



INGENIERÍA AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MANIZALES A TRAVÉS DE LA EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES PRAE DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Autores: Adriana Sastoque Hortua | Juan Camilo Cifuentes Nieto

Co Autor: Nicolas Londoño Mejía



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Obra de Iglesia
de la Congregación



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MANIZALES A TRAVÉS
DE LA EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES PRAE
DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniería Ambiental

Asesor

Javier Mauricio Naranjo Vasco

Jenny Echavarría Arango

Autores:

Adriana Sastoque Hortua | Juan Camilo Cifuentes Nieto

Co Autor:

Nicolas Londoño Mejía

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
INGENIERÍA AMBIENTAL
MANIZALES 2022

Resumen

La difusión e incorporación de la educación ambiental en el ámbito formal educativo en el país se inicia en el año 1974. Bajo el marco de la ley 1993 y el Decreto 1743/1994, se crearon los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en las instituciones de educación básica y media. Así mismo, en el año 2002, con la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), se coordinan sectores y estrategias para la implementación de la educación ambiental más allá de ámbitos gubernamentales y formales; de igual manera, es en su alcance y práctica, precisamente, donde se evidencia el problema del cumplimiento y ejecución de los PRAE. Por ello, el objetivo de este trabajo investigativo es presentar un diagnóstico del estado actual de los -PRAE- de las I.E de Manizales con el fin sistematizar, acompañar y guiar a los proyectos educativos para un fortalecimiento de la educación ambiental. Para lograr este objetivo, se realizó evaluación estándar de los PRAE, analizándolos desde las siguientes categorías: contextual, conceptual y proyectivo. Como resultado se tiene un diagnóstico de los PRAE de todas las instituciones educativas públicas de Manizales, por comuna, y con una ruta de mejora a partir de una clasificación en semáforo que permitirá tomar decisiones de acompañamiento y fortalecimiento focalizadas de acuerdo a las necesidades identificadas.

Palabras clave: medio ambiente, educación ambiental, diagnóstico, Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), Manizales.

Abstract

The dissemination and incorporation of environmental education in the formal educational field in the country began in 1974. Under the framework of the 1993 law and Decree 1743/1994, the School Environmental Projects (PRAE) were created in the institutions of basic and half education. Likewise, in 2002, with the National Environmental Education Policy (PNEA), sectors and strategies are coordinated for the implementation of environmental education beyond government and formal spheres; Similarly, it is in its scope and practice, precisely, where the problem of compliance and execution of the PRAE is evident. Therefore, the objective of this research work is to present a diagnosis of the current state of the -PRAE- of the I.E of Manizales in order to systematize, accompany and guide educational projects for a strengthening of environmental education. To achieve this objective, a standard evaluation of the PRAE was carried out, analyzing them from the following categories: contextual, conceptual and projective. As a result, there is a diagnosis of the PRAE of all the public educational institutions of Manizales, by commune, and with an improvement route based on a stoplight classification that will allow focused support and strengthening decisions to be made according to the identified needs.

Keywords: Environment, Environmental Education, Diagnosis, Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), Manizales.

Agradecimientos

Dedicamos este proyecto principalmente a Dios quien nos ha guiado y nos ha dado la fortaleza de seguir adelante y permitirnos culminar parte de nuestro proyecto de vida. A nuestros padres Olga Sastoque, Jorge Pava, Paula Andrea Nieto, la hija de Adriana, Verónica Naranjo Sastoque, la hermana de Juan Camilo, Isabela Arango Nieto, porque ellos son la motivación de nuestra vida y nuestro orgullo para ser lo que seremos, han sido pilares importantes en este proceso de formación profesional, gracias por su comprensión y estímulo constante, además su apoyo incondicional a lo largo de nuestros estudios, gracias por forjar en nosotros valores que han permitido hoy alcanzar nuestro sueño.

A nuestras familias con las cuales Dios nos ha bendecido, con su apoyo incondicional hemos podido lograr nuestras metas y objetivos desde nuestra infancia, ahora gracias a ellos estamos a un pequeño paso de convertirnos en lo que siempre hemos soñado, ser Ingenieros Ambientales. A cada una de las personas que de manera directa o indirectamente hicieron parte del proceso, gracias por ser pieza fundamental para el desarrollo de nuestra carrera universitaria y darnos la motivación, fuerza y valentía para la obtención de nuestro título. Al Dr. Javier Mauricio Naranjo, por haber aceptado ser nuestro tutor de proyecto de grado y guía durante esta ardua tarea en la construcción de esta tesis.

Agradecimiento especial a nuestra tutora la profesional de la Secretaría de Medio Ambiente de Manizales, Jenny Echavarría y Nicolas Londoño compañero del proyecto, por compartir sus conocimientos y haber guiado con paciencia este proyecto de investigación, así mismo a la Alcaldía de Manizales por confiar en nosotros y permitirnos hacer parte de tan lindo proyecto. Agradecemos a la Universidad Católica de Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura por habernos abierto las puertas de su prestigiosa y respetable institución, cuna de formidables profesionales. Gracias a todos ustedes por hacer parte de este sueño.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Planteamiento del problema	15
2. Justificación	17
3. Objetivos	19
3.1. Objetivo General	19
3.2. Objetivos Específicos	19
4. Metodología	20
4.1. Tipo de investigación	20
4.2. Enfoque investigativo	21
4.3. Área de estudio	22
4.4. Metodología Objetivo Específico 1	23
4.5. Metodología Objetivo Específico 2	33
4.5.1 Población y muestra	33
4.5.2 Diseño de instrumentos de recolección de información.	34
4.6. Metodología Objetivo Específico 3	35
5. Marco Referencial	35
5.1. Marco histórico	35
5.2. Marco conceptual	37
5.3. Marco legal	40
5.4. Marco Teórico	43
6. Resultados y Discusión	46
6.1. Resultados y discusión Objetivo Específico 1:	46
6.1.1 Resultado final de la Rúbrica de Calificación para los PRAE:	46
6.1.2 Guía paso a paso para la utilización de la Rúbrica de Calificación:	47
6.2. Resultados y discusión Objetivo Específico 2	48
6.2.1 Resultados y Discusión Comuna 2 - San José	48
6.2.2 Resultados y Discusión Comuna 3 - Cumanday	49

6.2.3 Resultados y Discusión Comuna 4 - La Estación	50
6.2.4 Resultados y Discusión Comuna 5 - Ciudadela del Norte	51
6.2.5 Resultados y Discusión Comuna 6 - Cerro de Oro	52
6.2.6 Resultados y Discusión Comuna 8 - Palo Grande	53
6.2.7 Resultados y Discusión Comuna 10 - La Fuente	54
6.2.8 Resultados y Discusión Comuna 12 - Área Rural	55
6.2.9 Análisis Municipal	56
6.3 Resultados y discusión Objetivo Específico 3	72
7. Conclusiones	77
Referencias	78
Anexos	81

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Mapa de Manizales.	21
Figura 2. Tabla relación de calificación y valoración de la Rúbrica.	30
Figura 3. División política por comunas de la ciudad de Manizales.	32
Figura 4. Principios y perfil del PRAE de una institución educativa.	39
Figura 5. Izquierda. Ponderado Comuna 2	47
Figura 6. Izquierda. Ponderado Comuna 3	48
Figura 7. Izquierda. Ponderado Comuna 4	49
Figura 8. Izquierda. Ponderado Comuna 5	50
Figura 9. Izquierda. Ponderado Comuna 6	51
Figura 10. Izquierda. Ponderado Comuna 8	52
Figura 11. Izquierda. Ponderado Comuna 10	53
Figura 12. Izquierda. Ponderado Comuna 12	54
Figura 13. Ilustración de las estadísticas generales de todo el Municipio correspondiente a los tres ítems principales.	55
Figura 14. Ilustración del ponderado correspondiente al diagnóstico municipal general	56
Figura 15. Ilustración del ítem Problema de todas las comunas evaluadas.	57
Figura 16. Ilustración de la temática utilizada para el ítem problema en todas las comunas evaluadas.	58
Figura 17. Ilustración del ítem Justificación de todas las comunas evaluadas.	59
Figura 18. Ilustración de información perteneciente al ítem Justificación de todas las comunas evaluadas.	60
Figura 19. Ilustración del ítem Contenido de todas las comunas evaluadas.	61
Figura 20. Ilustración de información perteneciente al Tipo de Contenido de todas las comunas evaluadas.	61

Figura 21.	Ilustración del ítem Objetivos de todas las comunas evaluadas.	62
Figura 22.	Ilustración de información perteneciente al Cumplimiento de Objetivos de todas las comunas evaluadas.	63
Figura 23.	Ilustración del ítem Metodología de todas las comunas evaluadas.	64
Figura 24.	Ilustración de información de evaluación del ítem Metodología de todas las comunas.	65
Figura 25.	Ilustración del ítem Recursos de todas las comunas evaluadas.	66
Figura 26.	Ilustración de información de evaluación de los criterios del ítem Recursos de todas las comunas.	67
Figura 27.	Ilustración del ítem Evaluación de todas las comunas evaluadas.	68
Figura 28.	Ilustración de información de evaluación de los criterios del ítem Evaluación de todas las comunas.	69
Figura 29.	Ficha de análisis para los PRAE	75
Figura 30.	Ilustración del ítem Problema y Tipo de problema por medio de gráficas Comuna 3	77
Figura 31.	Ilustración del ítem Justificación por medio de gráfica de barras Comuna 3	78
Figura 32.	Ilustración del ítem Objetivos y Cumplimiento de Objetivos por medio de gráfica de barras - Comuna 3	79
Figura 33.	Ilustración del ítem Contenido y Cumplimiento de Contenidos por medio de gráfica de barras - Comuna 3	80
Figura 34.	Ilustración del ítem Objetivos y Cumplimiento de Objetivos por medio de gráfica de barras - Comuna 3.	81
Figura 35.	Ilustración del ítem Metodología de las Instituciones Educativas de la Comuna 3	81
Figura 36.	Ilustración del ítem Conceptos Metodológicos por medio de gráfica de barras - Comuna 3	82

Figura 37.	Ilustración del ítem Recursos de las Instituciones Educativas de la Comuna 3	83
Figura 38.	Ilustración del ítem Conceptos Metodológicos por medio de gráfica de barras - Comuna 3	84
Figura 39.	Ilustración del ítem Evaluación y diagrama de información si se tiene o no por medio de gráficas - Comuna 3	84
Figura 40.	Ilustración del Ponderado y diagrama de información con características del ítem - Comuna 3	85

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Tabla previa a la construcción definitiva de la Rúbrica, Columna Peso	27
Tabla 2. Tabla previa a la construcción definitiva de la Rúbrica, columna Ponderado.	29
Tabla 3. Tabla relación de calificación y valoración de la Rúbrica.	29
Tabla 4. Tabla de condiciones de calificación.	31
Tabla 5. Rúbrica de Evaluación.	46
Tabla 6. Tabla de condiciones de calificación.	47
Tabla 7. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 2	47
Tabla 8. Derecha. Tabla de información ´ponderado Comuna 3	48
Tabla 9. Derecha. Tabla de información ´ponderado Comuna 4	49
Tabla 10. Derecha. Tabla de información ´ponderado Comuna 5	50
Tabla 11. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 6	51
Tabla 12. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 8	52
Tabla 13. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 10	53
Tabla 14. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 12	54
Tabla 15. Información calificación de ficha de cada I.E - Comuna 3	76
Tabla 16. Información calificación de ficha de cada I.E - Comuna 3	77
Tabla 17. Ilustración del cumplimiento en los objetivos general y específicos. C3	78
Tabla 18. Información del cumplimiento del contenido - Comuna 3	79
Tabla 19. Información de los conceptos de enfoque de los contenidos - Comuna 3	80
Tabla 20. Información de los Conceptos Metodológicos - Comuna 3	82
Tabla 21. Información de los tipos de Recursos usados por las Instituciones Educativas, Comuna 3	83
Tabla 22. Información calificación y semaforización de cada I.E - Comuna 3	85

Introducción

En la actualidad dentro de la organización de las sociedades se ha visto un cambio de paradigma en cuanto al nivel de consciencia ambiental que debe procurar desarrollar una comunidad, mediante la adopción de reglas de comportamiento en actividades interrelacionadas bajo un proceso sistemático y continuo (Pasek De Pinto, 2004, pág. 36), que asuman con mayor agudeza la transformación en los enfoques alternativos que pueden permear la actividad humana en general a través de la educación, con miras a la consideración del deterioro ambiental que ha repercutido en el bienestar y supervivencia de la especie; todo ello, supone un avance en la reflexión sobre el hiperconsumo de recursos naturales, del desarrollo irracional y poco planificado, de la agricultura sin restricciones en usos de transgénicos, las industrias sin políticas ambientales, las empresas con deplorables prácticas ecológicas, los modos de urbanización sin muchas restricciones normativas de carácter conservacionista, la sobrepoblación y la negación del problema ambiental, así como la falta de socialización educativa, son todas estas situaciones que enfrenta la civilización a causa del desconocimiento del concepto y práctica del desarrollo sostenible.

En consecuencia, el Estado Colombiano formuló la Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia. Consejo Nacional Ambiental, 2002), donde enumera una variedad de estrategias activas para el abordaje dinámico de diversos ámbitos sociales por medio de la educación ambiental participativa, con el apoyo de entidades gubernamentales de todos los niveles y grupos de trabajo interdisciplinarios, que fomenten en la integración comunitaria y escolar. Por lo tanto, dentro de tales estrategias se puede hallar la llamada coordinación intersectorial e interinstitucional ejecutada mediante los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), esta última estrategia es la que ha llamado la atención en materia investigativa, por ser una iniciativa de amplio alcance en población estudiantil que puede generar un impacto positivo en la conciencia sobre la educación ambiental.

Por lo anterior, se precisa realizar un diagnóstico aproximado del estado actual de los Proyectos Ambientales Escolares en instituciones educativas de la ciudad de Manizales,

ya que se requiere conocer a profundidad si la ejecución de la iniciativa gubernamental se está llevando a cabo de manera eficaz, puesto que implica una incidencia considerable en la dimensión ambiental que a través de la educación se realice una transformación en la mentalidad de futuros adultos; así las cosas, se han establecido criterios de evaluación en aspectos contextuales, conceptuales y proyectivos, para así obtener una visión general de la forma en que se implementan los PRAE y con esto, formular reorientaciones para su mejora continua.

1. Planteamiento del problema

Hoy por hoy nuestro planeta se enfrenta a grandes amenazas a nivel ambiental que ponen no solo en riesgo nuestra calidad de vida sino la supervivencia misma de la especie humana misma. En ese entendido, las acciones como la contaminación de nuestras fuentes hídricas, de los océanos, del aire con la emisión de gases de efecto invernadero, la sobreexplotación de los suelos, la producción de residuos peligrosos y no peligrosos, la deforestación entre otras, están socavando el equilibrio natural y sustentable que debemos tratar de conservar. Estas acciones imprudentes están derivando en el cambio climático y sus consecuencias, en una cada vez más limitada accesibilidad al agua potable, en problemas de salud pública y en una futura carencia de seguridad alimentaria por citar solo algunas de las problemáticas asociadas. Por lo anterior, gran cantidad de países han visto la necesidad (aunque algunos no la urgencia) de generar políticas ambientales particulares y conjuntas para la mitigación de dichos impactos y para producir los cambios pertinentes que se traduzcan en mejores condiciones de vida para sus ciudadanos. La agenda 2030, entre otros, es un espacio que escenifica esa intención de hacer cambios, generar y establecer metas claras y cumplibles frente a estos grandes retos. Los países adherentes a la agenda se comprometen a la generación de políticas y proyectos al interior de sus territorios para desde allí, realizar acciones que redunden en beneficios ambientales locales y por consiguiente en beneficios mundiales.

Colombia, como parte de la agenda 2030, entiende que ella es una hoja de ruta invaluable para lograr los objetivos propuestos y una visión de país a largo plazo. Pero no solo la agenda 2030 es el camino, también alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) hace que nuestro país tenga una visión de desarrollo que involucre no solo aspectos ambientales sino también económicos, sociales y de prosperidad. Si a lo anterior le sumamos la necesidad e importancia de reconciliarnos como sociedad, entendemos que la solución de nuestros problemas depende del concurso de todos, pero con el liderazgo del gobierno nacional con sus políticas socio-ambientales.

Nos enfrentamos actualmente a nuevos retos derivados del acuerdo de paz firmado el 24 de agosto de 2016 entre el gobierno colombiano en cabeza del presidente del momento Juan Manuel Santos Calderón y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - ejército del pueblo FARC-EP, dichos retos a parte de los compromisos de

verdad, justicia, reparación y no repetición, también representan la búsqueda de justicia social, inclusión, generación de proyectos productivos no solo para los excombatientes sino para la sociedad colombiana en general. Como parte de los objetivos citados está “La formación de ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia” donde los ciudadanos y los colectivos sociales avancen en pro de la identificación y entendimiento de sus realidades medioambientales y donde el compromiso de todas las partes involucradas (estado y sociedad civil) se vea reflejada en la generación de proyectos que les permitan avanzar en el desarrollo sostenible de dichas comunidades, según el Acuerdo 407 de julio 08 del 2015.

De los objetivos anteriores y como iniciativa del Ministerio de medio ambiente y desarrollo territorial en alianza con el Ministerio de educación Nacional surge el Acuerdo 407 de julio 08 de 2015 de donde se dinamiza el alcance de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), creado por el Decreto 1743/1994, que hacen parte de esta alianza, como estrategia que son de la Política Nacional de Educación Ambiental del Sistema Nacional Ambiental –SINA, planteados para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016,1); los PRAE tienen como principio rector la educación ambiental, y esta “deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplina y participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas. Debe estar presente en todos los componentes del currículo.” lo que muestra que el objetivo su objetivo es en esencia dinamizar la misión educativa ambiental del ordenamiento jurídico colombiano en el mejoramiento de la calidad de vida y la construcción de la sociedad en ámbitos escolares y entornos locales de cada institución educativa, aportando a la transformación cultural, política y conservacionista del medio ambiente.

Lo que claramente propone las dificultades implícitas de cada proyecto, desde su fase de composición hasta la de su ejecución a nivel administrativo, el poco impacto que tienen en los procesos educativos, la falta de estructuración correcta, la no articulación con los PEI, la falta de formación de los profesores, la poca resonancia que tienen a nivel institucional, la falta de integración y compromiso de toda la comunidad educativa, etc. Deben ser contundentes en el planteamiento del problema para que pueda verse la relevancia del presente proyecto.

2. Justificación

En consonancia con lo anteriormente expresado y como parte del compromiso de la academia en la construcción de una mejor sociedad en lo general y del desarrollo sostenible en lo particular para este caso, es como la Universidad Católica de Manizales, por medio de los estudiantes de último semestre del programa de ingeniería ambiental, en asocio con la Alcaldía de Manizales (Secretaría de Educación y Secretaría de Medio Ambiente) apoya los procesos de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en las instituciones educativas de la ciudad. Se hace necesario entonces, por parte de nosotros (en calidad de estudiantes), diagnosticar, acompañar y validar cada uno de los proyectos para así poder lograr que concluyan de manera satisfactoria en beneficio de sus comunidades, con aporte a la educación ambiental a nivel nacional y global, ejercitando una ciudadanía activa en temas de protección ambiental y conservación.

El programa de pregrado de Ingeniería Ambiental, se proyecta como espacio favorable de reflexión en ámbitos económicos, pedagógicos e investigativos, que colaboran con la construcción de una perspectiva crítica para comprender que las problemáticas ambientales son consecuencia de una desbordada incidencia humana en la naturaleza; así, el papel del educador ambiental es reorientar en las instituciones y la comunidad competencias académicas en población infantil y adulta de manera tal que se encuentren en una participación activa que brinde soluciones viables a los problemas ambientales presentes y futuros con relación a su territorio en la ciudad y el departamento.

La potencialidad que los PRAE representan para el municipio, para las instituciones educativas y para las comunidades involucradas, hacen que sea muy importante para todos los actores que se diseñen, acompañen, validen y ejecuten dichos proyectos, pero se entiende que el alcance del aparato estatal municipal es insuficiente para el acompañamiento debido de los proyectos; allí es donde, como parte de la academia, en virtud a la capacitación técnica en torno a temas ambientales, se pueden representar el factor diferenciador en pro de la ejecución de las iniciativas diseñadas por las instituciones, sus estudiantes y de los actores que intervinieron en los mismos.

Debido al gran alcance de los proyectos derivados de la cantidad de instituciones educativas que existen en el municipio de Manizales, a pesar de que se congregó a un grupo reducido de personas quienes participaron de este proyecto, se realizaron análisis de los PRAE a 59 Instituciones Educativas repartidas en las 12 comunas de la ciudad de Manizales; encontrando falencias en la formulación de los PRAE a nivel cualitativo, sin perspectiva general y ausencia de proyección a mediano plazo.

Todo ello, porque los PRAE hacen parte de la articulación nacional de la política de educación ambiental, por ello, es importante para la Alcaldía de Manizales y para las instituciones educativas, que los proyectos se realicen con altos estándares de calidad, que permitan ser referentes locales, regionales y nacionales de la lucha por la conservación del medio ambiente.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Generar un diagnóstico de los PRAE de las instituciones educativas de Manizales con el fin de sistematizar, acompañar y guiar a los proyectos educativos para un fortalecimiento de la educación ambiental.

3.2. Objetivos Específicos

- Diseñar una rúbrica (matriz) de análisis que permita construir un criterio de evaluación estándar para aplicar a los PRAE de la ciudad de Manizales
- Establecer una evaluación de la línea base de la situación actual de los PRAE para diagnosticar el estado de los proyectos educativos.
- Determinar posibles mejoras para el fortalecimiento de los PRAE en instituciones educativas en Manizales.

4. Metodología

El diseño metodológico que se presenta está direccionado a dar solución al problema de investigación ¿Cuál es el estado actual de los Proyectos Ambientales Escolares en instituciones educativas de la ciudad de Manizales?

4.1. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo mixta, cualitativa y cuantitativa. En consonancia con lo que dice (Hernández R. &., 2008) acerca de estas investigaciones:

Representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p. 546).

En este sentido, cabe resaltar que este tipo de estudios mixtos no encuentran motivación en reevaluar el paradigma de la investigación cualitativa ni a la cuantitativa, más bien supone un híbrido teórico que indaga en los dos tipos de indagación, para intentar minimizar sus yerros potenciales. Así las cosas, el desarrollo metodológico de esta investigación, toma como punta de lanza la investigación cuantitativa, en el aspecto en que estas son útiles para enseñar con especificación las dimensiones de un fenómeno, evento o proyecto, adicionalmente, plantea (Hernández R. F.2010) que posibilitan “generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (muestra) a una colectividad mayor (universo o población); también buscan que los estudios efectuados puedan replicarse” (p.6).

En lo referente a la investigación cualitativa, se tiene en cuenta el hecho de que este es un enfoque usualmente implementado por investigadores en humanidades, ciencias sociales y sus técnicas de recopilación de información se hace mediante la observación directa y la entrevista, las cuales permiten el contacto cercano a la realidad del evento que se aborda, logrando una perspectiva de las condiciones locales y específicas, para así lograr un análisis complejo de casos concretos que constituyen la investigación misma, cuya logro

es captar y redefinir el significado de los procesos que se abordan (Zapata, 2005, págs. 144,145)

4.2. Enfoque investigativo

El estudio investigativo se estructura bajo un enfoque Mixto, desde lo cualitativo sustentado en la hermenéutica interpretativa en su sentido ortodoxo, puesto que se relaciona con la habilidad de interpretar, es decir, un estudio formal dado que implica un conjunto de principios y reflexiones conceptuales entorno a la interpretación y a la técnica, ya que la forma en que se hará la interpretación de un fenómeno (Monzón, 2011); y desde lo cuantitativo a partir del método descriptivo -explicativo. El estudio, se desarrolló bajo tres categorías: conceptual, contextual y proyectivo; es decir, la manera en que se incorporan conceptos válidos sobre la problemática ambiental, la contextualización necesaria que debe aludir al problema global en el que se circunscribe el proyecto la calidad de justificación y la metodología con que se desarrolle, además, la parte proyectiva formule actividades que estimulen la pedagogía ambiental con una transformación real del entorno y con la inclusión de toda la comunidad educativa; para efectos de este documento se destaca la exploratoria -interpretativa, a través de la técnica de revisión documental en la que se caracterizaron 59 PRAE de las instituciones educativas oficiales urbanas y rurales de educación básica y media, interpretados mediante una rúbrica (matriz) de evaluación en relación con el cumplimiento de los requerimientos normativos (Ministerio de Educación Nacional , 2011).

4.3. Área de estudio

Esta investigación se desarrolla en la ciudad de Manizales, capital del departamento de Caldas (Colombia). La ciudad se encuentra ubicada en el centro occidente de Colombia en el eje cafetero, sobre la Cordillera Central de los Andes, a los $5^{\circ}03'58''$ de latitud norte con respecto al meridiano de Bogotá y $75^{\circ}29'05''$ de longitud al oeste de Greenwich; el área municipal es de 571.84 kilómetros cuadrados, dividida en 7 corregimientos 12 comunas, con una altura sobre el nivel del mar es de 2.153 m.



Figura 1. Mapa de Manizales.

Fuente: Google Mapas.

4.4 Metodología Objetivo Específico 1

“Diseñar una rúbrica (matriz) de análisis que permita construir un criterio de evaluación estándar para aplicar a los PRAE de la ciudad de Manizales”

Para el análisis de los documentos PRAE, fue necesario la construcción, estructuración y diseño de una rúbrica de evaluación con el fin de comunicar expectativas de calidad y que además sirviera como guía para evaluar la construcción de los documentos y cada uno de los criterios de estructura que se menciona en el marco teórico de la siguiente manera:

1. Para realizar la revisión y el análisis documental de los PRAE fue necesario la fundamentación teórica citada en el marco de referencial, la cual permitió constituir las categorías y subcategorías de análisis de la matriz ya que, al tratarse de un análisis mixto, como se especificó previamente, la construcción de esta agrupación temática corresponde a campos deductivos con referentes teóricos. En ese sentido se realiza una matriz, que se retoma y se enriquece en las siguientes fases, donde se consolidan y argumentan las categorías y criterios, como insumo importante de toda la aproximación analítica y evaluativa.
2. Con los anteriores fundamentos se realiza la construcción y estructura de la rúbrica la cual consta de unos criterios y un orden para su consolidación que son:
 - a. Componentes Principales: Contextual, conceptual y proyectivo con sus respectivos ítems.
 - b. Peso o porcentaje determinado por el equipo de trabajo, de cada ítem de los componentes respecto a todo el documento.
 - c. Ponderación de cada peso o porcentaje para cada componente y su respectiva calificación.
 - d. Gradación de 1 a 5 para la calificación de cada componente o ítem.
 - e. Semaforización para la gradación anterior con los colores: Rojo, naranja, amarillo y verde.

- f. Preguntas u objetivos de evaluación para cada ítem.

Lo anterior se explica a detalle a continuación:

- a. Componentes Principales: Contextual, conceptual y proyectivo con sus respectivos ítems:

- **Componente Contextual:**

Está fundamentada en el aspecto contextual, en donde se abarcan ítems como:

- El ítem Problema, en donde se abarca la situación ambiental del territorio local y de la cual su estructura deberá estar compuesta por los criterios:
 - ❖ *Diagnóstico*: se debe dar reconocimiento, análisis y evaluación a la problemática planteada.
 - ❖ *Contexto Global*: si el ítem está relacionado con conceptos de problemáticas internacionales.
 - ❖ *Contexto Local*: puede abarcar problemáticas, nacionales, regionales y de localidad.
 - ❖ *Redacción*: cuenta con una estructuración adecuada de redacción de la problemática.
- El ítem Justificación para lo cual se plantea una aproximación a los referentes teóricos y de la cual su estructura deberá estar compuesta por los:
 - ❖ *Marco Internacional*: con relación a temas, tendencias y normativas internacionales.
 - ❖ *Marco Nacional*: relacionado con metas, legislación, tendencias nacionales.
 - ❖ *Marco Departamental*: a nivel regional.
 - ❖ *Marco Local*: a nivel de comunidad.

❖ *Marco Institucional:* relacionado a nivel interno de la institución educativa.

- **Componente Conceptual:**

Se fundamenta en el aspecto conceptual, que propone un acercamiento a los referentes sobre el medio ambiente, la educación ambiental y el territorio.

Esta categoría incluye:

→ El ítem Contenido, en donde se abordan los marcos teóricos, referencial, conceptual entre otros a nivel:

- ❖ *Ambiente*

- ❖ *Educación*

- ❖ *Participación*

- ❖ *Fundamentos del problema*

- **Componente Proyectivo:**

Se basa en la proyección del documento PRAE con un enfoque a nivel más institucional y local, en este componente se abordan:

→ El ítem de Objetivos, los cuales deben ser parte de la estructura de los documentos PRAE, siendo claros y coherentes con el planteamiento del problema principal encaminado hacia la misma dirección, los criterios para este ítem son:

- ❖ *Objetivo General:* debe plantear una solución al problema global o el fin principal que se quiere perseguir en la empresa o en el departamento.

- ❖ *Objetivos Específicos:* deben ser metas concretas y medibles que la institución educativa espera alcanzar en un tiempo determinado en aras del objetivo general.

- El ítem Metodología, en donde se comprende todo el conjunto de procedimientos utilizados para lograr el propósito o el alcance de los objetivos que rigen al documento, teniendo como criterios:
- ❖ *Referente Metodológico*: donde se muestran técnicas y procedimientos aplicables para formular y resolver el problema central del PRAE.
 - ❖ *Estrategias*: acciones encaminadas hacia el cumplimiento de los objetivos
 - ❖ *Cronograma*: listados, programas y actividades de todos los elementos en pro del proyecto.
 - ❖ *Roles*: desempeños de personas, áreas o grupos de la institución educativa que lideren el proyecto.
 - ❖ *Responsabilidades*: por parte de los actores involucrados, directivos, docentes y personal educativo en general.
- El ítem Recurso, son aquellos apoyos distintos a los humanos que facilitan y ayudan al cumplimiento de las metas y objetivos propuestos en cada PRAE dentro de los que se encuentran:
- ❖ *Financieros*: recursos y apoyo económico.
 - ❖ *Humanos*: personal y áreas para trabajo netamente del PRAE.
 - ❖ *Técnicos*: herramientas para el control y administración de los otros recursos, así como el apoyo en las funciones.
 - ❖ *Internos o Externos*: recursos netamente de la institución dispuestos al funcionamiento de los PRAE, de la misma forma que externos.
- El ítem Evaluación, se determina la regularidad con que se realiza la evaluación del proyecto, cómo lo realizan, si el PRAE tuvo alguna adaptación para épocas de confinamiento en la emergencia sanitaria, entre

otras. Se consideraron los siguientes criterios:

- ❖ *Indicadores*: que evidencien la evolución del proyecto.
- ❖ *Instrumento o metodología*: para la realización de los planes de acción.
- ❖ *Mejoramiento*: evidencia de un mejoramiento continuo para el fortalecimiento del PRAE.
- ❖ *Fecha de actualización*: para determinar la constancia y las posibles actualizaciones requeridas.

→ El ítem Reconocimiento: en relación a los incentivos utilizados por el equipo para aquellos desarrollos y cumplimientos de las metas o los ejercicios propuestos, en este caso este ítem representa una puntuación extra para la calificación del PRAE ya que no es indispensable en la estructura del documento.

- b. Peso o porcentaje determinado por el equipo de trabajo de cada ítem de los componentes respecto a todo el documento.

En reunión con el equipo de trabajo de la mano de la secretaria de Educación de Manizales y el pro de unificar el análisis de los documentos PRAE, se determina dar un peso a cada ítem según la importancia que este tiene para el desarrollo exitoso del proyecto ambiental escolar, realizándose de la siguiente manera tal y como se muestra en la **Tabla 1**, en donde se evidencia el peso respecto al porcentaje dado a cada uno de los ítems para su posterior evaluación dentro de los documentos, siendo esta una metodología para el resultado total mucho más clara. Cabe recordar que el ítem “Reconocimiento”, no tendría peso alguno dentro de la estructura del documento ya que se determina como un puntaje extra para el documento que lo posea.

COMPONENTES	ITEMS	CRITERIOS	PESO
CONTEXTUAL	PROBLEMA	-DIAGNÓSTICO -CONTEXTO GLOBAL -CONTEXTO LOCAL -REDACCIÓN	25 %
	JUSTIFICACIÓN	-MARCO INTERNACIONAL -MARCO NACIONAL -MARCO DEPARTAMENTAL -MARCO LOCAL -MARCO INSTITUCIONAL	15 %
CONCEPTUAL	CONTENIDO	-AMBIENTE -EDUCACIÓN -PARTICIPACIÓN -FUNDAMENTO DEL PROBLEMA	20 %
PROYECTIVO	OBJETIVOS	-OBJETIVO GENERAL -OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15 %
	METODOLOGÍA	-REF. METODOLÓGICO -ESTRATEGIAS -CRONOGRAMA -ROLES Y RESPONSABILIDADES	10 %
	RECURSOS	-FINANCIEROS -HUMANOS -TÉCNICOS -INTERNOS O EXTERNOS	5 %
	EVALUACIÓN	-INDICADORES -INSTRUMENTO O METODOLOGÍA -MEJORAMIENTO -FECHA DE ACTUALIZACIÓN	10 %
	RECONOCIMIENTO	Plus	-

Tabla 1. **Tabla previa a la construcción definitiva de la Rúbrica, columna Peso**

Fuente: Creación Propia

c. Ponderación de cada peso o porcentaje para cada componente y su respectiva calificación.

Para este punto se buscó establecer una valoración diferencial de los factores a evaluar, por medio de una jerarquización de importancia para valorar el desempeño de los documentos PRAE con respecto a sus componentes, ítems y criterios, entendiendo la

importancia relativa de cada uno de los elementos establecidos y antes de la evaluación, se define entonces su influencia en la calidad global del documento PRAE. El valor ponderado surge de acuerdo con el orden de importancia asignado anteriormente por el equipo de trabajo en el peso o porcentaje de cada ítem y los ubica en la columna denominada “Ponderado” tal y como se muestra en la **Tabla 2.**

COMPONENTES	ITEMS	CRITERIOS	PESO	PONDERADO
CONTEXTUAL	PROBLEMA	-DIAGNÓSTICO -CONTEXTO GLOBAL -CONTEXTO LOCAL -REDACCIÓN	25 %	0,25
	JUSTIFICACIÓN	-MARCO INTERNACIONAL -MARCO NACIONAL -MARCO DEPARTAMENTAL -MARCO LOCAL -MARCO INSTITUCIONAL	15 %	0,15
CONCEPTUAL	CONTENIDO	-AMBIENTE -EDUCACIÓN -PARTICIPACIÓN -FUNDAMENTO DEL PROBLEMA	20 %	0,2
PROYECTIVO	OBJETIVOS	-OBJETIVO GENERAL -OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15 %	0,15
	METODOLOGÍA	-REF. METODOLÓGICO -ESTRATEGIAS -CRONOGRAMA -ROLES Y RESPONSABILIDADES	10 %	0,1
	RECURSOS	-FINANCIEROS -HUMANOS -TÉCNICOS -INTERNOS O EXTERNOS	5 %	0,05
	EVALUACIÓN	-INDICADORES -INSTRUMENTO O METODOLOGÍA -MEJORAMIENTO -FECHA DE ACTUALIZACIÓN	10 %	0,1
	RECONOCIMIENTO	Plus		

Tabla 2. **Tabla previa a la construcción definitiva de la Rúbrica, Ponderado.**

Fuente: Creación Propia

d. Gradación de 1 a 5 para la calificación de cada componente o ítem.

Para la escala de valoración o calificación numérica de los ítems se consideró una gradación que va desde el número uno (1) hasta el número cinco (5) en una serie de categorías que van desde “Deficiente” hasta “Bueno” ante cada una de las cuales el calificador debe emitir un juicio, indicando el grado en el cual se encuentre la característica en la calidad del ítem dentro del documento PRAE, como se muestra en la **Tabla 3**.

GRADO	1 a 2	2 a 2,9	3 a 3,9	4 a 5
VALORIZACIÓN	Deficiente	Regular	Aceptable	Bueno

Tabla 3. **Tabla relación de calificación y valoración de la Rúbrica.**

Fuente: Creación Propia

e. SemafORIZACIÓN para la gradación anterior con los colores:

Rojo, naranja, amarillo y verde.

Se incluye la herramienta de semafORIZACIÓN dentro de la rúbrica, la cual funciona como un semáforo de indicadores para determinar el desempeño y calidad de las calificaciones dadas en el punto anterior a cada una de las categorías, ítems y criterios, mediante los colores Rojo para las calificaciones entre 1 y 2, Naranja para las calificaciones de 2 a 2,9, el color Amarillo para la calificación entre 3 y 3,9 y por último el color Verde que corresponde a la calificación entre 4 y 5 cada uno con su respectiva valorización quedando de la siguiente manera como se muestra en la **Figura 2**.

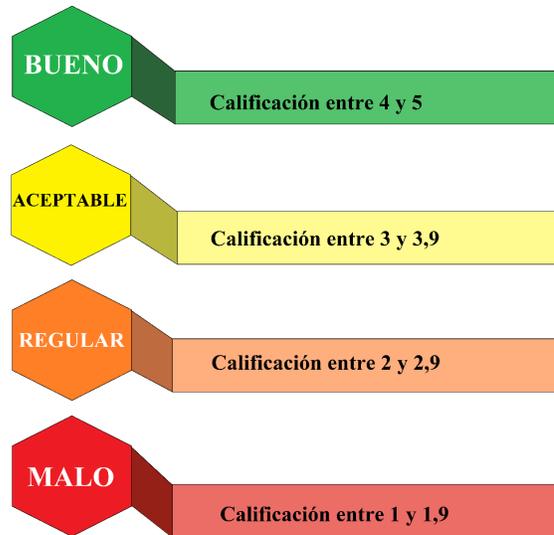


Figura 2. Relación de calificación y valoración de la Rúbrica.

Fuente: Creación Propia

f. Preguntas u objetivos de evaluación para cada ítem.

A partir de la información recolectada en las anteriores fases, se generan unas condiciones de tipo analítico, que permiten una clara interrogación y evaluación de los ítems en los documentos permitiendo un análisis del campo conceptual y una posterior calificación dependiente de lo que se evidencie en el PRAE. Cada ítem tiene cuatro (4) condiciones las cuales van directamente relacionadas con los criterios y correspondientes al valor de la calificación e incluyendo la semaforización anteriormente descrita como se muestra en la siguiente tabla:

	Deficiente	Regular	Aceptable	Bueno
ITEMS	1 - 1,9	2 - 2,9	3 - 3,9	4 - 5
PROBLEMA	No hay problemática ni global ni local	No tiene ítem. Se vislumbra un problema, pero es muy general y no contextualizado	Tiene un problema identificado, pero cumple con sólo 2 de 4 criterios.	Tiene un problema definido y cumple con 3 de 4 criterios.
JUSTIFICACIÓN	No tiene justificación.	Tiene una justificación básica desde la política nacional o de la institución educativa	Tiene justificación desde la política nacional y desde la institución educativa.	Tiene justificación desde políticas internacionales, nacionales, departamentales, locales e institucionales.
CONTENIDO	No tiene o está muy básico.	Tiene marco teórico pero muy básico y no abarca todos los conceptos básicos. No tiene marco normativo.	Tiene marco teórico y abarca un 50% de las categorías o conceptos básicos. Tiene marco normativo.	Tiene un marco teórico y abarca más del 80% de los conceptos básicos.
OBJETIVOS	No tiene.	Puede tener un general, pero no específicos y viceversa.	Tiene objetivos generales y específicos, pero tienen problemas de redacción y falta más coherencia con el problema.	Tiene objetivo general, específicos, bien redactados y están contextualizados.
METODOLOGÍA	No tiene o es muy básico.	Tiene metodología, pero cumple menos del 50% de los criterios o si cumple más del 50% de los criterios, pero con problemas de redacción.	Tiene metodología, cumple más del 50% y menos del 75% de los criterios.	Cumple más del 75% de los criterios.
RECURSOS	No tiene.	Al menos 1 tipo de recursos identificados	Al menos 2 recursos identificados	Al menos 3 recursos identificados.
EVALUACIÓN	No tiene evaluación de ningún tipo.	No se encuentra actualizado o está actualizado antes del año 2015. No tiene instrumentos ni mejoramiento.	Cumple 2 ítems. actualizado desde el 2015.	Cumple más de 3 ítems.

Tabla 4. **Tabla de condiciones de calificación.**

Fuente: Creación Propia

4.5 Metodología Objetivo Específico 2

“Establecer una evaluación de la línea base de la situación actual de los PRAE para diagnosticar el estado de los proyectos educativos.”

El diagnóstico del estado actual de los PRAE en Manizales se hace a partir de la información recolectada anteriormente con el objetivo específico uno (1), con el siguiente orden:

4.5.1 Población y muestra

El proyecto inicialmente se enfocó en analizar los PRE de las 12 comunas del Municipio de Manizales con apoyo de profesionales de la Secretaría de Medio Ambiente y la Secretaría de Educación, pero para efectos del presente estudio, la población objeto fueron en análisis de las comunas 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 y 12, cada una cuenta con instituciones oficiales y privadas de educación básica y media de la ciudad, así mismo se proyecta el resultado global final de todo el municipio y por ende de todas las comunas e instituciones educativas, teniendo en cuenta que lo anterior representa un insumo para un informe final que se maneja desde la Alcaldía de Manizales en el cual se muestra el análisis detallado de las 12 comunas pertenecientes al municipio.



Figura 3. División política por comunas de la ciudad de Manizales.

Fuente: Alcaldía de Manizales

4.5.2 Diseño de instrumentos de recolección de información.

Así, la presente revisión se abordó bajo un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo mediante tres fases:

1. Planteamiento del problema: para este segmento de la investigación se debió formular la pregunta de investigación y a partir de la misma se planteó el objetivo de esta revisión que es presentar un diagnóstico del Estado de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en diferentes instituciones educativas ubicadas en distintas comunas de la ciudad, con la finalidad de evidenciar una perspectiva general de la implementación y práctica de los mismos, conforme a los criterios de cumplimiento propuestos en las categorías de la investigación.

2. Recolección de datos: la recopilación de la información se realizó de dos maneras: i) mediante la recuperación de información online abierta al público que fue recopilada por la Corporación autónoma regional de Caldas -CORPOCALDAS- cuando

solicitó a todas las instituciones de la ciudad de Manizales adjuntar el PRAE que llevaban a cabo; y ii) cuando alguna institución educativa faltaba por adjuntar la información al sitio oficial de CORPOCALDAS, se obtenía mediante acercamiento directo y personal con los docentes encargados en cada institución de desarrollar el PRAE, además, de encuentros nodales con la comunidad educativa.

3. Análisis e interpretación: se realiza lectura exhaustiva y resumen de cada una de los PRAE, para identificar según las categorías escogidas información rotulada por problema, justificación, contenido, objetivos, metodología, recursos, evaluación y reconocimiento; todo lo anterior, con el fin de consolidar una base de datos que configura las categorías de evaluación estándar de aspectos contextuales, conceptuales y proyectivos, que fueron ubicados en una rúbrica (matriz) de Excel para dinamizar la observación, comparación y evaluación general de todos los PRAE. Finalmente, se realiza el diagnóstico del estado de cada PRAE, se hace la discusión y elaboración de resultados, para proseguir con las recomendaciones y las conclusiones.

4.6 Metodología Objetivo Específico 3

“Determinar posibles mejoras para el fortalecimiento de los PRAE en instituciones educativas en Manizales.”

Del anterior análisis de los componentes contextual, conceptual y proyectivo, salen los insumos para realizar las respectivas recomendaciones tal y como se muestra en los resultados del objetivo tres (3), en la aplicación y mejora de los PRAE en los ítems de problema, justificación, contenido, objetivos, metodología recurso, evaluación y todo lo que compone el PRAE, detectando las posibles correcciones y potencialidades de cada documento.

5. Marco Referencial

5.1. Marco histórico

Los primeros eventos alarmantes sobre el fenómeno socioambiental que pone en riesgo el futuro de la civilización, según (Cruces, 1997, pág. 1), fue dado a conocer por el Club de Roma en 1968; en tal encuentro se enunciaron seis ámbitos a tener en cuenta si se pretendía prevenir las consecuencias irreversibles a nivel planetario, tales fueron: hiper aumento demográfico, contaminación a gran escala, derroche de energía, inequidad económica entre naciones, crisis de moral, filosófica y política. Entorno a estos acontecimientos se propende la vía de la concientización pública, enarbolando una nueva ética social y dirigiendo los comportamientos de los seres humanos hacia la responsabilidad de especie.

La incorporación del concepto de Educación Ambiental data del año 1972, en Estocolmo, con ocasión de la Conferencia Internacional del Medio Ambiente; tal concepto implica la toma de decisiones hacia el cambio, a través de la capitalización del conocimiento que brinden herramientas reales para intervenir en la crisis ambiental global con el objetivo de mejorar la calidad de vida para los tiempos presentes y futuros. Un ejemplo histórico de lo anterior es la Carta de Belgrado (1975), en la misma se dictan pautas base, objetivos iniciales y metas alcanzables para enseñanza de educación ambiental. De aquí que sea menester la consideración a fondo del término Desarrollo, en el cual la Educación Ambiental se presenta como instrumento prospectivo de una moral diferente que como colectivo tenemos en la relación con la naturaleza.

Así las cosas, en la época cercana al año 1997 se propone la noción de posibilidad como cuerpo teórico educativo a la Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad, aquí la educación ambiental es conocida como el impulso incipiente para lograr la sostenibilidad ambiental, conforme a la formulación del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y la Protección al Medio Ambiente en diciembre de 1974; en donde decretó que el ambiente es bien común, por esta razón el Estado y sus integrantes deben ser agentes de participación en la preservación del mismo. En la misma línea, establece normativa

general de política ambiental, (Código Nacional De Los Recursos Naturales Y La Protección Del Medio Ambiente, 1974).

Consecuentemente, con la ley 115 de 1994 en su artículo 5, se proyecta que uno de los fines de la educación es la consecución de conciencia para la preservación, seguridad y mejoramiento del ambiente y para el uso razonable en la explotación de la naturaleza en el marco de una cultura ecológica como lo consagra el artículo 67 de la Constitución Política. De esto, se desprende el decreto 1743 de 1994 con el que se formulan criterios para propalar la educación ambiental en todos los niveles formales, no formales e informales, para que las instituciones educativas de todo tipo desarrollen dentro de sus programas educativos los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Así mismo, a nivel regional, Caldas incluyó los PRAE en su (Política pública de educación ecológico ambiental para Caldas 2020-2030), teniendo como ejes entorno a los PRAE, los siguientes elementos:

- Generar indicadores de sustentabilidad ambiental en los colegios, anclados a los PRAE, específicos para el departamento de Caldas y teniendo en cuenta su contexto.
- Generar un formato para la elaboración de los Planes educativos institucionales (PEI) con enfoque ambiental de manera que el resultado sea un PEI “praeizado”.
- Desarrollar herramientas pedagógicas y estrategias didácticas para formar a la comunidad sobre las líneas temáticas según los actores y su función en el entramado de la educación ambiental.
- Desarrollar proyectos de investigación acción que vinculen a la comunidad para la apropiación del territorio y la comprensión del mismo en términos ecológico ambientales.

5.2. Marco conceptual

Educación Ambiental. Se concibe como una estrategia perdurable durante el resto de la existencia humana, dentro de un proceso de simbiosis con la naturaleza donde se pretende propalar conciencia sobre los modos de coexistir en el planeta, con conocimiento ecológico, que genere un compromiso en la toma de decisiones responsables con miras a la preservación ambiental y un uso razonable de los recursos naturales en un desarrollo adecuado y sostenible (UNESCO., s.f.), esta visión es la más ortodoxa que aboga por la modificación de la conducta, mediante concientización, guiada por la escuela danesa, con características que van desde promover el liderazgo y parar o retrasar el desarrollo, hasta el argumento de la conservación por preocupación de los animales y evitar las grandes alteraciones a la naturaleza y a las comunidades.

No obstante, por otro lado encontramos un nuevo enfoque de la educación ambiental, que tiene objetivo el estímulo de competencias para la acción concreta de las personas, y sus ámbitos generales abarcan propuestas como integrar a toda la comunidad en la búsqueda de soluciones, no solamente por expertos en el tema, fomentando la participación democrática, explorando nuevas maneras de desarrollo, incluyendo diferentes visiones del futuro, en compañía con las próximas generaciones, creando instituciones y espacios para la conservación de la naturaleza a nivel global. De tal manera, se pretende no producir cambios irreversibles en el entorno, que se base en ciencias sociales y naturales como complemento de la mejor política ambiental. (Breiting, 1997)

Conciencia Ambiental. Se entiende por la capacidad de prospectiva del ser humano de sus conductas y consecuencias en su interacción con el entorno, en otras palabras, la opción de evidenciar las acciones conscientes e inconscientes que realizamos colectivamente, (Conciencia Ambiental., 2016)

Según (Febles, 2004) la conciencia ambiental es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente, infiriendo la presencia de subjetividad en el proceso de interrelación con el entorno.

Medio Ambiente. La estructura física donde ocurre la vida, el acaecimiento de los elementos naturales y artificiales que en simbiosis con el ser humano interactúan y mutan.

Se trata del factor que modifica e influye en distintos ámbitos de la vida humana y de la sociedad, tales como valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado (Pérez Porto, 2009).

Sostenibilidad. Sostenibilidad o sustentabilidad hace alusión a la manera en que interactúa la especie con los recursos naturales subyacentes, su gestión productiva y su equilibrio ecológico. (Hall, 2014)

Responsabilidad. Alrededor de la temática ambiental se aborda como una serie de instrumentos de producción a los que deben dársele aplicación en los diversos sectores de un país, con el fin de reducir los impactos que generan al ecosistema, es decir, propender por una producción más limpia, en el área donde se despliegue el proceso productivo de una empresa. Así mismo, contribuir a la mejora del bienestar de los habitantes de una zona determinada. (Álvarez C, 2016).

También, lo define (Leff, 1998, p.277) como la posibilidad de “generar una cultura ecológica para transformar las relaciones entre el hombre y la naturaleza. Esta cultura se entiende generalmente como una toma de conciencia de los diferentes actores sociales y una movilización de la ciudadanía para proteger el medio ambiente”.

Conservación. De acuerdo con la perspectiva ambientalista, la conservación puede ser vista como la actividad de protección de la vida en sus diferentes niveles, dada conservación se destina a brindar la garantía de la subsistencia de tales especies que componen la vida en el planeta, (Aristizabal, 2018)

Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Son proyectos de talante pedagógicos o educativos orientados a promover el análisis y la comprensión de los fenómenos ambientales y oportunidades que se presentan a nivel local, regional y nacional, para formular espacios de participación y brindar un panorama sobre la importancia de la conservación del medio ambiente, (Colombia, Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible., 2016).

Problemática ambiental. Se entiende como el conjunto de eventos que tienen o pueden tener efectos adversos al medio ambiente, muchos de los que son necesarios resolver para garantizar el bienestar humano, es decir, situaciones que llegan a causar una

amenaza a la vida del planeta. El conjunto de factores proviene de causas naturales o antrópicas, por antonomasia, el calentamiento global y la sobre explotación de los recursos naturales son considerados problemas ambientales (Bartolotta, 2015)

Reciclaje. Procedimiento de consolidación de materias primas mediante la reutilización de las mismas luego de su primer uso, por ejemplo, el papel, vidrio, aluminio, plástico, cartón etc., son utilizados de nuevo; también, es una manera de generar un buen destino a los residuos, incluso, desde la perspectiva económica luego de que genere ahorro en diferentes rubros de la producción. (Vivir Sin Plástico., 2016)

Sistema nacional ambiental SINA. Sistema creado por la ley 99 de 1993 creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), que orienta, dinamiza y pone en marcha principios generales ambientales promulgados en la constitución, que encuentran regulación y aplicación normas, actividades, recursos, programas e instituciones. El SINA está integrado por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales máximas autoridades ambientales regionales, Entidades Territoriales y los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio.

5.3. Marco legal

La educación ambiental debe ser concebida a manera de “estrategia fundamental de cambio” (Torres, 1993), ya que posibilita que estudiantes se transformen en agentes de cambio de una realidad inmediata, donde puedan capitalizar conocimientos y fortalecer competencias en la planeación y mantenimiento de proyectos que propendan por la conservación ambiental.

Como instrumento para la difusión de la educación ambiental el Estado colombiano estableció en el curriculum de todos los establecimientos educativos, obligatoriamente la elaboración de los PRAE (Fonseca Amaya, 2011); que se desprenden de la puesta en vigencia del decreto 1743 de 1994.

En el artículo 8° de la Ley 1549 de 2012 respecto a los Proyectos Ambientales Escolares se plantea que:

Estos proyectos, de acuerdo a como están concebidos en la política, incorporarán a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos, de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo del suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros (Ley 1549 de 2012, artículo 80).



Figura 4. Principios y perfil del proyecto ambiental escolar de una institución educativa.

Fuente: Creación propia.

Por consiguiente, se presentan las leyes y decretos que rigen a los Proyectos Ambientales Escolares:

- Constitución Nacional de 1991: donde se da reconocimiento a la educación ambiental como un propósito valioso para la educación formal de los ciudadanos y como una necesidad de una sociedad democrática que propenda por la conservación y bienestar del bien general mediante un desarrollo sostenible que garantice el equilibrio entre sistema de producción y medioambiente.
- Ley 115 de 1994: materialización legislativa de la educación ambiental como parte de los procesos de enseñanza a nivel nacional con el propósito de generar conciencia sobre la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales.

- Ley 99 de 1993 por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se establece en sus marcos políticos el mecanismo de concertación con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y programas académicos en temática de Educación Ambiental para consolidar el Sistema Nacional Ambiental (SINA).
- Decreto 1743 de 1994: instrumento político fundamental para la educación ambiental en Colombia, donde se buscó institucionalizar el Proyecto de Educación Ambiental –PRAE- para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal, y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.
- 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. En los artículos siete y ocho se contempla la imbricación de la educación ambiental en los programas de educación formal a través de los PRAE.
- Decreto 1337 de 1978. Por el cual se reglamenta la implementación de la Educación ecológica y la preservación ambiental en el sector educativo en Colombia.
- CONPES No. 2544 - DEPAC de agosto 1 de 1991 “Una Política Ambiental para Colombia” - DNP Se ubica como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad - naturaleza. En su capítulo 2, literal C se refiere a la gestión ambiental en áreas estratégicas, y reconoce la educación ambiental en todos sus niveles, formal y no formal, así como un plan nacional de Educación Ambiental, estableciendo los objetivos de dicha política.
- Decreto 1860 de 1994. Por el cual se reglamenta la Ley 115 incluyendo el Proyecto Educativo Institucional PEI y los PRAE como eje transversal de la Educación Formal.
- Política Nacional de Educación Ambiental SINA: en esta se establecen los objetivos de la Educación Ambiental, sus lineamientos conceptuales básicos, principios, estrategias y retos para la implementación de esta en el sistema educativo colombiano formal y no formal.

- Política Nacional de Educación Ambiental del 2002. Documento MEN - MMA. Dirige las actividades de organizaciones y entidades, estableciendo los principios, estrategias y retos de la Educación Ambiental.
- Ley 1252 de 2008. “Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.”
- Decreto 1075 del 2015. Se expide el Decreto Único Reglamentario del sector educativo.
- Política pública de educación ecológico ambiental para Caldas 2020-2030.

5.4. Marco Teórico

Los proyectos ambientales escolares son programas pedagógicos que propenden por utilizar el análisis y el entendimiento de la problemática ambiental en el marco de la institucionalidad, con la motivación de compartir experiencias comunitarias, brindar soluciones y generar un ambiente conservacionista de la naturaleza como máxima ética del ser humano, de este modo, se puede decir que tales proyectos ambientales se relacionan con planes de manejo ambiental y plan de desarrollo municipal, que son planes contra la problemática ambiental impulsados por el establecimiento con el fin de captar actividades educativas las cuales ejecutar.

En tal sentido, la educación ambiental debe ser reconocida y abordada como una estrategia valiosa de transformación (Torres, 1993), en la medida que se presenta como un dinamizador de la reflexión, sensibilización y formación en temática medioambiental respecto a los integrantes de la sociedad, para que estos sean personas comprometidas y conscientes, sujetos de responsabilidad social y ambiental. Por ende, la educación ambiental supone todo un modelo de aprendizaje que se formula mediante una propuesta pedagógica que se componga de estrategias disruptivas, didácticas y participativas, con la finalidad de generar un efecto perdurable y trascendente en la consciencia de los ciudadanos.

Por lo tanto, dentro de tales estrategias se puede hallar la llamada coordinación intersectorial e interinstitucional ejecutada mediante los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

De esta manera, en su investigación (Carrasco, 1996) comenta lo siguiente:

Los PRAE son estrategias que, desde el aula y la institución escolar, se vinculan a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, permitiendo la generación de espacios comunes de reflexión; desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso y autonomía; trazando el camino para la autogestión en la búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito último de la educación ambiental. Los PRAE se convierten en una alternativa que permite integrar las diversas áreas del conocimiento con el fin de crear proyectos desde la institución escolar, con un impacto claro sobre la comunidad, y específicamente, sobre alguna problemática ambiental que se evidencie en la localidad a la cual pertenece la institución. (p. 58).

De esta manera, en su investigación (Carrasco, 1996) comenta lo siguiente:

Los PRAE son estrategias que, desde el aula y la institución escolar, se vinculan a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, permitiendo la generación de espacios comunes de reflexión; desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso y autonomía; trazando el camino para la autogestión en la búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito último de la educación ambiental. Los PRAE se convierten en una alternativa que permite integrar las diversas áreas del conocimiento con el fin de crear proyectos desde la institución escolar, con un impacto claro sobre la comunidad, y específicamente, sobre alguna problemática ambiental que se evidencie en la localidad a la cual pertenece la institución. (p. 58).

Por ello, para que los PRAE cumplan con la finalidad institucional y filosófica desde donde se plantearon, estos deben estructurarse bajo una serie de características y requerimientos en su formulación, ejecución y evaluación, así como su inclusión en el

Proyecto Educativo Institucional -PEI-, hacer parte a toda la institucionalidad educativa y la comunidad en general, para contar con el soporte de autoridades ambientales regionales durante sus fases o etapas; en consecuencia, al estar vinculados a los PROCEDA, su desarrollo debe enfocarse su intervención en el marco de una problemática ambiental local, para poder implementar de manera sistémica, con avances significativos, que puedan estar sometidos a un proceso evaluativo permanente para su continuo perfeccionamiento, (Ley 1549 DE 2012. Artículo 8°, 2012).

Para (Mora Ortiz, 2015), el país ha realizado un esfuerzo de consolidación de las propuestas en el ámbito de educación ambiental con el propósito de mejorar e incorporar tópicos ecológicos y ambientales en los programas educativos, de manera tal que surja como estrategia de difusión y consecución de conciencia para la conservación y protección del medio ambiente, el bienestar, regulación en el uso de los recursos naturales y una cultura ecológica.

Según (Aristizabal, 2018), desde 1994 se materializó la difusión de educación ambiental en el país, conforme la apuesta por la aplicación de Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en las instituciones educativas (IE); que se hizo por medio del decreto 1743 de 1994 y con la ley 115 de 1994, lo que se llamó ley general de educación, que tuvo por objetivo de incorporar conceptos de conservación ambiental en las instalaciones y sus inmediaciones del proyecto Educativo Institucional (PEI) en las instituciones educativas del territorio; también se precisa que se requiere una participación activa donde se determinen las necesidades ambientales esenciales y se conforme un proyecto que se articule con el pensum académico.

Con base en lo anterior, como lo expresa (Hernández Cobos, 2016), los proyectos PRAE, emergen como estrategia académica y pedagógica con amplio alcance a nivel nacional dentro de los planteles educativos que buscan propalar el saber ambiental en perspectiva de conservación internacional, orientado al conocimiento general y básico de actividades, valores y comportamientos de conservación ecológica, concepto que se ha transformado en el marco de la gran crisis ambiental en los años setenta donde se introduce la definición de sostenibilidad en la declaración de Cocoyot, con ocasión de una reunión celebrada por las Naciones Unidas en México en 1974.

En tal sentido, para (Mora Hernández, 2015) un cambio positivo real y plausible en las acciones para la preservación del medio ambiente que incluya a las instituciones educativas, donde se utilice una metodología abierta y comprensible para la comunidad en general, desde temprana edad para crear un sentido de responsabilidad, que pueda gestionar la disposición para llevar a cabo proyectos y políticas coherentes con la situación a contrarrestar desde los futuros líderes de las sociedades, y no solo como un curso o una actividad accesoria al componente esencial de los programas de estudios.

6. Resultados y Discusión

A continuación, se describe a detalle los resultados de cada uno de los objetivos específicos respectivamente:

6.1 Resultados y discusión Objetivo Específico 1:

“Diseñar una rúbrica (matriz) de análisis que permita construir un criterio de evaluación estándar para aplicar a los PRAE de la ciudad de Manizales.”

6.1.1 Resultado final de la Rúbrica de Calificación para los PRAE:

- **Rúbrica de Evaluación**

CONTEXUAL	ITEMS	PESO	PONDERADO	1-2	2 - 2,9	3 - 3,9	4 - 5
CONTEXUAL	PROBLEMA	25 %	0,25	No hay problemática ni global ni local	No tiene ítem. Se vislumbra un problema pero es muy general y no CONTEXUALIZADO	Tiene problema identificado pero cumple con sólo con 2 de 4 ítems.	Tiene un problema definido y cumple on 3 de 4.
	JUSTIFICACIÓN	15 %	0,15	No tiene justificación.	Tiene una justificación básica desde la política nal. o de la ie.	Tiene justificación desde la política nal. y desde la ie	Tiene justificación desde políticas internacionales, nacionales departamentales, locales e instituciones
CONCEPTUAL	CONTENIDO	20 %	0,2	No tiene o está muy básico	Tiene marco teórico pero muy básico y no abarca todos los conceptos básicos. No tiene marco normativo.	Tiene marco teórico y abarca un 50% de las categorías o conceptos básicos. Marco normativo	Tiene un marco teórico y abarca más del 80% de los conceptos básicos
PROYECTIVO	OBJETIVOS	15 %	0,15	NO TIENE	Puede tener un gnral pero no específicos y viceversa.	tiene objetivos general y espe. pero tienen problemas de redacción y falta más coherencia con el problema.	Tiene objetivo general, específicos, bien redactados y están contextualizados
	METODOLOGÍA	10 %	0,1	No tiene o está muy básico	Tiene metodología pero cumple menos del 50% de los criterios ó si cumple más del 50% de los criterior pero con problemas de redacción	Tiene metodología , cumple más del 50% y menos del 75%	Cumple más del 75%
	RECURSOS	5 %	0,05	No tiene.	Al menos 1 tipo de recursos identificados	Al menos 2 recursos id.	Al menos 3 recursos ID.
	EVALUACIÓN	10 %	0,1	No tiene evaluación de ningún tipo	No se encuentra actualizado. antes del 2015. No tiene instrumentos ni mejoramiento	CUMPLE 2 ÍTEMS. actualizado desde el 2015.	CUMPLE MÁS DE 3 ÍTEMS
	RECONOCIMIENTO			SI TIENE SUMARLE 0,2			

Tabla 5. Rúbrica de Evaluación.

Fuente Creación Propia

6.1.2 Guía paso a paso para la utilización de la Rúbrica de Calificación:

GUÍA PARA EL USO ADECUADA DE RÚBRICA DE CALIFICACIÓN DOCUMENTOS PRAE	
PASOS	DESCRIPCIÓN
Paso 1	Tener el documento PRAE de la I. E
Paso 2	Haber realizado previamente el análisis documental a través de la ficha de análisis.
Paso 3	La rúbrica de calificación está compuesta por 5 aspectos en general los cuales son
Paso 3,1	Componentes (1) (Del 1.1 Hasta el 1.3)
Paso 3,2	Ítems (2) (Del 2.1 Hasta 2.7)
Paso 3,3	Criterios (3) (Del 3.1 Hasta 3.27)
Paso 3,4	Peso / Ponderado (4) (Del 4.1 Hasta 4.7)
Paso 3,5	Semaforización (5) (Del 5.1 Hasta 5.28)
Paso 4	El componente contextual (1.1) abarca los ítems de problema (2.1) y justificación (2.2)
Paso 5	El componente conceptual (1.2) abarca el ítem de contenido (2.3)
Paso 6	El componente proyectivo (1.3) abarca los ítems de objetivos (2.4), metodología (2.5), recursos (2.6), evaluación (2.7) y reconocimientos
Paso 7	El análisis de la rúbrica se realiza de izquierda a derecha iniciando por los componentes, continuando con los ítems estos teniendo en cuenta cada criterio de evaluación pasando por el ponderado que se le otorga a cada ítem y por último la semaforización.
Paso 8	Los valores del ponderado son fijos para cada uno de los ítems estos se decidieron de acuerdo con la importancia de cada ítem dentro del documento PRAE
Paso 9	La semaforización (5) abarca una calificación desde 1.0 hasta 5.0 y esta se divide en cuatro jerarquías las cuales se identifican de la siguiente manera: Malo (1.0 a 1.9) / Regular (2.0 a 2.9) / Aceptable (3.0 a 3.9) / Bueno (4.0 a 5.0)
Paso 10	En la parte inferior de la rúbrica se observa un ítem titulado reconocimientos en el cual se le asigna una calificación 0.3 siempre y cuando el PRAE analizado cuenta con algún tipo de reconocimiento.
Paso 11	Para obtener el ponderado definitivo luego de alcanzar la calificación final del ítem evaluado se obtiene de la siguiente manera: Calificación otorgada por el ponderado del ítem evaluado. (CALIFICACIÓN X PONDERADO)

Tabla 6. **Tabla de condiciones de calificación.**

Fuente: Creación Propia

6.2 Resultados y discusión Objetivo Específico 2:

“Establecer una evaluación de la línea base de la situación actual de los PRAE para diagnosticar el estado de los proyectos educativos.”

6.2.1 Resultados y Discusión Comuna 2 - San José

En primer lugar la comuna San José está compuesta por dos Instituciones Educativas donde los documentos PRAE que se analizaron cuentan con una calificación general de 4.6 y 3.7 por lo cual se difiere que la gran mayoría de aspectos están fortalecidos en especial la justificación ya que se evidencia la importancia del PRAE para cada una de las Instituciones Educativas y éstas se abordan desde un contexto global hasta lo Institucional sin embargo es importante mencionar el papel fundamental que son los recursos para el buen desarrollo de cada PRAE y en lo cual este aspecto tiene una gran falencia por parte de las dos I.E.

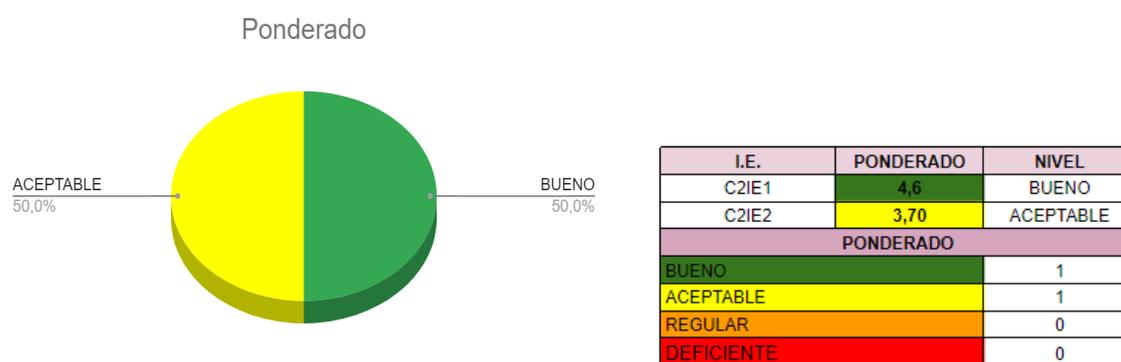


Figura 5. Izquierda. Ponderado Comuna 2

Tabla 7. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 2

Fuente: Creación Propia.

6.2.2 Resultados y Discusión Comuna 3 - Cumanday

La comuna Cumanday abarca en su totalidad ocho I.E de las cuales el 50% de las I.E acogen la problemática de residuos y educación ambiental; en los diferentes PRAE se registra que no cuentan con al menos dos tipos de recursos consolidados para el adecuado desarrollo del documento de igual manera no tienen una evaluación interna del correcto funcionamiento del PRAE por otra parte el ítem que mayor calificación obtuvo fue el de objetivos con un valor de 3.2 catalogado como “Regular”.

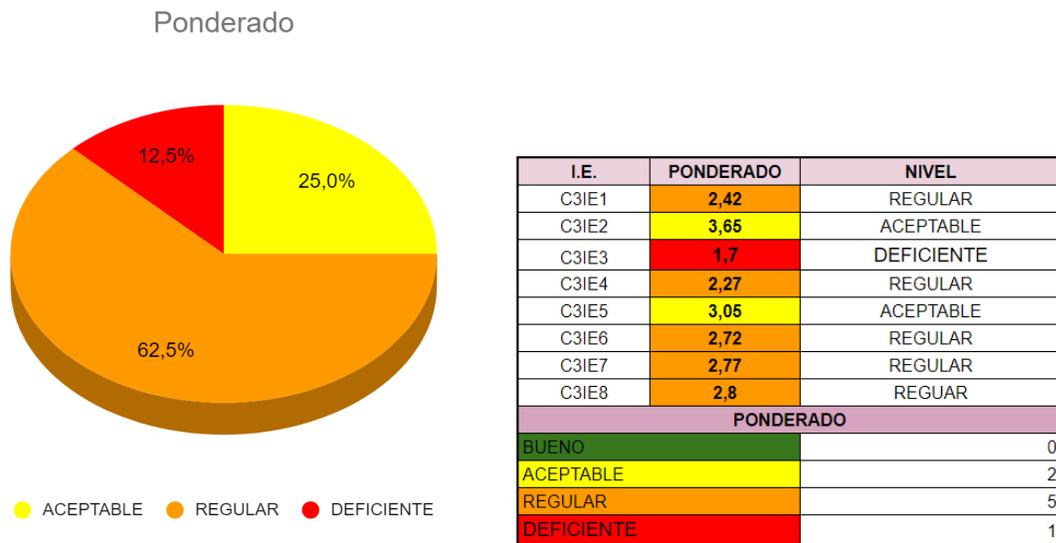


Figura 6. Izquierda. Ponderado Comuna 3

Tabla 8. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 3

Fuente: Creación Propia.

6.2.3 Resultados y Discusión Comuna 4 - La Estación

De las 6 Instituciones Educativas que conforman la comuna La Estación, 4 abarcan la problemática de educación ambiental consecutivas de las problemáticas como el agua y gestión del riesgo teniendo una evaluación de ponderado por 2.5 ; 4.5 y 2.0 sucesivamente; se recomienda que la comuna en general debe realizar un fortalecimiento en los diferentes ítems que conforman un PRAE en especial los ítems de recursos y evaluación ya que cuentan con una calificación muy baja siendo de 1.4 y 1.2 sucesivamente; por último más del 80% de las I.E cuentan con objetivos tanto general como específicos.

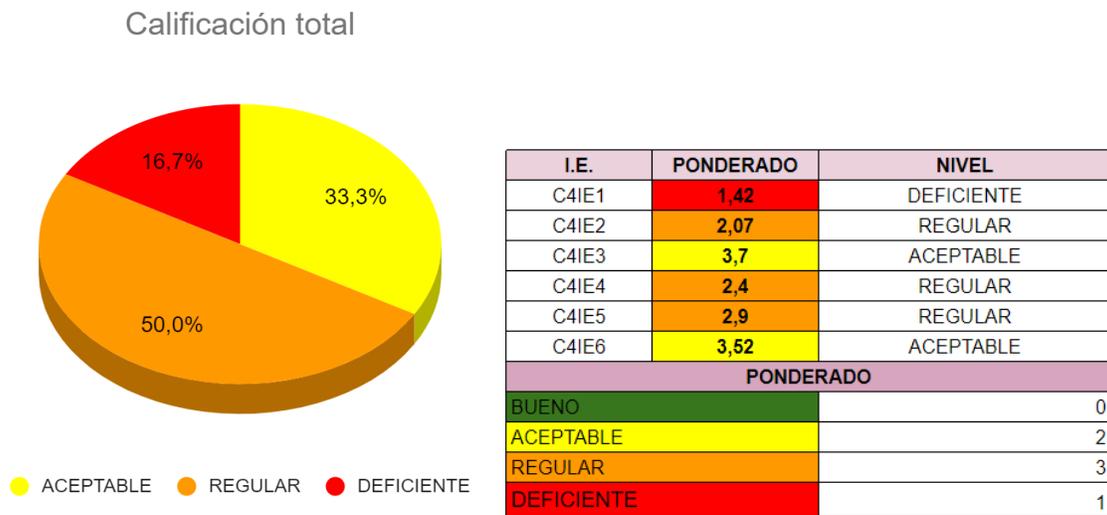


Figura 7. Izquierda. Ponderado Comuna 4

Tabla 9. Derecha. Tabla de información ´ponderado Comuna 4

Fuente: Creación Propia.

6.2.4 Resultados y Discusión Comuna 5 - Ciudadela del Norte

La comuna cinco Ciudadela del Norte cuenta con cinco Instituciones Educativas de las cuales tal y como se evidencia en la **Figura 8** y la **Tabla 9**, 3 de ellas cuentan con una calificación superior a 3 ubicándolas en un nivel “Aceptable”, el aspecto más fortalecido es el ítem de “Objetivos” con un ponderado de calificación por todas las instituciones de 3,4 evidenciando estar presentes dentro de los PRAE y teniendo coherencia en el ítem y su redacción; el aspecto más débil es el ítem de “Evaluación” con un ponderado de 1,9 mostrando un importante porcentaje del 80% (4 instituciones) que no cuentan con este ítem dentro del documento siendo este el problema más preocupante dentro de la comuna.

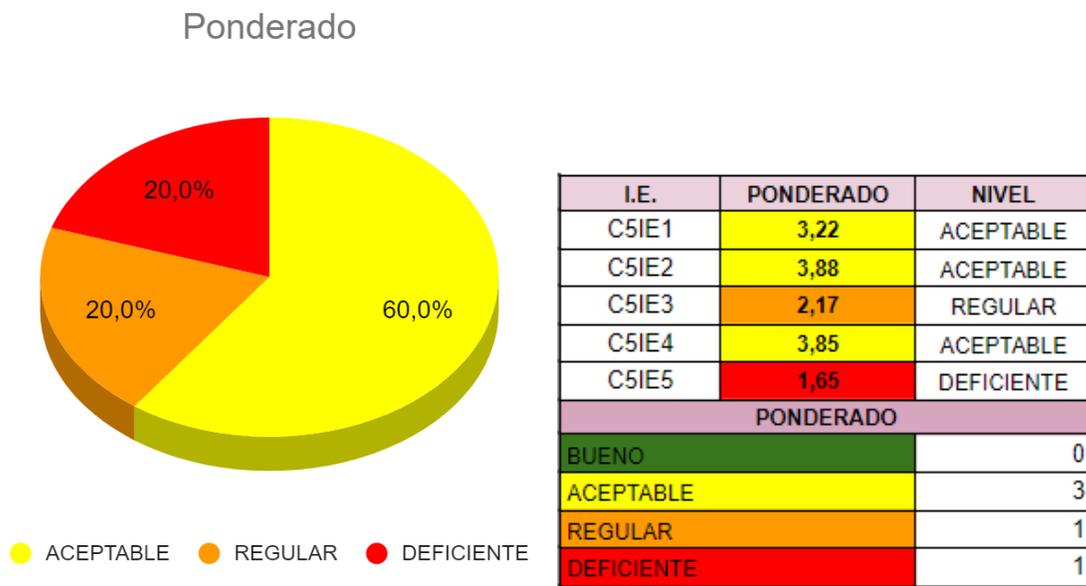


Figura 8. Izquierda. Ponderado Comuna 5

Tabla 10. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 5

Fuente: Creación Propia.

6.2.5 Resultados y Discusión Comuna 6 - Cerro de Oro

La comuna seis cuenta con un total de 4 Instituciones Educativas de las cuales en su totalidad presentan un nivel según su calificación inferior a 3, ubicando la comuna en un nivel “Regular” como se evidencia en la **Figura 9** y la **Tabla 10**. En el análisis general el aspecto más débil en los documentos es el ítem “Problema” con un resultado ponderado de las calificaciones de 1,3 debido a que sólo una institución de las tres cuentas con el ítem dentro de la estructura de su documento, lo que seis cuentas convierte a este ítem en una debilidad dentro del estado de los PRAE en la comuna, sin embargo, la única comuna que sí cuenta con problemática clara lo hace para el tipo de problema en la parte de residuos. Por otra parte, el aspecto más fortalecido es el ítem de “Recursos” con una calificación de 4,2 contando con recursos de tipo financieros, técnicos y humanos, lo que fortalece el cumplimiento de objetivos en el PRAE, sin embargo, es importante detectar cómo este aspecto puede fortalecer el resto de los documentos y cambiar su calificación a una más positiva.

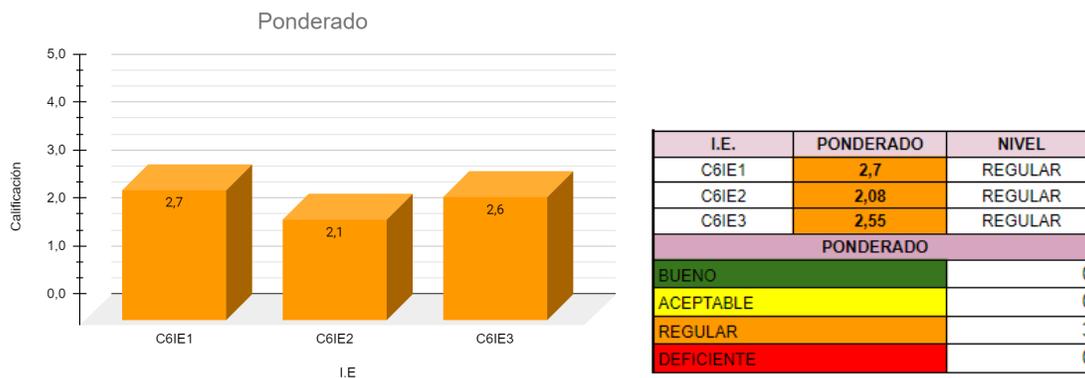


Figura 9. Izquierda. Ponderado Comuna 6

Tabla 11. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 6

Fuente: Creación Propia.

6.2.6 Resultados y Discusión Comuna 8 - Palo Grande

La comuna número ocho, cuenta con un total de cuatro (4) Instituciones Educativas, de las cuales el 50% (2) presentan un nivel “Regular” del documento luego de la calificación y posterior semaforización, así mismo el aspecto más débil son en primer lugar el ítem “Recursos” con una calificación a nivel comuna de 1,5 ya que dos de las cuatro instituciones no cuenta con este dentro del documento, las otras dos evidencian este ítem dentro de su estructura y utilizan recursos humanos, seguido del ítem “Evaluación” con un 1,9 correspondiente al 75% (4) que no poseen de este dentro de su estructura en el documento. Contrario a lo anterior, se encuentra un aspecto medianamente fortalecido siendo el ítem “Objetivos” ya que tres de las cuatro Instituciones Educativas cuentan con este importante ítem dentro de la formación del documento.

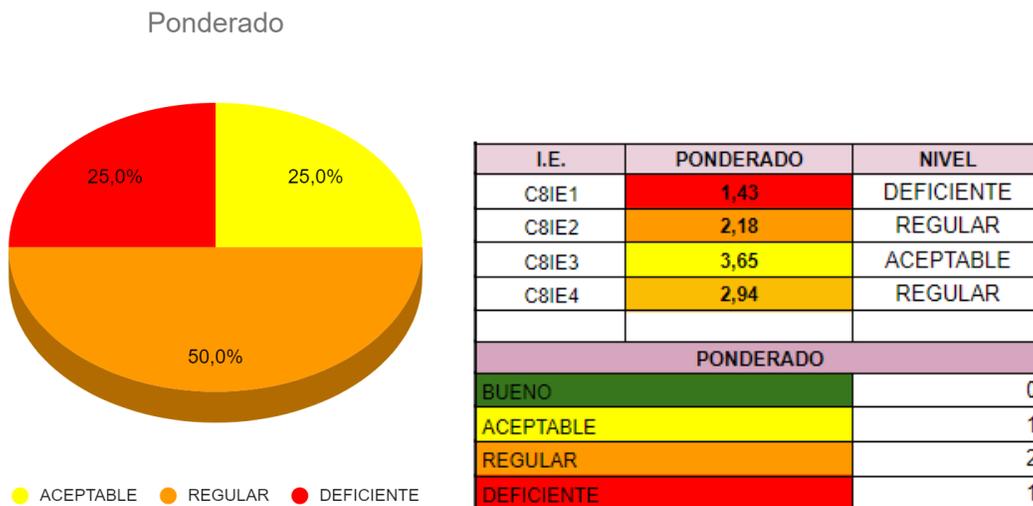


Figura 10. Izquierda. Ponderado Comuna 8

Tabla 12. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 8

Fuente: Creación Propia.

6.2.7 Resultados y Discusión Comuna 10 - La Fuente

La comuna diez, cuenta con un total de cuatro Instituciones Educativas, de las cuales el 50% (2) presentan un nivel “Aceptable” de valoración y semaforización, con una calificación superior a 3, en cuanto al análisis general la comuna presenta un aspecto fortalecido en primer lugar en el ítem “Objetivos” con una calificación ponderada de todas las instituciones de 3,9 presentando en todos los documentos objetivos tanto general como específicos, en segundo lugar el ítem “Metodología” presenta un ponderado de 3 evidenciando recursos metodológicos como estrategias, cronogramas de actividades y roles y responsabilidades claras dentro de los PRAE; el desempeño general de la comuna puede mejorar fortaleciendo aquellos ítems con debilidades e impulsando aquellos aspectos fortalecidos.

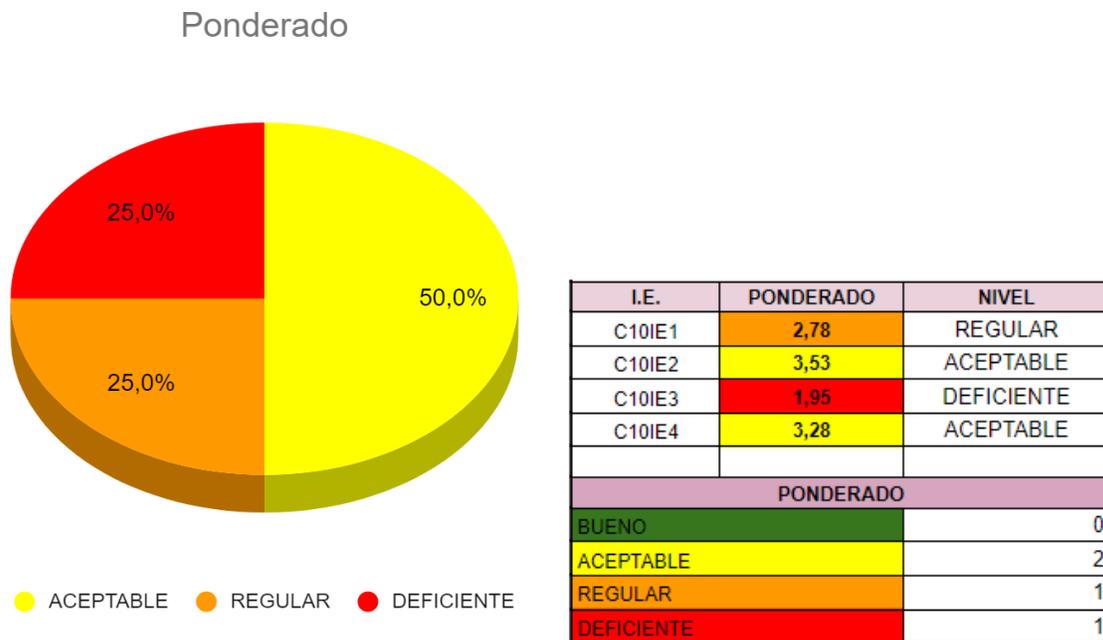


Figura 11. Izquierda. Ponderado Comuna 10

Tabla 13. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 10

Fuente: Creación Propia.

6.2.8 Resultados y Discusión Comuna 12 - Área Rural

Nos encontramos con 13 I.E que hacen parte de la zona rural allí observamos que el 69.2 % de los documentos PRAE se encuentran en términos generales en condiciones aceptables obteniendo una calificación entre 3.0 y 3.9; de forma general se evidencia que cuentan con aspectos fortalecidos como es el ítem de metodología la cual se encuentra bien estructurada ya que cuentan con diversos referentes teóricos y diferentes estrategias para el desarrollo del documento PRAE, de igual manera el 69 % de los objetivos son coherentes entre sí , sin embargo es adecuado fortalecer el ítems de evaluación y recordar la importancia de este ítem dentro del documento ya que nos permite identificar en qué se debe perfeccionar.

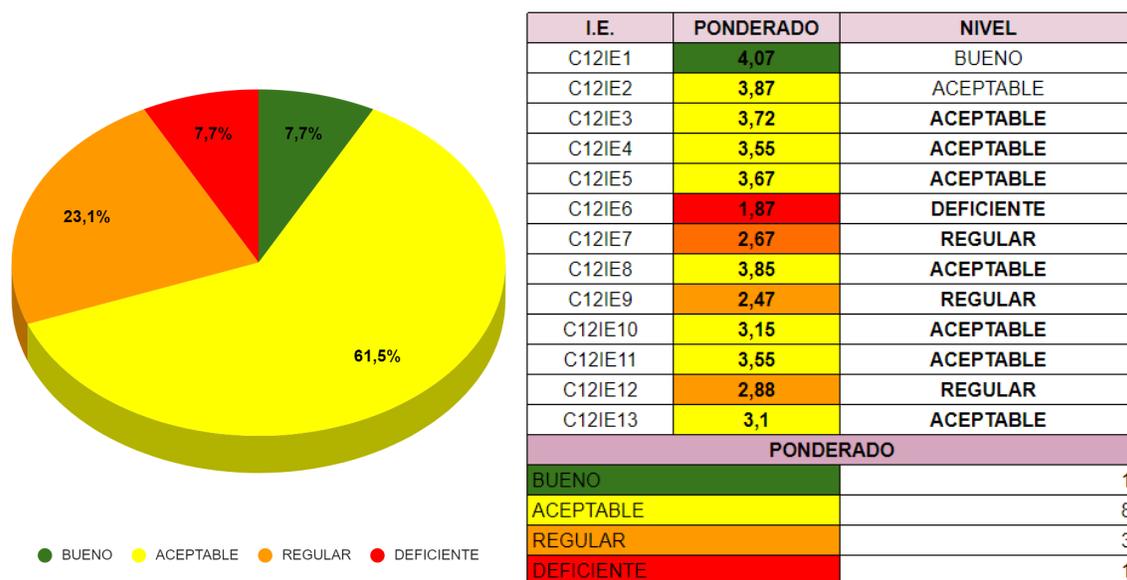


Figura 12. Izquierda. Ponderado Comuna 12

Tabla 14. Derecha. Tabla de información ponderado Comuna 12

Fuente: Creación Propia.

6.2.9 Análisis Municipal

A continuación, se realiza un análisis a nivel Municipal reuniendo los resultados de las comunas anteriormente descritas dentro de los resultados y discusión.

Tomando en consideración la metodología previamente establecida, se pone de plano dar solución al objetivo general propuesto el cual como se menciona anteriormente se basa en generar un diagnóstico de los proyectos ambientales escolares PRAE de 59 instituciones educativas tanto públicas como privadas de la ciudad de Manizales con el fin sistematizar, acompañar y guiar a los proyectos educativos para un fortalecimiento de la educación ambiental a nivel municipal, al ejecutar la rúbrica de calificación creada por el equipo se logran vislumbrar los resultados de los ítems y sus respectivas categorías evaluativas pertenecientes a la estructura del documento.

A continuación, se muestra en la Figura 5., la calificación general que tuvieron los PRAE con base en las 3 categorías evaluativas de la rúbrica (contextual, conceptual y proyectivo) perteneciente a las doce (12) comunas del municipio de Manizales

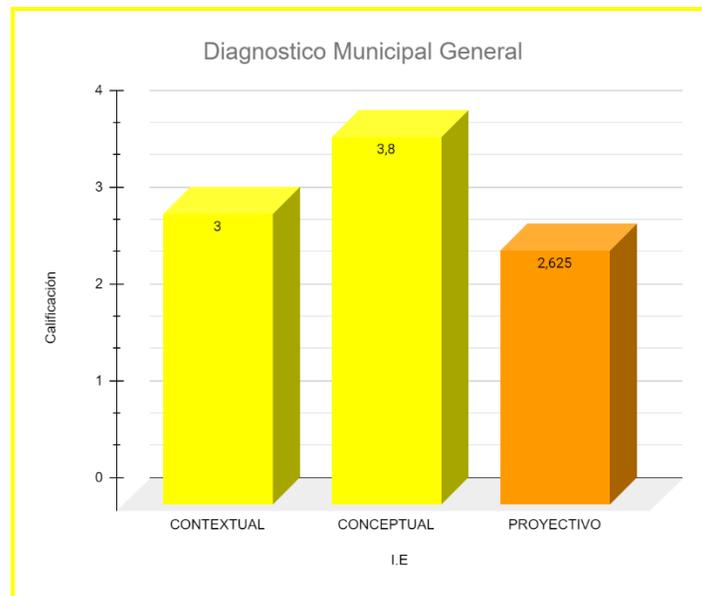


Figura 13. Ilustración de las estadísticas generales de todo el Municipio correspondiente a los tres ítems principales.

Fuente: Creación Propia.

Se observa en la ilustración anterior, la categoría que obtuvo mayor calificación corresponde a la CONCEPTUAL, en la cual se abarcaron los ítems de Problemática y Justificación, en donde se evidencio en los diferentes documentos PRAE que cuentan con un problema claramente identificado, pero solamente cumple con dos de cuatro sub ítems, los cuales son (diagnóstico - contexto global - contexto local - redacción) y que, de igual manera, cuentan con una justificación desde la política nacional y desde la instituciones educativas.

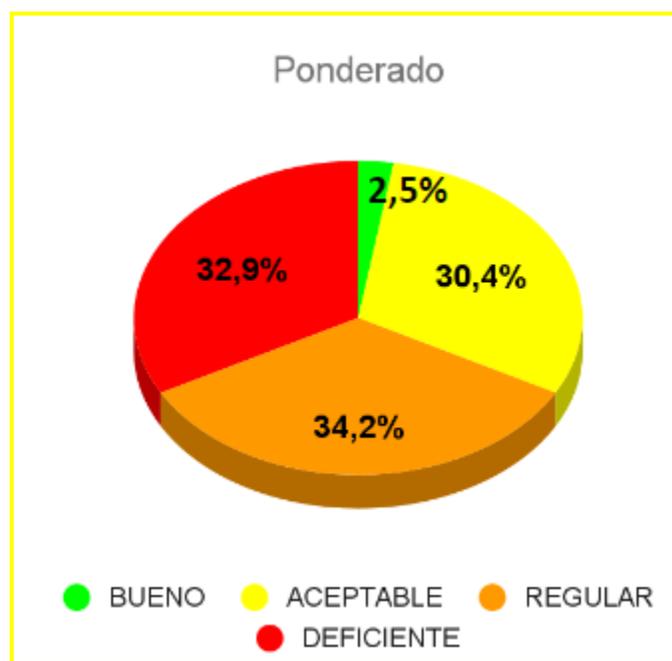


Figura 14. Ilustración del ponderado correspondiente al diagnóstico municipal general.

Fuente: Creación Propia.

- **Concepto Contextual**

Diagnóstico ítem Problema:

Luego de realizar la gráfica correspondiente a la calificación por medio de la rúbrica y su respectiva semaforización a la problemática presentada dentro de los documentos PRAE, se evidencia que a nivel municipal, la mayoría de los proyectos ambientales educativos se encuentran en calidad de “Buenos” siendo el 50% correspondientes a las comunas 3,5,7,10,11 y 12 del total de las comunas analizadas, seguido de la calificación “Regular” que corresponde al 25% correspondiente a las comunas 4, 8, y 9, por otra parte las comunas 1 y 2, son las únicas que presentan una calificación “Bueno” siendo superior a 4,0 las cuales representan el 17% , finalmente la única comuna con una calificación no tan positiva es la 6, quien en su calificación presenta un resultado “Malo” con una calificación inferior a 2,0. Con lo anterior se determina que comunas requieren un acompañamiento prioritario para el mejoramiento en el ítem Problemática.

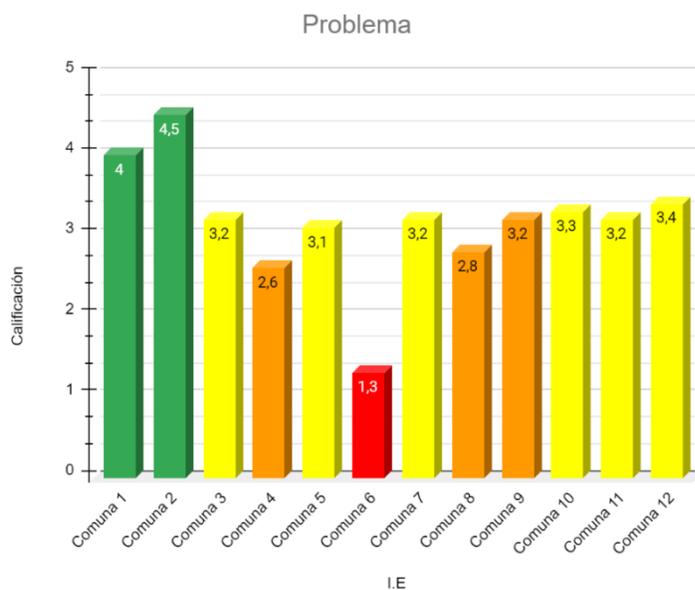


Figura 15. Ilustración del ítem Problema de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

Se hace importante resaltar que conocer y analizar las temáticas de cada problemática en los documentos escolares, en este caso, el 28,8% de las comunas (17) manejan como tema principal la “Educación Ambiental”, seguido del 27,1% de las comunas (16) quienes se enfocan en el manejo de los “Residuos”, así mismo la temática con respecto al “Agua” corresponde al 13,6% de las comunas (8), aquellas instituciones educativas y comunas que no presentaron ítem corresponden al 11,9% de las comunas (7), los temas sobre “Cambio Climático” y “Biodiversidad” se mostraron con un porcentaje del 6,8% (4 cada comuna) y por último el menor porcentaje le pertenece a la temática sobre “Gestión del Riesgo” siendo su resultado de 5,1% (3). Cabe resaltar que los temas tratados interactúan directamente con las instituciones educativas y la comunidad a la que pertenecen, siendo la “Educación Ambiental” la temática favorita para el enfoque de los proyectos escolares ambientales PRAE.

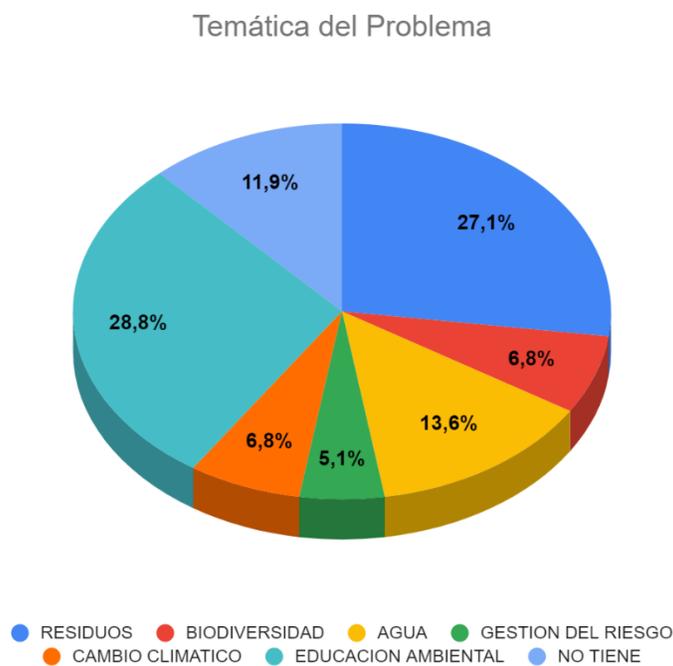


Figura 16. Ilustración de la temática utilizada para el ítem problema en todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

Diagnóstico ítem Justificación:

Al realizar el diagnóstico y la graficación de la Justificación, se muestra una clara tendencia a una semaforización naranja la cual corresponde a “Regular” con un porcentaje del 58% de las comunas, seguido de 3 comunas con una calificación de “Aceptable” correspondiente al color amarillo con un 25%, y por último se encuentra una sola calificación para los colores verde de “Bueno” con un 8% y rojo de “Malo” con un 8% correspondiente a la comuna 8, convirtiéndose este último en factor prioritario de acompañamiento para el fortalecimiento de este ítem en los PRAE de dicha comuna.

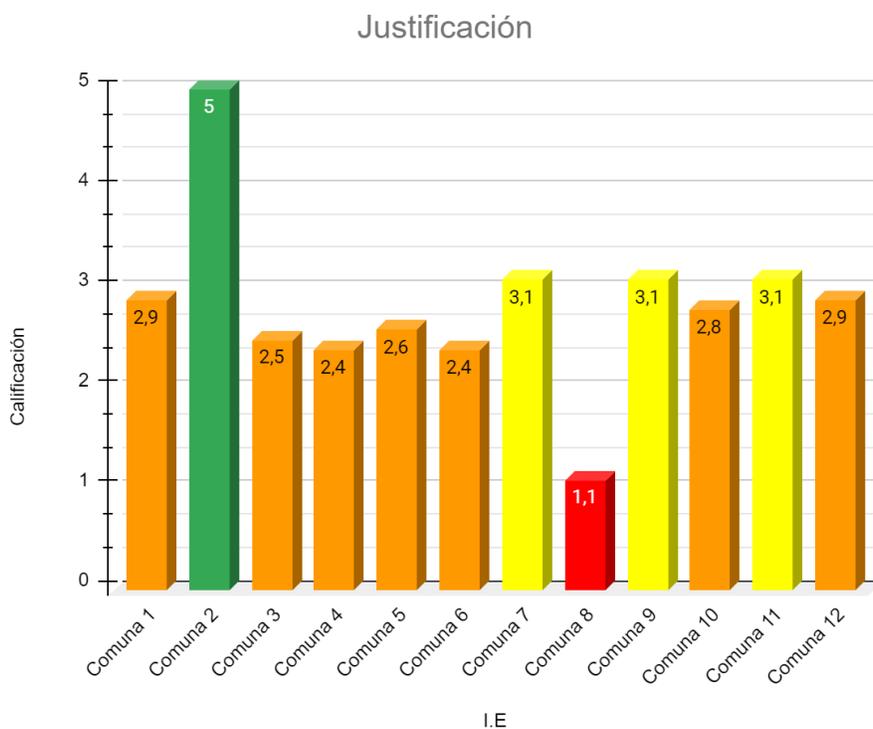


Figura 17. Ilustración del ítem Justificación de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

De igual manera, se encuentra necesario realizar según la calificación de si se cuenta o no con el ítem de Justificación, ya que es parte importante de la estructura del documento PRAE como herramienta clave para detectar quienes no poseen de dicho concepto y se entraría a ser atendido prioritariamente estas falencias. Por lo anterior, se determina según el gráfico que el 84,7% de las instituciones educativas (50) cuentan con el ítem dentro del documento y 15,3% (9) presenta ausencia de él.

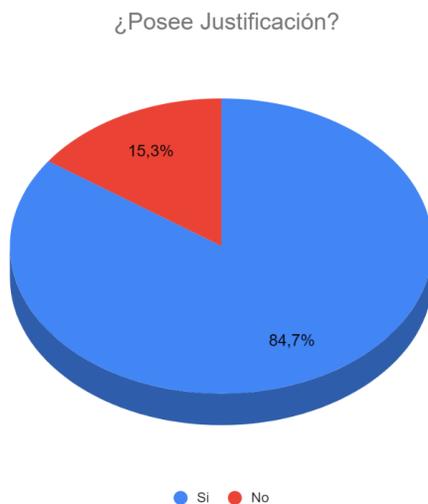


Figura 18. Ilustración de información perteneciente al ítem Justificación de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

- **Concepto Conceptual**

Diagnóstico ítem Contenido:

En este caso la estadística relacionada con el contenido muestra una tendencia de documentos a nivel “Aceptable” con un porcentaje de 58% y una semaforización de color naranja, así como el nivel “Regular” corresponde a las comunas 1, 2, 4, 8, 11 y 12, con semaforización naranja y un porcentaje del 42%.

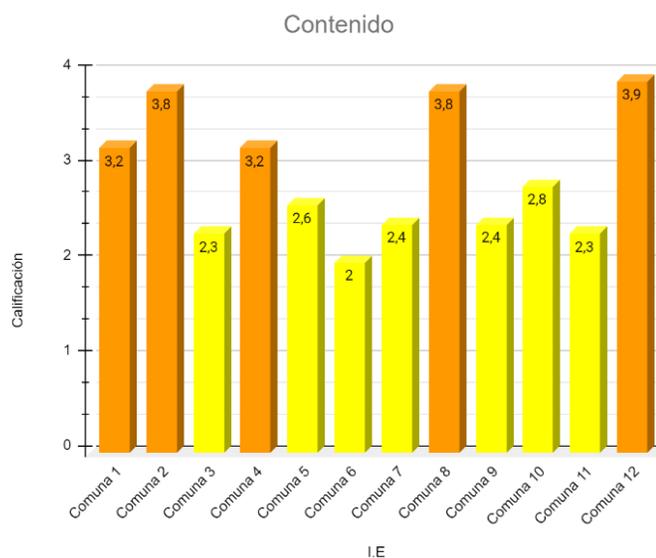


Figura 19. Ilustración del ítem Contenido de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

En la gráfica de “Tipo de contenidos”, el concepto de participación que hace referencia a uno de los contenidos dentro del marco teórico o legal, evidencia un gran porcentaje de 88% de documentos que no lo contienen, seguido de ambiente con un 75% que corresponde a contenidos relacionados con el tema ambiental.

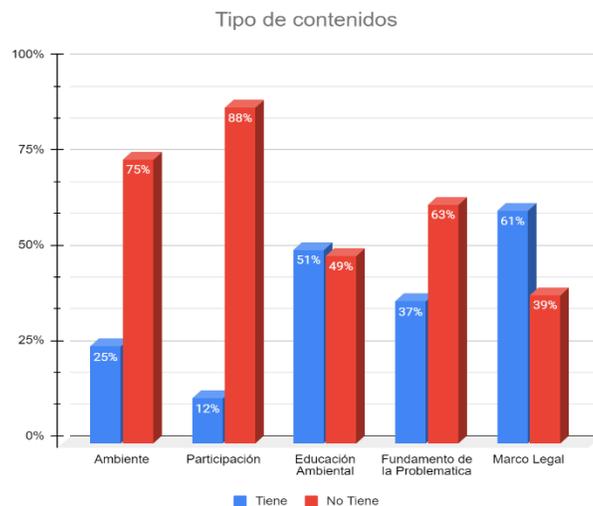


Figura 20. Ilustración de información perteneciente al Tipo de Contenido de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

- **Concepto Proyectivo**

Diagnóstico ítem Objetivos:

Aunque la perspectiva de esta evaluación gráfica no es negativa es importante reconocer que el mayor porcentaje 58% corresponde a PRAES con el ítem de “Objetivos” inferior a 4, siendo categorizado dentro de la semaforización como “Aceptable” y en menor porcentaje, aunque no negativo la semaforización en verde indicando un documento “Bueno” en el ítem.

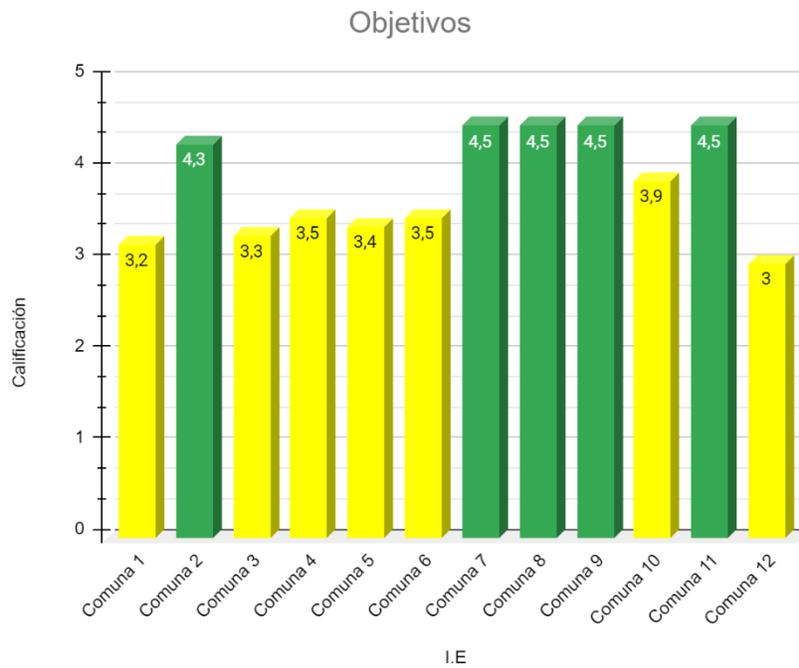


Figura 21. Ilustración del ítem Objetivos de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

+

En el cumplimiento de objetivos, el municipio presenta un porcentaje positivo contando con el 97% de las 12 comunas cuenta con objetivos generales, seguido del 80% perteneciente a los objetivos específicos, así mismo se realizó análisis de su coherencia con el documento y el 64% de los objetivos es coherente mientras que el 36% no es coherente con la estructura del PRAE.

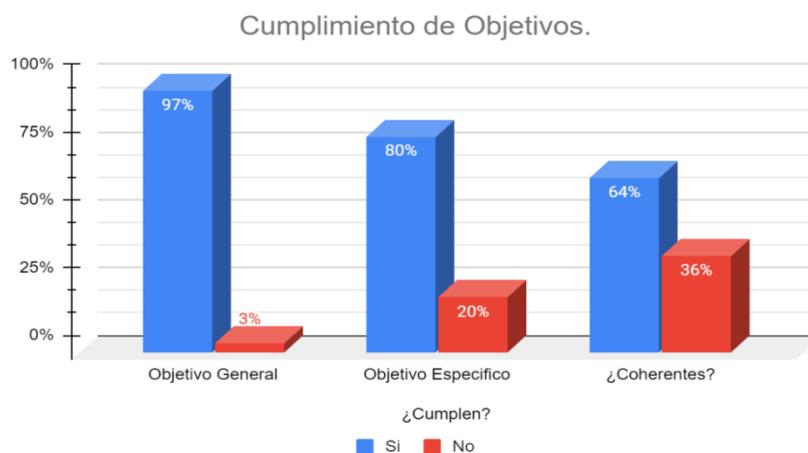


Figura 22. Ilustración de información perteneciente al Cumplimiento de Objetivos de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

Diagnóstico ítem Metodología:

Este ítem presenta una tendencia positiva, es decir que la estructura de la metodología y cuenta con la estructura basada en referente metodológico, estrategias, cronograma, roles y responsabilidades, la Comuna 2 es quien refleja la calificación más alta la cual puede servir de referencia para las demás comunas en la construcción de su metodología.

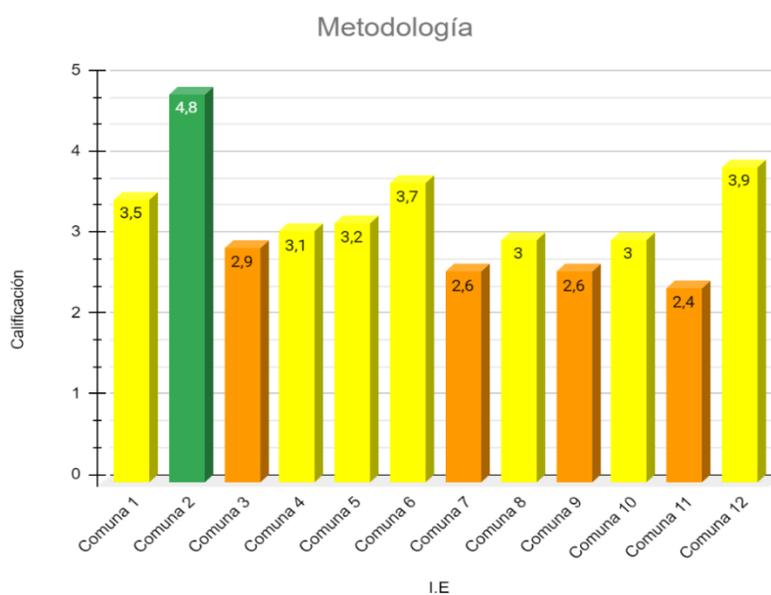


Figura 23. Ilustración del ítem Metodología de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

De igual forma se evalúa de manera más detallada los parámetros evaluativos para la consolidación de la calificación del ítem “Metodología”, dando como resultado mayor un 37,3% que pertenece a aquellas comunas que cumplen con más del 50% pero menos del 75% de los criterios del ítem los cuales son el referente metodológico, estrategias, cronograma, roles y responsabilidades.



Figura 24. Ilustración de información de evaluación del ítem Metodología de todas las comunas.

Fuente: Creación propia.

Diagnóstico ítem Recursos:

Para una correcta ejecución de un documento PRAE es indispensable contar con diferentes recursos tales como que los que se abordan en la rúbrica los cuales son: financieros, humanos, técnicos, internos o externos según el diagrama de tortas el cuál corresponde al ítem general de recursos podemos observar que el 32, 2% el cual corresponde a 19 instituciones educativas no tienen o son muy básicos sus recursos. Por otra parte contamos que el 67,8 % el cual corresponde a 40 instituciones educativas tiene por lo menos un recurso para la ejecución del documento.

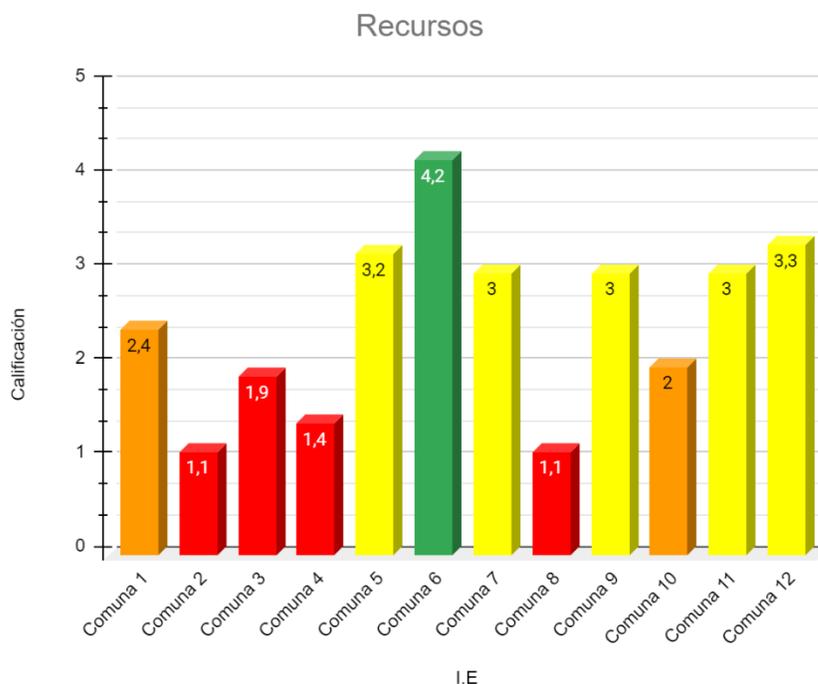


Figura 25. Ilustración del ítem Recursos de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

Para una correcta ejecución de un documento PRAE es indispensable contar con diferentes recursos tales como que los que se abordan en la rúbrica los cuales son: financieros, humanos, técnicos, internos o externos según el diagrama de tortas el cuál corresponde al ítem general de recursos podemos observar que el 32, 2% el cual corresponde a 19 instituciones educativas no tienen o son muy básicos sus recursos Por otra parte contamos que el 67,8 % el cual corresponde a 40 instituciones educativas tiene por lo menos un recurso para la ejecución del documento.



Figura 26. Ilustración de información de evaluación de los criterios del ítem Recursos de todas las comunas.

Fuente: Creación propia.

Diagnóstico ítem Evaluación:

En su mayoría, los PRAE municipales no cuentan con evaluación de sus documentos, para este ítem las instituciones educativas deben presentar estrategias de evaluación como indicadores, instrumento, metodología, mejoramiento o fecha de actualización, en este caso sólo la comuna 8 tendrá un análisis “aceptable según la semaforización con un nivel “Aceptable” y sólo tres comunas con un nivel “Regular” las demás se diagnostican en estado “Deficiente” siendo la mayoría de comunas.

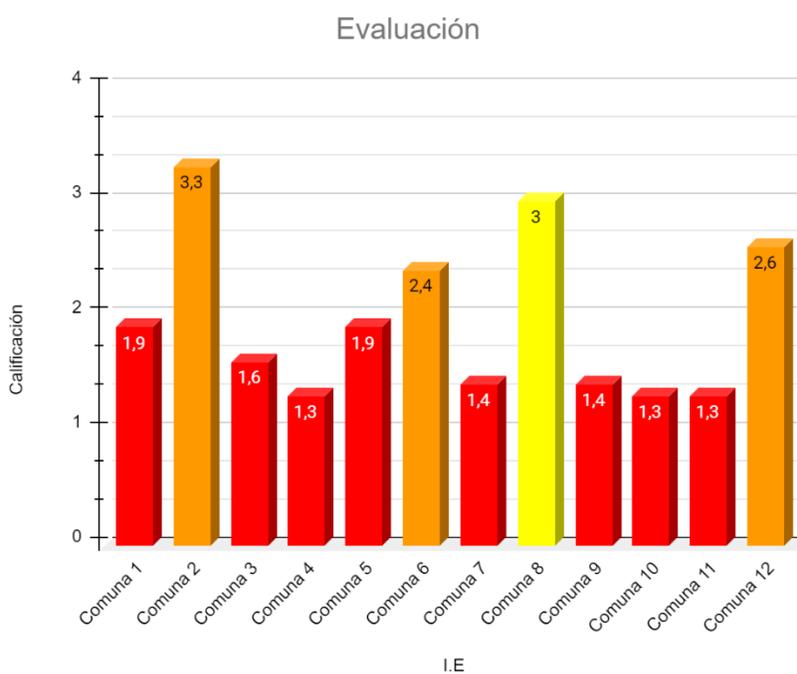


Figura 27. Ilustración del ítem Evaluación de todas las comunas evaluadas.

Fuente: Creación propia.

Se evidencia que el 50,8% de la evaluación interna que contienen los documentos PRAE el cual corresponde a 30 I.E cuentan con una evaluación sin embargo está no se encuentra actualizada en la cual no se cuenta con al menos dos instrumentos de evaluación y mejoramiento desde el año 2015 de forma semejante contamos con el 49,2% el cual corresponde a 29 instituciones educativas las cuales no poseen una evaluación interna de cada documento.

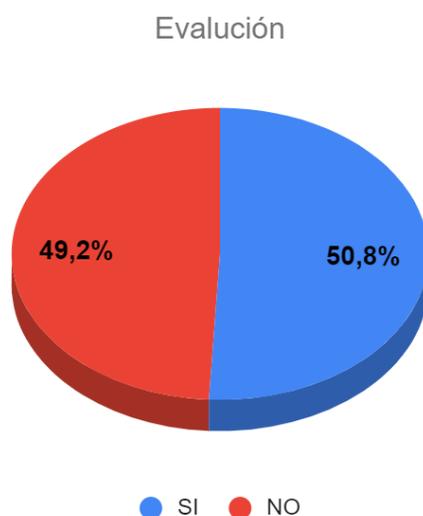


Figura 28. Ilustración de información de evaluación de los criterios del ítem Evaluación de todas las comunas.

Fuente: Creación propia.

6.3 Resultados y discusión Objetivo Específico 3:

“Determinar posibles mejoras para el fortalecimiento de los PRAE en instituciones educativas en Manizales.”

A continuación se realiza a detalle las recomendaciones para cada ítem de los documentos PRAE, con el fin de fortalecer el conjunto de estos y lograr un proyecto exitoso:

- Recomendaciones ítem Problema:

Es importante determinar cuál es la importancia del planteamiento del problema ya que este nos permite definir la viabilidad de nuestro trabajo, a partir de los tiempos y recursos disponibles. delimitar desde un inicio nuestro problema evitará muchos cuestionamientos a lo largo del desarrollo del trabajo el cual nos ofrecerá claridad es por lo que se recomienda que el enunciado del problema debe enmarcar su problema de investigación en su contexto particular y proporcionar algunos antecedentes sobre lo que ya se sabe al respecto y para esto se puede concentrar en los detalles específicos de la situación como pueden ser:

- ¿Dónde y cuándo surge el problema?
- ¿A quién afecta el problema?
- ¿Qué intentos se han hecho para resolver el problema?
- ¿Qué se sabe sobre el problema?
- ¿El problema se limita a un cierto período de tiempo o área geográfica?
- ¿Cómo se ha definido y debatido el problema en la literatura académica?

○ Recomendaciones ítem Justificación:

En el ítem de justificación se demuestra la viabilidad y pertinencia de cada documento en el cual se indique la importancia del PRAE para la Institución educativa y que este documento esté alineado con PEI en donde se permite explicitar los alcances y limitaciones del proyecto desarrollado y así como sus eventuales resultados, Teniendo en cuenta lo anterior es pertinente tener un abarque de un contexto global, nacional, departamental, municipal e institucional, donde se tenga en cuenta:

- Enfoque Claro: en el cual se definen las razones del proyecto y por qué se va realizar.
- Aplicación real: El proyecto debe tener una aplicación real y cubrir una necesidad específica.
- Objetivo concreto. Tener muy claro cuál es el alcance que se quiere conseguir con la realización del proyecto.

○ Recomendaciones ítem Contenido:

Es fundamental contar con fundamentos teóricos en el cual se basen al momento de realizar el ítem de contenido, esto con el fin de tener unas excelentes bases en la construcción y funcionamiento del documento PRAE por último, pero no menos importante que los fundamentos teóricos del proyecto sean coherentes con el planteamiento del problema y el resto del documento.

○ Recomendaciones ítem Objetivos

Como ya bien lo sabemos los objetivos son aquellos que nos traza la ruta o guía de las actividades a realizar, por lo que dan direccionalidad a cada proyecto PRAE es por lo cual que se sugiere que estos objetivos estén debidamente redactados donde se abarque a profundidad cada uno de los objetivos, en el caso de los objetivo general que sea coherente con el planteamiento del problema y los objetivos específicos sean los pasos

secuenciales para alcanzar el objetivo general.

- Recomendaciones ítem Metodología:

La metodología de los proyectos PRAE debe consistir en ser aquellos pasos de planificación y gestión del proyecto, que abarque desde la gestión de recursos hasta la coordinación del equipo de trabajo, incluyendo la relación con las partes interesadas en el éxito del proyecto, de igual manera tener presente las prácticas, procedimientos y reglas para el cumplimiento de las metas propuestas es decir, tener muy presente los métodos de trabajo abordados en pro del PRAE. Se recomienda realizar preguntas guía que ayuden a una buena construcción del ítem como las siguientes:

- ¿Se identifica un referente metodológico de investigación?
- ¿Cómo se despliega el PRAE en la institución educativa?
- ¿Se visualiza un cronograma de actividades?
- ¿Cuáles son los actores responsables de las actividades? (profesores, padres de familia, estudiantes, directivos, comunidad externa, instituciones externas)
- ¿A quién va dirigida la investigación y desarrollo del documento?

- Recomendaciones ítem Recursos:

Los proyectos deben manejar claridad en los recursos utilizados, logrando la identificación de la estructura global del PRAE, el cálculo de las estimaciones iniciales, las definiciones de las necesidades prioritarias en materia, financiera, humana, técnica, etc, la creación de un calendario para el proyecto, así mismo tener claras las definiciones de los entregables y sus criterios de calidad para actividades de manejo interno o de seguimiento. Todo lo anterior se recomienda ya que no se evidencia una utilización clara de este ítem en los documentos y se hace indispensable contar con recursos para el cumplimiento de los objetivos en las instituciones educativas.

- Recomendaciones ítem Evaluación:

El ítem de evaluación del proyecto debe identificar, cuantificar y detectar los beneficios que se generen en este, para poder así determinar si la ejecución del proyecto es conveniente, de igual manera, la evaluación constante permite mejoramiento y conclusiones a corto plazo que logran identificar el camino correcto hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos y de los planes de acción que se han realizado o los que faltan por realizar, siendo una herramienta de apoyo para la actualización constante del proyecto, es importante tener en cuenta dentro de esas evaluaciones los criterios como indicadores, instrumentos, metodologías, mejoramiento y fecha de actualización. Para la construcción de este se deberían hacer cuestionamientos de tipo:

- ¿Con qué regularidad se realiza la evaluación del proyecto,
- ¿Cómo hacen la evaluación?
- ¿El PRAE tiene algún plan de acción para emergencias mundiales como confinamiento en la emergencia sanitaria? ¿Cuáles?

Finalmente detallamos una recomendaciones generales para la formación y éxito de los documentos PRAE:

- Recomendaciones para la estructuración de los PRAE:

A lo largo de la ejecución del trabajo se detectaron una serie de falencias en los documentos PRAE como es la no estandarización de su estructura; por ello, se sugiere que para una mejor secuencia lógica y organización, acatar la estructura principal de los documentos en el orden en el que se les indica y con los ítems y conceptos dados por el marco legal, las políticas que constituyen los PRAE y la asesoría por parte de las Secretarías de Ambiente y Educación, con el fin de manejar un mismo idioma y una misma distribución.

- Recomendaciones en caso de emergencias globales que impidan el correcto desarrollo del documento:

Se recomienda tener dentro del documento PRAE, un plan de acción el cual permita la continuidad de la correcta ejecución del documento para los casos de emergencias globales como lo fue la pandemia del Covid 19, en donde se tengan diferentes alternativas que eviten la deserción y abandono del proyecto.

- Recomendaciones sobre legislación ambiental y ODS

Es indispensable que los documentos PRAE abarquen las políticas internacionales, nacionales, departamentales, locales e institucionales, actuales, con el fin de mantener un archivo vigente que permita una correcta alineación con la normatividad colombiana. De igual manera incluir dentro de la estructura de los proyectos los Objetivos de Desarrollo Sostenible con el fin de ser parte del cumplimiento de las metas tanto globales como nacionales en la agenda 2030 y otras iniciativas en pro de la mitigación del impacto ambiental negativo.

7. Conclusiones

- De acuerdo con los objetivos mencionados, se estableció una evaluación a la línea base de la situación actual de los proyectos ambientales educativos en el municipio de Manizales mediante encuentros nodales por cada comuna, los cuales permitieron identificar la perspectiva de los docentes encargados hacia el documento PRAE, encontrándose que en su mayoría los centros educativos contaban con un formato entregado por CORPOCALDAS como guía para la formulación e implementación del Proyecto ambiental escolar sin contar con un documento oficial. Al reunir la información de los documentos recolectados por medio de la ficha de análisis de cada archivo se logra determinar la situación actual de cada proyecto, teniendo en cuenta las categorías: Contextual, Conceptual y Proyectivo. De acuerdo a las estadísticas recolectadas se determina que la categoría “Contextual” presenta una condición “Aceptable” en la estructuración de la totalidad de los documentos PRAE con una calificación de 3,0, de igual forma la categoría “Conceptual” evidencia una calificación de 3,8 mostrando un nivel “Aceptable” y por la última categoría “Proyectivo” presenta una condición “Regular” por su calificación de 2,6 a nivel municipal.
- Los resultados muestran que los PRAE del municipio de Manizales se han diseñado y ejecutado de manera no estandarizada, sin tener una proyección a las necesidades del entorno institucional educativo y a su comunidad, en el cual no se realiza una reflexión política, ética, económica y social dejando de lado su carácter transversal e interdisciplinario, teniendo como consecuencia un documento PRAE débil y sin la estructura deseada, así mismo se evidenció que los diferentes enfoques en muchos casos resultan ineficientes, ya que no generan cambios profundos en la forma de actuar, sentir y pensar de la comunidad educativa. Este primer acercamiento provoca serios llamados a continuar en el estudio del estado actual de los PRAE, trascendiendo a una nueva etapa de valoraciones donde lo documental se cruce con las actuaciones y con ello, nuevos retos frente al lugar del PRAE en la institución educativa.

Referencias

- Álvarez C, O. &. (2016). *¿Qué es Responsabilidad Ambiental Empresarial? ECOSEG*.
Obtenido de <https://ecoseg.org/2016/05/21/responsabilidad-ambientalempresarial/>
- Aristizabal, A. (2018). *Conservación Ambiental. Floridablanca medioambiente*. Obtenido de <http://e.http://floridablancamedioambiente.com/2018/05/10/conservacion-ambiental/>
- Bartolotta, S. A. (2015). *Daño en los ecosistemas y pérdida de biodiversidad, una delgada línea entre la inoperancia y la necesaria responsabilidad social. IBERDIVULGA*.
Obtenido de <https://oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Dano-en-los-ecosistemas-y-perdida-de-biodiversidad-una-delgada-linea-entre-la>
- Breiting, S. (1997). Hacia un nuevo concepto de educación ambiental. Carpeta informativa del CENEAM, 1-8.
- Carrasco, M. (1996). *La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Proyectos ambientales escolares (Primera edición ed.)*. Santafé de Bogotá: Serie documentos especiales Ministerio de Educación Nacional.
- Casal, J. &. (2003). *Tipos de muestreo*. Obtenido de Rev.Epidem. Med.Prev, 1(1), 3-7.
- Colombia, Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2016). *LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES PRAE EN COLOMBIA: VIVEROS DE LA NUEVA CIUDADANÍA AMBIENTAL DE UN PAÍS QUE SE CONSTRUYE EN EL ESCENARIO DEL POSCONFLICTO Y LA PAZ. LA PATRIA S.A. Manizales Colombia*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientalyTerritorialyCoordinaciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_Ambiental/PRAE.pdf

- Conciencia Ambiental. (2016). *Eco-life*. Obtenido de <https://planetasaludableblog.wordpress.com/2016/12/08/concienciaambiental/#:~:text=Conciencia%20Ambiental%2C%20es%20el%20entendimiento>
- Cruces, J. M. (1997). *Etapas del discurso ambiental en el tema del desarrollo*. *Revista espacios*, 18(1), 1-2. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a97v18n01/10971801.html>
- Fonseca Amaya, G. &. (2011). *El PRAE es un proyecto de investigación: Herramienta didáctica SED-UD. 2. manuscript*. Obtenido de http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col_privados/praes/herramienta/prae_proyecto_investigacion.pdf
- Hall, C. M. (2014). *Sostenibilidad Ambiental. II Jornada de Sostenibilidad Ambiental*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/infosostenibilidadambiental/sostenibilidad-ambiental>
- Hernández Cobos, J. A. (2016). *EL PRAE COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS ENTORNOS ESCOLARES*. *Repositorio universidad distrital Francisco José de Caldas*. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3527/1/HernandezCobosJairoAl>
- Hernández, R. &. (2008). *El paradigma mixto. Documento Presentado En El 6to Congreso De Investigación En Sexología. Villahermosa, Tabasco, México*.
- Hernández, R. F. (2010). *Metodología de la investigación (5ta. ed.)*.
- Leff, E. (1998). *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México y Madrid: Siglo XXI
- Ministerio de Educación Nacional. (2011). *Subdirección de Articulación Educativa e Intersectorial –Programa de Educación Ambiental. Módulo PRAE*.
- Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia. Consejo Nacional Ambiental*. Obtenido de

http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_a mb.pdf.

Monzón, L. (2011). *La identidad docente desde una perspectiva hermenéutica*. Obtenido de Revista de Educación y Desarrollo, 18. Julio-septiembre.

Mora Hernández, N. C. (2015). *FORMULACIÓN DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR (PRAE) EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PÍO X EN EL MUNICIPIO DE CHIPAQUE CUNDINAMARCA*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7946/PROYECTO%20FI>

Mora Ortiz, J. R. (2015). *Los Proyectos Ambientales Escolares*. Bitácora 25. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/biut/v25n2/v25n2a09.pdf>

Pasek De Pinto, E. (2004). *Hacia una conciencia ambiental*. Revista Educare, 8, 24, 34-40.

Pérez Porto, J. &. (2009). *Definición de medio ambiente*. Obtenido de <https://definicion.de/medioambiente/#:~:text=El%20medio%20ambiente%20es%20 un,%20lugar%20y%20 momento%20determinado>

Torres, M. (1993). *La dimensión ambiental en la escuela y la formación profesor*. Obtenido de Revista Interamericana De Desarrollo Educativo, 37, 115. 317-330.

UNESCO. (s.f.). *Sensibilización y concienciación ambiental*. Línea verde. Obtenido de <https://ineaverdehuelva.com/lv/consejosambientales/educacion-ambiental/sensibiliz acion-y-concienciacionambiental.asp#:~:text=La%20Educación%20Ambiental%20 es%20un,%20poder%20lograr%20así%20un>

Vivir Sin Plástico. (2016). *El plástico se puede reciclar ¿no?* Obtenido de <https://vivirsinplastico.com/plastico-se-puede-reciclar/>

Zapata, O. (2005). *La aventura del pensamiento crítico: Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. México: Paz.

Anexos

- Ejemplo formato de una Ficha de Evaluación para cada PRAE:



Alcaldía de Manizales

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE

ANÁLISIS DOCUMENTAL - PRAE COLCRISTO

Tipo de documento: Documento del Proyecto Ambiental Escolar PRAE y del Proyecto Educativo Institucional PEI.

Descripción del documento: SOS TIERRA "QUIEN CONOCE Y CUIDA LA NATURALEZA... AMA SU VIDA!"			Palabras clave: Prevención, movilidad segura	Medio físico impreso ___ Digital _X_ Número de páginas: 12	Fecha de actualización: Febrero de 2022	
Document o observad o	Ítem analizado	Sí	No	Descripción	Análisis/Rúbrica	Calificación
Proyecto Ambiental Escolar	Problema		X	No evidencia un planteamiento del problema claro.	No hay problemática ni global ni local	1
	Justificación	X		Buscan crear conciencia en cuanto a la manifestación del cambio climático.	Tiene una justificación básica desde la política nal. o de la ie.	2,5
	Objetivos	X		Están bien redactados. El general es coherente con el problema planteado. Los específicos evidencian apoyo al cumplimiento del general.	Tiene objetivos generales y específicos, pero tienen problemas de redacción y falta más coherencia con el problema.	3
	Contenidos		X	No presenta marco teórico, pero sí marco legal.	No tiene o está muy básico	1,6
	Metodología	X		Cuentan con un cronograma de metas, identificando los productos, las actividades y las tareas entre otras	Tiene metodología , cumple más del 50% y menos del 75%	3,7
	Recursos	X		Recursos económicos y didácticos.	Al menos 3 recursos ID.	4,3
	Evaluación		X	No presentan ningún sistema de evaluación.	No tiene evaluación de ningún tipo.	1
	Reconocimientos		X	No evidencia reconocimientos a las actividades o tareas cumplidas.		—
Calificación total:						2,44

Figura 29. Ficha de análisis para los PRAE

Fuente: Creación Propia.

- **Ejemplo gráficas de análisis de fichas de evaluación por comunas para la Comuna 3**

A continuación, se muestra el ejemplo del formato utilizado para la graficación de las calificaciones, la semaforización y el análisis de parámetros relacionados con cada ítem, cabe resaltar que al tratarse de una muestra corresponde a sólo una comuna de las trece analizadas en este caso la comuna número tres.

Ejemplo estadísticas y evaluación de la Comuna 3

- Información detallada de las fichas de evaluación de cada institución educativa con su respectiva calificación y ponderado para su posterior graficación.

COMUNA 3										
Pond.	ITEM	I.E.	PROM							
	I.E.	C3IE1	C3IE2	C3IE3	C3IE4	C3IE5	C3IE6	C3IE7	C3IE8	
0,25	PROBLEMA	4,5	2,5	2	2	4,5	4,5	3,5	2	
	POND.	1,125	0,625	0,500	0,500	1,125	1,125	0,875	0,500	3,2
0,15	JUSTIFICACIÓN	2	4,5	2	2	2,5	1	3	3	
	SI / NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	
	POND	0,3	0,675	0,3	0,3	0,375	0,15	0,45	0,45	2,5
0,15	OBJETIVOS	1	5	1	4,5	5	3	3,5	3	
	POND	0,15	0,75	0,15	0,675	0,75	0,45	0,525	0,45	3,3
0,2	CONTENIDO	1,5	5	1	2	1,5	2,5	2	3	
	POND	0,3	1	0,2	0,4	0,3	0,5	0,4	0,6	2,3
0,1	METODOLOGÍA	3	3,5	1,5	2,5	3,5	3,5	2,5	3,5	
	POND	0,3	0,35	0,15	0,25	0,35	0,35	0,25	0,35	2,9
3	RECURSOS	1	1	2	1	1	1	3,5	5	
	POND	0,05	0,05	0,1	0,05	0,05	0,05	0,175	0,25	1,9
0,1	EVALUACIÓN	2	2	3	1	1	1	1	2	
	POND	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	1,6
	PONDERADO	2,4	3,7	1,7	2,3	3,1	2,7	2,8	2,8	2,7

Tabla 15. Información calificación de ficha de cada I.E - Comuna 3

Fuente: Creación Propia.

- Gráficas de cada ítem:

- Problema:

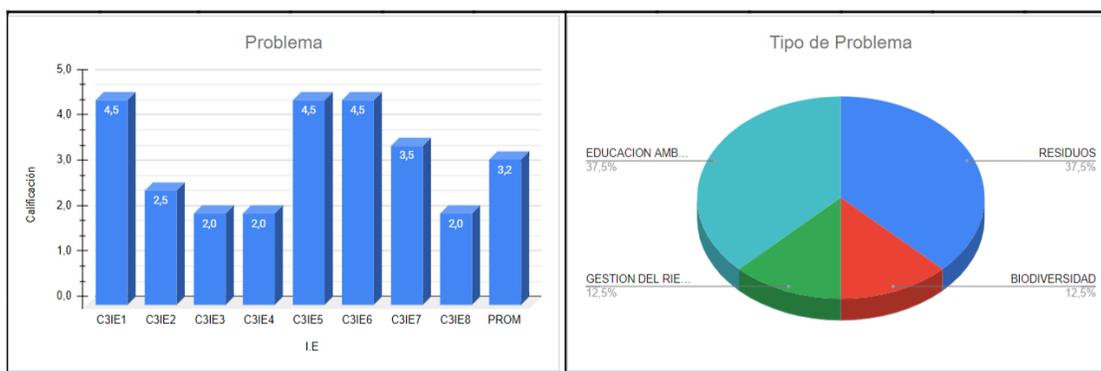


Figura 30. Ilustración del ítem Problema y Tipo de problema por medio de gráficas - Comuna 3

Fuente: Creación Propia.

- Justificación

Para este análisis se tuvo en cuenta según la gráfica si se cuenta o no con el ítem de justificación y sus respectivas calificaciones.

I.E.	JUSTIFICACIÓN	SI / NO
C3IE1	2	SI
C3IE2	4,5	SI
C3IE3	2	SI
C3IE4	2	SI
C3IE5	2,5	SI
C3IE6	1	NO
C3IE7	3	SI
C3IE8	3	SI

Tabla 16. Información calificación de ficha de cada I.E - Comuna 3

Fuente: Creación Propia.

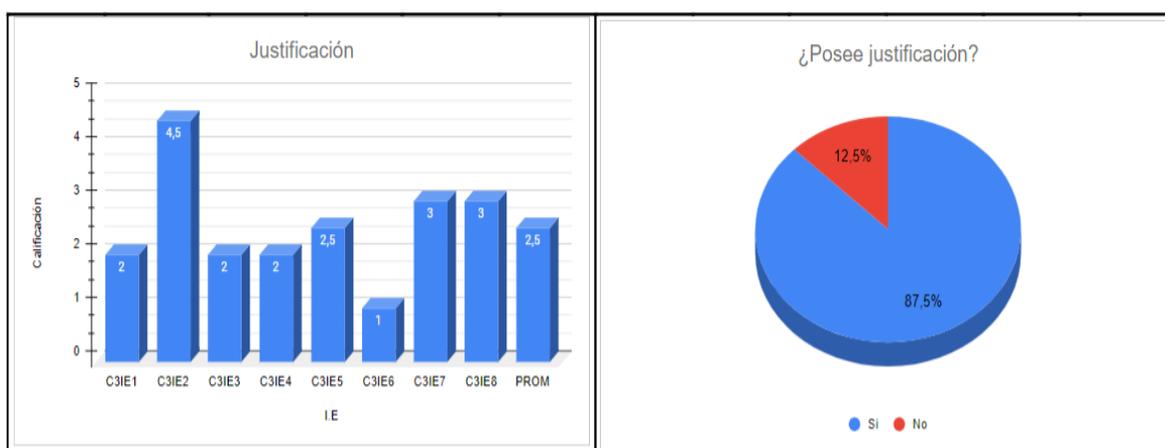


Figura 31. Ilustración del ítem Justificación por medio de gráfica de barras - Comuna 3

Fuente: Creación Propia.

- Objetivos

La gráfica correspondiente al cumplimiento de objetivos se realizó mediante la Figura 26.

¿Cumplen?	Objetivo General	Objetivo Especifico	¿Coherentes?
Si	6	5	4
No	2	3	4
Total	8	8	8
¿Cumplen?	Objetivo General	Objetivo Especifico	¿Coherentes?
Si	75%	63%	50%
No	25%	38%	50%

Tabla 17. Ilustración del cumplimiento en los objetivos general y específicos - Comuna

3

Fuente: Creación Propia.

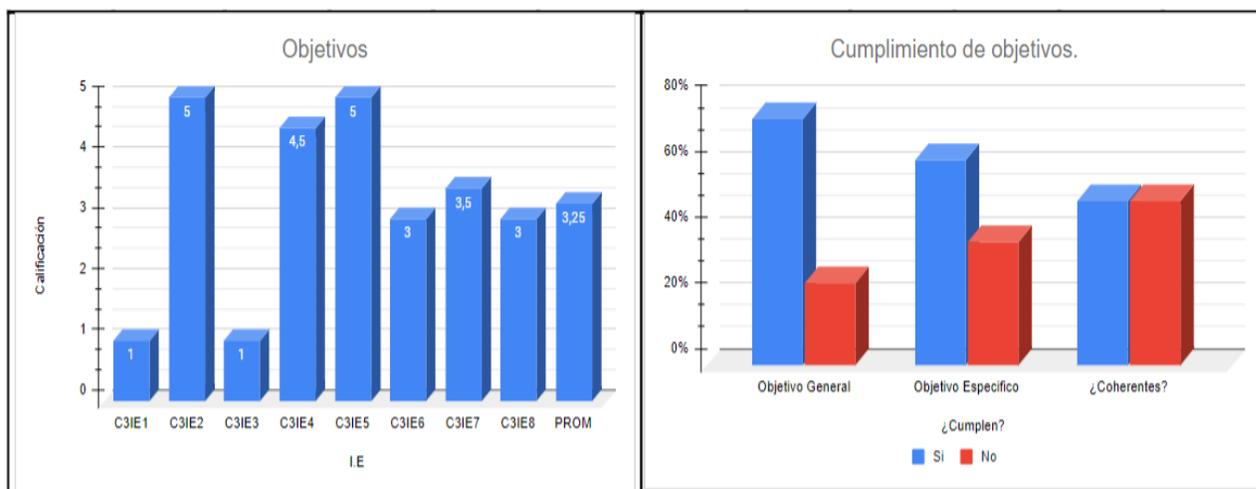


Figura 32. Ilustración del ítem Objetivos y Cumplimiento de Objetivos por medio de gráfica de barras - Comuna 3 . Fuente: Creación Propia.

- Contenido

Para la traficación del cumplimiento de contenidos fue necesario realizar la Tabla #, con el fin de determinar su cumplimiento.

CONTENIDO			
I.E	CALIFICACIÓN	CATEGORIAS	CONCEPTOS
C3IE1	1,5	No tiene	AMBIENTE
C3IE2	5	Ambiente, participación, educación ambiental, fundamentos de la problematica, marco legal	PARTICIPACIÓN
C3IE3	1	No tiene	EDUCACIÓN AMBIENTAL
C3IE4	2	Educación Ambiental	FUNDAMENTOS DE LA PROBLEMÁTICA
C3IE5	1,5	Marco legal	MARCO LEGAL
C3IE6	2,5	Fundamentos de la problematica, educación ambiental	
C3IE7	2	No tiene	
C3IE8	3	Educación ambiental, ambiente, marco legal	
CUMPLIMIENTO			
Cumple con al menos 3 conceptos			2
Cumple con al menos 2 conceptos			1
Cumple con al menos 1 concepto			2
No tiene contenidos			3

Tabla 18. Información del cumplimiento del contenido - Comuna 3

Fuente: Creación Propia.

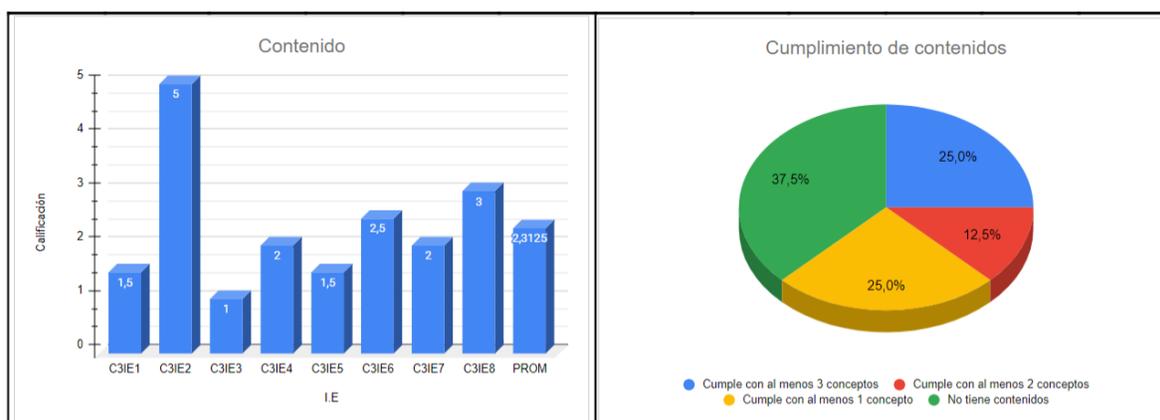


Figura 33. Ilustración del ítem Contenido y Cumplimiento de Contenidos por medio de gráfica de barras - Comuna 3 - Fuente: Creación Propia.

En la Tabla 19 se reúne la información para la gráfica correspondiente a Tipos de contenido, gráfica 27.

I.E.	Ambiente	Participación	Educación Ambiental	Fundamentos de la Problemática	Marco Legal
C3IE1					
C3IE2	X	X	X	X	X
C3IE3					
C3IE4			X		
C3IE5					X
C3IE6			X	X	
C3IE7	X				
C3IE8	X		X		X
	Ambiente	Participación	Educación Ambiental	Fundamento de la Problemática	Marco Legal
Tiene	3	1	4	2	3
No Tiene	6	7	4	6	5
Total	8	8	8	8	8

	Ambiente	Participación	Educación Ambiental	Fundamento de la Problemática	Marco Legal
Tiene	38%	13%	50%	25%	38%
No Tiene	75%	88%	50%	75%	63%

Tabla 19. Información de los conceptos de enfoque de los contenidos - Comuna 3.

Fuente: Creación propia.

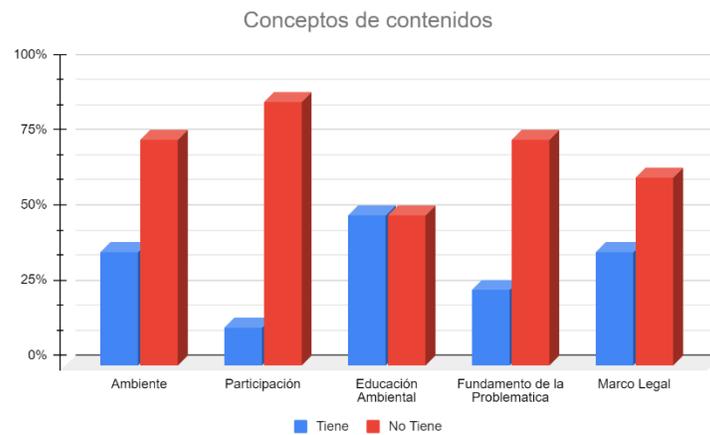


Figura 34. Ilustración del ítem Objetivos y Cumplimiento de Objetivos por medio de gráfica de barras - Comuna 3.

Fuente: Creación propia.

- Metodología

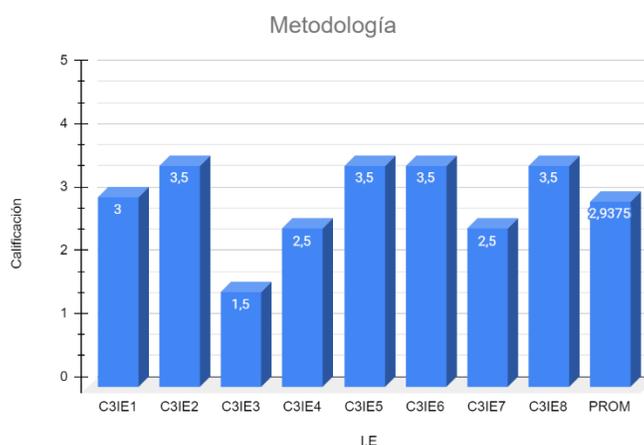


Figura 35. Ilustración del ítem Metodología de las Instituciones Educativas de la Comuna 3

Fuente: Creación propia.

Para la graficación de la metodología fue necesario realizar la Tabla #, con el fin de determinar su cumplimiento en la gráfica # perteneciente a conceptos metodológicos.

I.E.	Referente Metodológico	Estrategias	Cronograma	Roles y Responsabilidades
C3IE1		X		X
C3IE2		X	X	
C3IE3			X	
C3IE4		X		X
C3IE5		X	X	X
C3IE6		X		X
C3IE7		X		
C3IE8		X	X	X
	Referente Metodológico	Estrategias	Cronograma	Roles y Responsabilidades
Tiene	0	7	4	5
No Tiene	8	1	4	3
Total	8	8	8	8
	Referente Metodológico	Estrategias	Cronograma	Roles y Responsabilidades
Tiene	0%	88%	50%	63%
No Tiene	100%	13%	50%	38%

Tabla 20. **Información de los Conceptos Metodológicos - Comuna 3**

Fuente: Creación propia.

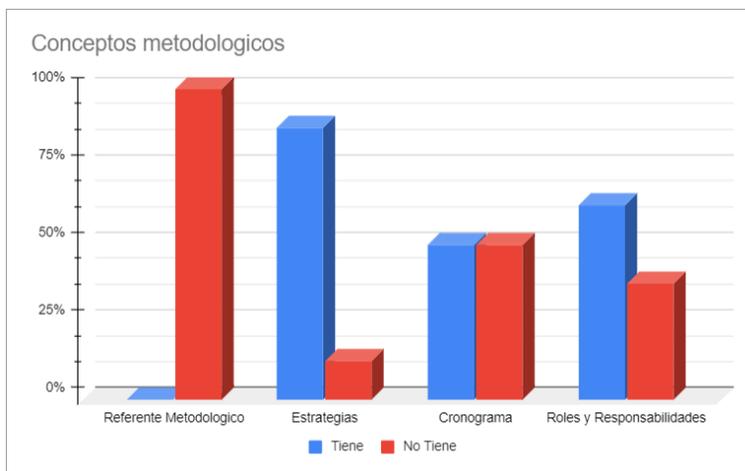


Figura 36. Ilustración del ítem Conceptos Metodológicos por medio de gráfica de barras - Comuna 3

Fuente: Creación propia.

- Recursos



Figura 37. Ilustración del ítem Recursos de las Instituciones Educativas de la Comuna 3

Fuente: Creación propia.

Para la graficación de la metodología fue necesario realizar la Tabla 4, con el fin de determinar su cumplimiento en la gráfica 32 perteneciente a conceptos metodológicos.

I.E.	Financieros	Humanos	Técnicos	Internos o Externos
C3IE1				
C3IE2				
C3IE3				X
C3IE4				
C3IE5				
C3IE6				
C3IE7		X		X
C3IE8		X	X	X
	Financieros	Humanos	Técnicos	Internos o Externos
Tiene	0	2	1	3
No Tiene	8	6	7	5
Total	8	8	8	8
	Financieros	Humanos	Técnicos	Internos o Externos
Tiene	0%	25%	13%	38%
No Tiene	100%	75%	88%	63%

Tabla 21. Información de los tipos de Recursos usados por las Instituciones Educativas, Comuna 3

Fuente: Creación propia.

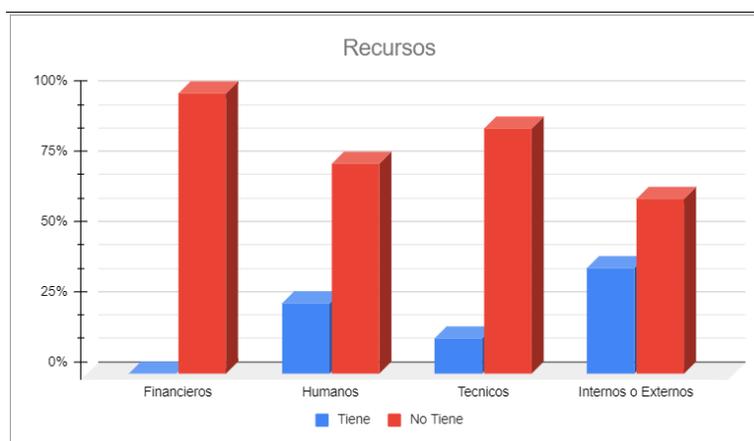


Figura 38. Ilustración del ítem Conceptos Metodológicos por medio de gráfica de barras - Comuna 3

Fuente: Creación propia.

- Evaluación

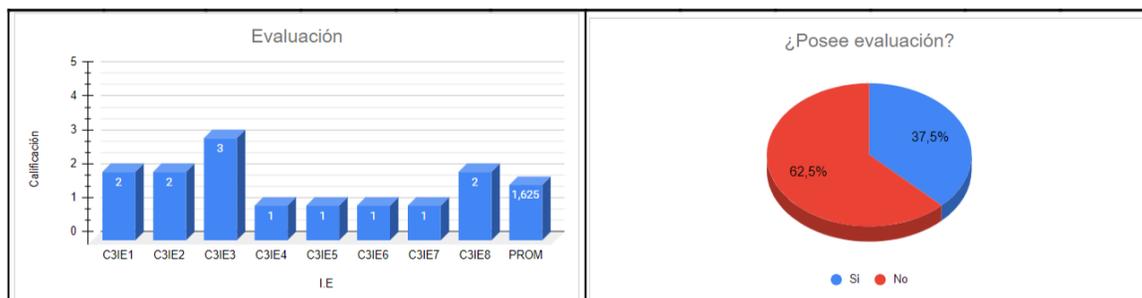


Figura 39. Ilustración del ítem Evaluación y diagrama de información si se tiene o no por medio de gráficas - Comuna 3

Fuente: Creación propia.

- Ponderado

Finalmente, se realiza un ponderado de toda la comuna evidenciando cifras de calificaciones y análisis de falencias como en el diagrama de torta.

I.E.	PONDERADO	NIVEL
C3IE1	2,42	REGULAR
C3IE2	3,65	ACEPTABLE
C3IE3	1,7	DEFICIENTE
C3IE4	2,27	REGULAR
C3IE5	3,05	ACEPTABLE
C3IE6	2,72	REGULAR
C3IE7	2,77	REGULAR
C3IE8	2,8	REGUAR
PONDERADO		
BUENO		0
ACEPTABLE		2
REGULAR		5
DEFICIENTE		1

Tabla 22. Información calificación y semaforización de cada I.E - Comuna 3

Fuente: Creación propia.

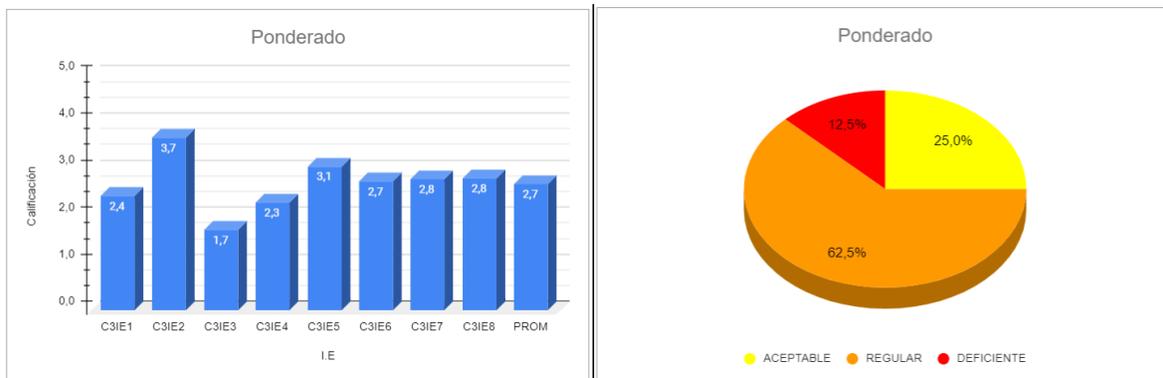


Figura 40. Ilustración del Ponderado y diagrama de información con características del ítem - Comuna 3

Fuente: Creación propia.



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co