental*. Recuperado el Abril de 2019, de Centro Nacional de Educación Ambiental: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/1998-franquesa-teresa_tcm30-163521.pdf
- Fundación Vivo Sano. (s.f.). *Fundación Vivo Sano*. Recuperado el Abril de 2019, de Fundación Vivo Sano: https://www.vivosano.org/salud-ambiental-la-escuela/?gclid=EAIaIQobChMI76fH7IP44QIVFVqGCh1cxA1WEAAYASAAEgL3QfD_BwE
- Galeano Cruz, D. A., & Abello Caldas, J. P. (2017). *Universidad Distrital de Colombia*. Recuperado el Mayo de 2019, de Universidad Distrital de Colombia: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5884/1/GaleanoCruzDiegoAlejandro2017.pdf>
- García Cárceles, M. V., & Martínez-Valls, D. G. (s.f.). *Universidad de Murcia*. Recuperado el Abril de 2019, de Universidad de Murcia: https://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=dad63469-6e6b-47a3-bb5f-3676b0374544&groupId=299436
- Gerardo Gómez, H. (2019). *Proceden*. Recuperado el Septiembre de 2019, de Proceden: <https://www.proceden.com/timelines/271555-historia-de-la-educacion-ambiental>
- Gobierno de La Rioja. (2016). *La Rioja*. Recuperado el Marzo de 2019, de La Rioja: <https://www.larioja.org/medio-ambiente/es/educacion-informacion-ambiental/programa-educacion-ambiental-cehs/ecoauditorias>
- Gómez, G. (2002). *Contabilidad ambiental en el sistema de cuentas nacionales*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/contabilidad-ambiental-sistema-cuentas-nacionales/>
- Guillén Argüelles, E. (s.f.). *Ambiente-Ecológico*. Recuperado el Marzo de 2019, de Ambiente-Ecológico: <http://www.ambiente-ecologico.com/revist63/elisag63.htm>
- Gutiérrez Sabogal, L. H. (diciembre de 2015). Universidad La Salle, Bogotá. *Problemática de la Educación Ambiental en las Instituciones Educativas*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- INCP. (20 de Mayo de 2015). *Reconocimiento de activos biológicos según NIIF*. Recuperado el Febrero de 2020, de Instituto Nacional de Contadores Públicos Colombia: <https://www.incp.org.co/reconocimiento-de-activos-biologicos-segun-niif/>

- INCP. (25 de Junio de 2018). *Así se compone un equipo de auditoría*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Instituto Nacional de Contadores Públicos Colombia:
<https://www.incp.org.co/asi-se-compone-equipo-auditoria/>
- ISO 14001:2015. (27 de Noviembre de 2014). *Nueva ISO 14001:2015*. Recuperado el Abril de 2019, de Nueva ISO 14001:2015: <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/11/que-es-emas-y-que-diferencia-hay-con-la-iso-14001/>
- ISO 14031. (2016). *ICONTEC*. Recuperado el Diciembre de 2019, de NTC-ISO 14031 2016:
<https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC-ISO14031>
- ISOTools. (03 de Diciembre de 2014). *ISOTools*. Recuperado el Abril de 2019, de ISOTools:
<https://www.isotools.org/2014/12/03/iso-14001-antes-despues-normativa-ambiental/>
- Kuoto Educa. (s.f.). *Ecoauditoría de emisiones en centros escolares*. Andalucía: Red Andaluza de Escuelas .
- Luengo, F. A. (s.f.). *Indicadores derivados de las cuentas ambientales*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Documentación IDEAM:
<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/017931/DocumentosIndicadores/Temasvarios/Docum17.pdf>
- Maat. (2018). *Maat Soluciones Ambientales*. Recuperado el Abril de 2019, de Maat Soluciones Ambientales: <http://www.maat.com.co/generacion-de-residuos-en-colombia-conpes-3874/>
- Marcano, J. (2019). *Educación Ambiental en la República Dominicana* . Recuperado el Abril de 2019, de Educación Ambiental en la República Dominicana:
<https://www.jmarcano.com/index.html>
- Martínez Huerta, J. F. (s.f.). *Unesco Etxea*. Recuperado el Mayo de 2019, de Unesco Etxea:
<https://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>
- Medina Arboleda, I. F., & Páramo, P. (Enero-junio de 2014). *La investigación en educación ambiental en América Latina: Un análisis bibliométrico*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal:
<https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635257003.pdf>
- Minambiente. (08 de Julio de 2015). Programa Nacional de Educación Ambiental y participación del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Imprenta Nacional.
- Minambiente. (2019). *Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Recuperado el Marzo de 2019, de Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible:
<http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-educacion-ambiental/1454-colombia-debate-sobre-educacion-ambiental-y-posconflicto>
- MinEducación. (2019). *MinEducación*. Recuperado el Marzo de 2019, de MinEducación:
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90891.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (03 de Agosto de 1994). Decreto 1860 de 1994. *Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Imprenta Nacional.
- Minsalud. (30 de Abril de 2019). *Ministerio de Salud y Protección Social*. Recuperado el 30 de Abril de 2019, de Ministerio de Salud y Protección Social:
<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ambiental/Paginas/Salud-ambiental.aspx>
- Monterrosa, H. (10 de Enero de 2019). *La República*. Recuperado el Abril de 2019, de La República: <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/colombia-podria->

- aprovechar-cerca-de-40-de-los-116-millones-de-toneladas-de-residuos-que-genera-al-ano-2813141
- Morales Rodríguez, M. (01 de Agosto de 2014). *Pymempresario*. Recuperado el Mayo de 2019, de Pymempresario: <https://www.pymempresario.com/2014/08/como-construir-una-filosofia-empresarial/>
- Negrão Cavalcanti, R. (s.f.). *Ingeniero Ambiental*. Recuperado el Abril de 2019, de Ingeniero Ambiental: <http://www.ingenieroambiental.com/4014/iso14000.pdf>
- OMS. (2019). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el Abril de 2019, de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/topics/environmental_health/es/
- OPS. (2014). *Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado el Abril de 2019, de Organización Panamericana de la Salud: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=1800:plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-sin-galeria-81#documentos-relacionados>
- PGN. (s.f.). *Procuraduría General de la Nación*. Recuperado el Abril de 2019, de Procuraduría General de la Nación: https://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=1380-inf-seguimiento-gestion-recursos-solidos&Itemid=688
- Pita Morales, L. A. (Diciembre de 2016). MSc Universidad de Boyacá. *Línea del Tiempo: Educación Ambiental en Colombia*. Colombia: Revista Praxis.
- Prado Carrascal, M. (2015). *ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD - MUNICIPIO DE OCAÑA*. Ocaña, Colombia: Alcaldía Municipal de Ocaña.
- Prado Carrascal, M. (30 de Junio de 2016). *Ocaña Norte de Santander*. Recuperado el Abril de 2019, de Ocaña Norte de Santander: http://ocananortedesantander.micolombiadigital.gov.co/sites/ocananortedesantander/content/files/000108/5376_plannedesarrolloeslahoradeocaa20162019.pdf
- Profuturo. (06 de Junio de 2016). *Observatorio Profuturo*. Recuperado el Marzo de 2019, de Observatorio Profuturo: <https://observatorio.profuturo.education/blog/2016/06/06/ecoauditoria-escolar-una-metodologia-transformadora-y-sostenible-por-la-innovacion-y-el-medio-ambiente/>
- Quintero Corzo, J., Múnevar Molina, R., & Múnevar Quintero, F. (03 de Noviembre de 2015). Ambientes Escolares Saludables. *Salud Pública*, 229-241.
- Rengifo Rengifo, B. A., Quitiaquez Segura, L., & Mora Gallardo, F. J. (7 de Mayo de 2012). *Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el Mayo de 2019, de Universidad Nacional de Colombia: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Reyes, M. C., & Rubio, J. J. (2014). *Descripción de los sistemas de recolección y aprovechamiento de aguas lluvias*. Recuperado el Diciembre de 2019, de Universidad Católica de Colombia: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2089/1/Recoleccion-aguas.pdf>
- Rodríguez, R. (21 de Noviembre de 2018). *Actualícese*. Recuperado el Marzo de 2019, de Actualícese: <https://actualicese.com/actualidad/2018/11/21/preparacion-y-conocimiento-en-estandares-internacionales-un-reto-para-los-contadores-publicos/>
- Romero, L. (27 de Mayo de 2010). *Colombia Aprende*. Recuperado el Marzo de 2019, de http://aplicaciones2.colombiaaprende.edu.co/red_privada/content/el-medio-ambiente-y-la-actuaci%C3%B3n-del-contador-publico

- Sánchez Santamaría, A. G. (2009). *Propuesta de Capacitación de Educación Ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, Pinar del Río*. La Habana, Cuba: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Sierra Suárez, J. (01 de Marzo de 2018). *El Colombiano*. Recuperado el Marzo de 2019, de El Colombiano: <https://www.elcolombiano.com/negocios/desafios-para-los-contadores-de-colombia-HG8282458>
- Sy Corvo, T. (Mayo de s.f.). *Lidefer*. Recuperado el Mayo de 2019, de Lidefer: <https://www.lifeder.com/filosofia-empresarial/>
- Thompson, I. (2019). *Promonegocios*. Recuperado el Mayo de 2019, de Promonegocios: <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion.html>
- Trujillo Cardona, C. D., & Sarmiento Ocampo, J. F. (2012). *Estrategias de uso eficiente y ahorro de agua en centros educativos, caso de estudio, edificio de la facultad de ciencias ambientales-Universidad Tecnológica de Pereira*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Trujillo, L. (01 de Agosto de 2008). *Ecoauditorías Escolares*. Recuperado el Abril de 2019, de Ecoauditorías Escolares: <http://liliana-wwwbloggercom.blogspot.com/>
- UDI. (s.f.). *Universidad del Itsmo*. Recuperado el Mayo de 2019, de Universidad del Itsmo: https://udi.epic-sam.net/Resource/7414704/Templates/Data/LECT_MOD1_U1_2/M%C3%93DULO%201-LECTURA%201-UNIDAD%201_JVargas.pdf
- Universidad de Valencia. (2007). *Universidad de Valencia*. Recuperado el Marzo de 2019, de Universidad de Valencia: [https://www.uv.es/villalba/politicamed/Tema%2007%20\(auditoria%20medioambiental\).pdf](https://www.uv.es/villalba/politicamed/Tema%2007%20(auditoria%20medioambiental).pdf)
- Vizcaíno López, A. (19 de Septiembre de 2016). *Comunidad ism*. Recuperado el Abril de 2019, de Comunidad ism: <http://www.comunidadism.es/blogs/parecidos-y-diferencias-entre-iso-14-0012015-y-emas-iii>

Apéndices

Apéndice A. Aval para la realización del trabajo de grado por Rectoría – Institución Educativa Agustina Ferro, Ocaña.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
Agustina Ferro
Ocaña



Aprobada por Resolución No.2460 del 4 de agosto de 2017
Niveles: Preescolar, Básica en sus ciclos de primaria, secundaria y media técnica.
Sección: Diurna DANE: 15449800051
NTT: 890503261-4

Ocaña, 19 de marzo de 2019

Señores
PROGRAMA CONTADURIA PÚBLICA
Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña
Ocaña, Norte de Santander

ASUNTO: Autorización para ejecutar el proyecto de grado en nuestra Institución Educativa de las estudiantes Angie Shirley Zapata Plata y Angie Vanesa Rincón Sánchez.

Cordial saludo

Muy comedidamente me permito autorizar a las estudiantes Angie Shirley Zapata Plata identificada con C.C 1.064.840.905 y Angie Vanesa Rincón Sánchez identificada con C.C 1.091.669.896. Para realizar el proyecto de grado Modelo de Ecoauditoría para la Institución Educativa Agustina Ferro, como ejercicio de cambio Público en Ocaña, Colombia. Lo anterior para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Espc. OSCAR EMILIO PALLARES LEON
Rector
Institución Educativa Agustina Ferro

Educamos para emprender

Transversal 30 N° 8B-70 Barrio la Primavera Ocaña – Norte de Santander
Telefax: 5611331 – Teléfono: 5611335
www.colagustina.edu.co

Apéndice B. Formato de entrevista dirigida a miembros del Consejo Estudiantil, IE Agustina Ferro.

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas
Formato de entrevista dirigida a miembros del Consejo Estudiantil, IE Agustina Ferro.

Objetivo: Diagnosticar la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.

1. ¿La Institución Educativa Agustina Ferro le ofrece alternativas para controlar la basura generada dentro alrededor de la misma?

2. ¿Le han enseñado a cuidar el medio ambiente en la Institución Educativa Agustina Ferro?

3. ¿En este colegio le enseñan sobre el manejo de los residuos sólidos?

4. ¿En su hogar separar los residuos sólidos?

5. ¿Cuándo ve un desecho en el suelo, lo recoge y lo deposita correctamente?

6. ¿Opta por papel reutilizable para hacer tareas del colegio?

7. ¿En casa le han enseñado a cuidar el medio ambiente?

8. ¿Ha contaminado el medio ambiente desde la casa?

9. ¿Ha contaminado el medio ambiente desde el colegio?

10. ¿Se cuida el agua desde la Institución Educativa Agustina Ferro?

11. ¿Se ahorra energía eléctrica la Institución Educativa Agustina Ferro?

12. ¿Has sentido cambio climático en los últimos años?

13. ¿Cuenta la IE Agustina Ferro con zonas verdes y jardines?

14. ¿Se utiliza para el riego de las zonas verdes agua reciclada?

15. ¿Existen sistemas de captación de aguas-lluvia para el riego de jardines u otros usos?

16. ¿Se utilizan en los jardines pesticidas y/ o otros productos químicos de síntesis?

17. ¿Los restos vegetales son utilizados para la elaboración de compost?

18. En los pasillos y zonas comunes, ¿hay suficiente número de papeleras?

19. ¿Los grifos del agua poseen algún sistema que evite el goteo?

20. ¿Existen mensajes y recomendaciones en los lavamanos sobre la utilización y escasez del agua?

21. ¿Se han adoptado medidas para disminuir el volumen de agua de tanques de sanitarios?

22. ¿En el sistema de iluminación de pasillos existen temporizadores?

23. ¿Cómo calificaría de 1 (muy mejorable) a 7 (excelente) la situación / gestión ambiental de la IE Agustina Ferro?

24. ¿Cómo se contamina el medio ambiente dentro y alrededores de la Institución Educativa Agustina Ferro?

Arrojan material biológico al piso___

Arrojan material no biológico al piso___

Abuso en el consumo de agua___

Excesiva cantidad de electrodomésticos___

No ahorro en el uso de energía eléctrica___

Tala de árboles___

Mal uso de zonas verdes___

No plantación de zonas verdes___

Uso de unidades sanitarias que consumen alta cantidad de agua___

No se cierran grifos de suministro de agua durante las noches___

Otra___¿Cuál?

Explique.

25. ¿Qué estrategias de cuidado del medio ambiente se desarrollan en la Institución Educativa Agustina Ferro?

Reciclaje___

Arborización___

Jornadas de limpieza___

Riego de plantas en verano___

Reutilización de agua____
Ahorro en el consumo de agua____
Ahorro en el consumo de energía____
Explique.

26. ¿Qué estrategias recomiendas para el cuidado del medio ambiente desde la Agustina Ferro?

Fin

Apéndice C. Formato de entrevista dirigido al Consejo Directivo de la de la Institución Educativa Agustina Ferro.

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Formato de entrevista dirigido al Consejo Directivo de la de la Institución Educativa Agustina Ferro

Objetivo: Diagnosticar la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.

1. ¿Tiene la IE Agustina Ferro una política ambiental, unos objetivos generales y principios de acción bien definidos respecto al medioambiente?

2. ¿Existe en la IE un Comité Ambiental? ¿Por qué?

3. ¿Se ha elaborado un Manual de Comportamiento Ambiental en la IE Agustina Ferro?

4. ¿Se ha realizado alguna vez una evaluación o registro de evaluación de los efectos ambientales de la IE Agustina Ferro?

5. ¿Conoce la IE las necesidades y política ambiental del municipio?

6. ¿Se tiene conocimiento de la legislación ambiental nacional aplicable a la IE?

8. ¿Se han planteado objetivos de reducción, reutilización y reciclaje de residuos?

9. ¿La IE se ha planteado objetivos de reducción de agua?

10. ¿El centro se ha planteado objetivos de reducción de consumo energético?

11. ¿La IE se encuentra ubicado el centro cerca de un entorno protegido?

12. ¿Se ha tenido en cuenta la variable ambiental en el diseño, construcción y/o remodelación de la IE?

13. En la adquisición de productos del centro ¿constituyen un elemento de juicio significativo los principios del Comercio Justo?

14. En la compra de materiales e insumos varios para la IE ¿Se tiene en cuenta la adquisición de aquellos que sean reciclables, reutilizables, que incorporen elementos reciclados, biodegradables con bajo consumo energético o mínimos niveles de contaminación?

Fin

Apéndice D. Formato de entrevista dirigido al Consejo Académico de la de la Institución Educativa Agustina Ferro.

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Formato de entrevista dirigido al Consejo Académico de la de la Institución Educativa Agustina Ferro

Objetivo: Diagnosticar la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.

1. ¿Considera eficaz la educación ambiental de la IE Agustina Ferro?

2. ¿Existen contactos y/o actividades con Asociaciones y/o ONGs de defensa de la naturaleza y/o cooperación con los llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS?

3. ¿Trabajan los estudiantes en contacto con la naturaleza o la realidad social circundante cuando estudian materias ambientales? ¿De qué modo? ¿Existe alguna cartelera informativa sobre educación ambiental?

4. ¿Los estudiantes reciben información y/o formación sobre buenas prácticas ambientales en su hogar? ¿Por qué medios?

5. ¿Se incentiva en los estudiantes la elección de material reciclado en sus compras de papel, cuadernos y/o material escolares? Si es así ¿Por qué medios?

6. Cuando finalizan las actividades, ¿Existe alguna persona encargadas de apagar el sistema de iluminación o existen temporizadores automáticos?

Apéndice E. Formato de entrevista dirigido a la Asociación de Padres de Familia de la Institución Educativa Agustina Ferro

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Formato de entrevista dirigido a la Asociación de Padres de la de la Institución Educativa Agustina Ferro

Objetivo: Diagnosticar la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.

1. ¿Los padres de familia de la Agustina Ferro están apoyando desde casa la educación ambiental de sus hijos estudiantes?

2. ¿Cuáles son los retos de los padres de familia en cuanto a educación ambiental desde casa?

3. ¿Promueve el Consejo de Padres el cuidado del agua, recursos naturales y conservación del medio de ambiente en la IE Agustina Ferro?

4. ¿Es la IE Agustina Ferro causante de contaminación ambiental?

5. ¿Desde dónde se está educando a la comunidad de la Agustina Ferro para cuidar el medio ambiente?

Casa__Iglesia__Colegio__Adamiuiian__Organizaciones ambientalistas__Otros__
¿Por qué?

6. ¿Quiénes considera usted que son los responsables del cuidado del recurso agua dentro de la IE Agustina Ferro?

Alcaldía__ESPO__Policía ambiental __Corponor Profesores__Estudiantes__
Administrativos__Otro__¿Cuál?

¿Por qué?

7. ¿Qué importancia se le da al cuidado del agua desde los hogares?

8. ¿Cómo percibe la recolección selectiva de residuos?

9. ¿Recicla materiales en su hogar?

10. ¿Compra productos biodegradables?

11. ¿Compra productos reutilizables?

12. ¿Tienen en cuenta las recomendaciones de ahorro de agua dadas por ESPO? (Consumo, ahorro y reutilización)

13. ¿Apoya las campañas para conservar las fuentes que abastecen de agua el municipio de Ocaña?

14. ¿Cómo percibe la recolección selectiva de residuos?

15. ¿Recicla materiales en su hogar?

16. ¿Compra productos biodegradables?

17. ¿Compra productos reutilizables?

18. ¿Cuál considera es el principal problema ambiental que aqueja a la IE Agustina Ferro?

Excremento de animales__Basuras en zona pública__Aguas contaminadas__Tala de árboles__Cambio climático__Generación de ruido __Esmog de automotores__Malos olores__Otro__ ¿Cuál?

¿Por qué?

19. ¿Por cuáles circunstancias considera que se le dificulta tener una cultura ambiental desde casa?

Pérdida de tiempo__No le interesa el tema__No sabe cómo hacerlo__Falta de continuidad__
Desconoce los beneficios__Otro__ ¿Cuál? _____

¿Por qué?

Apéndice F. Entrevista dirigido al personal administrativo de la de la Institución Educativa Agustina Ferro.

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Formato de entrevista dirigido al personal administrativo de la de la Institución Educativa Agustina Ferro

Objetivo: Diagnosticar la salud ambiental de la Institución Educativa Agustina Ferro, mediante técnica de análisis, cuantificación y reflexión entre los diferentes actores.

Personal administrativo

1. ¿Existe una autovía, vía de ferrocarril o aeropuerto en las inmediaciones del centro que origine molestias acústicas?

2. ¿Se mantienen limpias las fachadas, superficies externas de edificios e instalaciones?

3. ¿Existe transporte público que llegue hasta las cercanías del centro?

4. En caso afirmativo, indique en observaciones el % de uso del transporte público por parte de los profesores y por parte de los alumnos.

5. ¿Existe un sistema integral de recogida selectiva de residuos en el centro?

6. ¿Existe un sistema de recolección selectiva de papel?

7. ¿Existe un sistema de recolección selectiva de vidrio?

8. ¿Existe un sistema de recolección selectiva de baterías, pilas y pilas de botón? Precisar de cuáles de ellas y su destino final.

¿Existe un sistema de recolección selectiva de envases y embalajes?

9. ¿Se tiene conocimiento del destino final de cada uno de estos residuos?

10. ¿Se controla la existencia, uso y manejo de productos tóxicos y peligrosos (ej: lejías, detergentes, pinturas, disolventes, pegamentos, medicamentos caducados, aceites minerales, cartuchos de tinta, pesticidas, etc.)?

11. ¿Se han adoptado medidas para su minimización? ¿Cuáles?

12. Los citados productos y envases de productos que puedan entrañar peligro para el entorno.

13. ¿Se almacenan en un lugar adecuado y seguro de forma controlada?

14. ¿La calefacción del centro dispone de sistemas que permitan un control diferencial de la temperatura por habitaciones o zonas?

15. ¿Se conocen los consumos y efectos ambientales de los elementos ofimáticos: fotocopiadoras, fax, ordenadores, etc.?

16. ¿Se controla el número y la necesidad de fotocopias que se realizan?

17. ¿Se utilizan las fotocopias y el papel de borrador por las dos caras?

18. ¿Se realizan periódicamente inspecciones de grifos, cisternas, depósitos de agua para evitar pérdidas?

19. Cuando se utiliza el lavaplatos, ¿se tiene en cuenta su utilización a plena carga?

20. ¿En la compra de materias primas se tiene en cuenta la utilización de productos autóctonos, biológicos, comercio justo, etc? Especifique cuáles de ellos.

21. ¿Existen contenedores de recogida de residuos orgánicos?

22. ¿Son utilizados los residuos orgánicos para la elaboración de compost?

23. ¿Existen contenedores para la recolección de envases y embalajes?

24. ¿Existen contenedores para la recolección de plásticos?

25. ¿Existen contenedores para la recolección de latas de aluminio?
