

**APRENDIENDO QUE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
Y EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES COMPROMISO DE TODOS**

PRAE - INSTITUCIÓN EDUCATIVA MATER DEI

2023

“No se puede pasar un solo día sin tener un impacto
en el mundo que nos rodea. Lo que hacemos
marca la diferencia, y tenemos que decidir qué tipo
de diferencia queremos hacer”

**Jane Goodall (1934-) primatóloga
británica.**

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ATLAS.D-WASTE: Atlas de los residuos sólidos en el mundo

DNP: Departamento Nacional de Planeación

EJOLT: Environmental Justice Organizations, Liabilities and Trade: (Organizaciones de Justicia Ambiental, Pasivos y Comercio).

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

IAP: Investigación Acción Participativa

FAC: Fuerza Aérea Colombiana

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

JAL: Junta Administradora Local

MEN: Ministerio de Educación Nacional

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016-2030

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de Naciones Unidas

OPS: Organización Panamericana de la Salud

MP: Material Particulado

PAE: Programa Alimentario Escolar

PEI: Proyecto Educativo Institucional

PDL: Plan de Desarrollo Local de la Comuna 11

PDSP: Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021

PMIRS: Plan de Manejo Integral de Residuos

Sólidos **PND:** Plan Nacional de Desarrollo 2018-
2022

PNEA: Política Nacional de Educación Ambiental de 2002

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio

Ambiente **PIGECA:** Plan de Gestión de la Calidad del Aire
2017-2030

POT: Plan De Ordenamiento Territorial

PRAE: Proyecto Ambiental Escolar

PRAVU: Programa para el Reciclaje del Aceite Vegetal Usado

PROCEDA: Proceso Ciudadano de Educación Ambiental

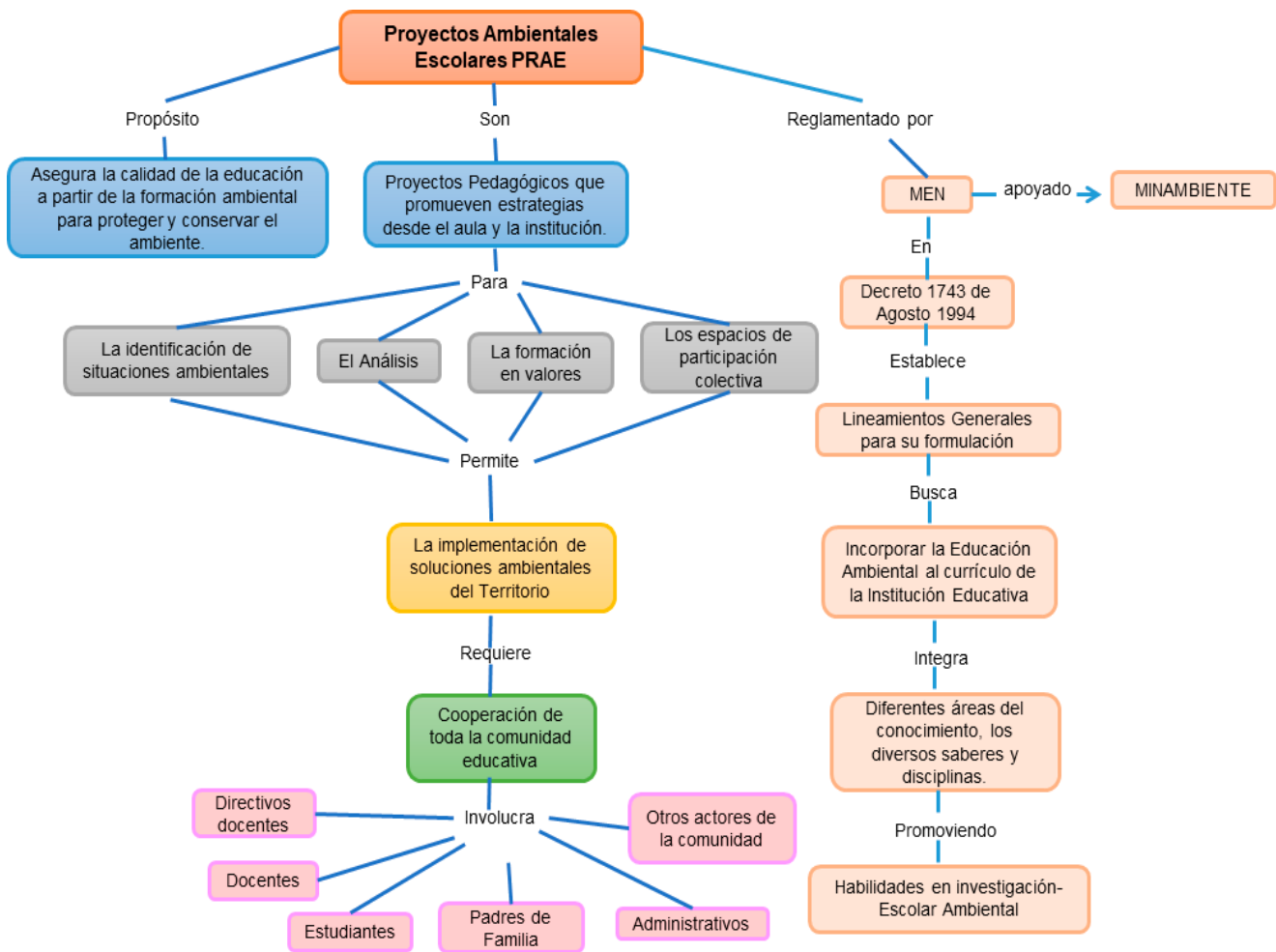
SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje

SINA: Sistema Nacional Ambiental.

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

UNESCO: La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

MAPA CONCEPTUAL PRAE



Fuente: María Victoria Alzate Cano. Doctora en Enseñanza de las Ciencias. Profesora Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UDEA. Grupo Metodología de la Enseñanza de la Química, MEQ.



Contenido

	PRAE - INSTITUCIÓN EDUCATIVA MATER DEI.....	1
	Jane Goodall (1934-) primatóloga británica.....	2
	SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	3
	MAPA CONCEPTUAL PRAE.....	5
1	PRESENTACIÓN.....	9
2.1	ESLOGAN.....	10
2.2	LOGOTIPO.....	10
3	ANTECEDENTES.....	11
4	OBJETIVOS.....	12
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
5	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
5.1	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MATER DEI.....	13
5.1.1	Esencia y Marco filosófico.....	13
5.1.2	Misión.....	13
5.1.3	Visión.....	13
5.1.4	Filosofía.....	14
5.2	POBLACIÓN.....	14
5.3	DELIMITACIÓN.....	14
5.3.1	Con relación al espacio: ubicación geográfica.....	14
5.3.2	Con relación al tiempo: Reseña Histórica.....	15
5.4	CONTEXTUALIZACIÓN.....	15
5.4.2	El concepto de Justicia Ambiental y su importancia.....	17
5.4.3	La nación, ¿Cuáles son los principales desafíos ambientales que tiene Colombia? ¿Qué temas debe priorizar la educación y la gestión ambiental en el país?.....	18
	Fuente: Atlas de Justicia Ambiental Global. Universidad de Barcelona.....	19
	Fuente: Alcaldía de Medellín. Secretaría de Planeación.....	21
6	MARCO TEÓRICO.....	24
6.1	OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE - 2030 (ODS).....	24
6.2	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022. PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD 25	
6.3	EL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL -SINA-.....	25
6.4	POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL -PNEA-.....	26
6.5	PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA -PDSP- 2012-2021.....	26
6.6	PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2014-2027 -POT-: “UNA CIUDAD PARA LA GENTE, UNA CIUDAD PARA LA VIDA”.....	27

6.7	PLAN DE DESARROLLO DE MEDELLÍN. “MEDELLÍN CUENTA CON VOS” 2016-2019.....	27
6.8	PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL -PAM- (2012–2019) HACIA UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE.....	28
6.9	PROGRAMA DE EDUCACIÓN COMPLEMENTARIA DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN CON LARUTA MEDIO AMBIENTE Y EL PROYECTO ECOHUERTAS.....	28
6.9.1	Huertas Escolares Como Aulas Ambientales.....	30
6.9.2	Establecimiento de Jardines con la Comunidad	31
6.10	EL PROGRAMA DE PLANEACIÓN LOCAL -PL- Y PRESUPUESTO PARTICIPATIVO -PP-	31
6.10.1	Plan de Desarrollo Local -PDL-, Comuna 11, Laureles-Estadio.....	31
6.11	PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS -PMIRS-	32
6.12	PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL -PEI-.....	33
6.13	PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR -PRAE-.....	33
6.13.1	Contenidos de un Proyecto Ambiental Escolar -PRAE-.....	33
7	MARCO NORMATIVO.....	36
8	MARCO METODOLÓGICO.....	43
8.2	¿CUÁL ES LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA UTILIZADA EN EL COMPONENTE PRAE? – MOMEN-TOS ASESORÍA.....	43
8.2.1	Primer momento: “Qué tenemos”	43
8.2.2	Segundo momento: Fase de acercamiento “A lo que vamos”	43
8.2.3	Tercer momento: construcción colectiva de modelos propios “Lo que tenemos, lo que sabemos”	43
8.2.4	Cuarto momento: Fase de Reflexión y Acción “Momento para proyectar”	44
8.2.5	Quinto momento: Acción y compromisos “Momento para socializar”	45
9	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INSTITUCIONAL.....	46
9.1	SITUACIÓN AMBIENTAL HALLADA EN LA INSTITUCIÓNReferentes y potencialidades ambientales: 46	
	Los principales problemas ambientales encontrados son:	46
9.2	MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	47
9.2.2	La problemática de los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa Mater Dei	48
9.3	LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	50
9.3.2	Contaminación Acústica	52
	¿Cómo afecta esas resonancias en el organismo humano?	52
9.3.3	Contaminación atmosférica, y contaminación auditiva al interior de la Institución Educativa MaterDei..	53
9.4	FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES ASOCIADAS A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRI- CIONAL EN LOS ESTUDIANTES Y FAMILIAS	53
9.4.2	La seguridad alimentaria dentro de la institución educativa Mater Dei	58
9.5	DIAGRAMA DE GOFFIN, BREVE DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA AMBIENTAL PRIORI- ZADO.....	58
9.6	IDENTIFICACIÓN DE LA PREGUNTA PROBLEMATIZADORA.....	60
9.7	LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU ESENCIA PARA TRANSFORMAR LA SOCIEDAD Y LAS PRÁCTI- CAS CULTURALES QUE VAN EN DETRIMENTO DE LA VIDA.....	61
10	INSTITUCIONALIZACIÓN DEL PRAE.....	64

10.1	¿CÓMO SE VINCULA EL PRAE A LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN Y AL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL -SINA-?	64
10.2	¿CÓMO TRABAJA EL PRAE INTERINSTITUCIONALMENTE?	66
10.3	¿CÓMO SE TRABAJA EL PRAE AL INTERIOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA?, ¿QUIÉNES SON RESPONSABLES?	66
10.4	¿CÓMO SE INCORPORA EL PRAE AL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL -PEI-?	67
10.5	¿CUÁLES SON LAS ÁREAS QUE SE DEBEN COMPROMETER CON EL PRAE?	68
10.6	¿CÓMO SE ARTICULA EL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR -PRAE- CON LA EDUCACIÓN EN LA MEDIA TÉCNICA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL?	69
10.7	TRANSVERSALIDAD DEL PRAE, TODOS MANOS A LA OBRA	69
10.8	¿CÓMO SE VINCULA LA GESTIÓN DEL RIESGO AL PRAE?	70
11	FASE DE PROYECCIÓN	71
12	PLAN DE ACCIÓN	73
13	LIMITACIONES Y RETOS	75
14	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN: INDICADORES	75
	BIBLIOGRAFÍA	75
	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA	79
15	ANEXOS	80

1 PRESENTACIÓN

Nosotros, como institución educativa, tenemos como propósito tocar la conciencia de nuestra comunidad frente al proceso ambiental que estamos viviendo. Nos empoderamos del proceso de cambio que estamos promoviendo en la institución y logramos transmitir el mensaje al resto de la comunidad; frente a lo logístico con el jardín, con las plantas aromáticas y ornamentarias que armoniza nuestro entorno lo que genera sensaciones positivas en nuestra comunidad.

El Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- tiene como propósito trabajar la problemática ambiental local y buscar soluciones o formas de mitigar dicha problemática. Pero no sólo trabaja alrededor de los problemas ambientales, también analiza las potencialidades que se encuentran a nuestro alrededor, en la perspectiva que sirvan como ejemplo para difusión y apropiación por parte de la comunidad educativa. Con el PRAE se pueden desarrollar procesos de investigación y de intervención en el contexto que nos rodea, con la reflexión crítica y con la combinación de los diferentes saberes de la academia, para la comprensión desde una perspectiva integral y sistemática de los problemas ambientales que nos aquejan y afectan nuestra calidad de vida.

La problemática ambiental de nuestra institución va más allá del manejo inadecuado de los residuos sólidos, debemos reflexionar sobre la forma de cómo despilfarramos el patrimonio natural y sobre temas como: la agudización del problema de contaminación del aire y el ruido, y sobre aquello que incide en la inseguridad alimentaria y nutricional de nuestros niños. El proyecto PRAE debe incorporarse en el PEI de la institución y toda la comunidad educativa rectores, coordinadores, docentes, estudiantes, padres de familia y líderes comunales, debemos trabajar por fortalecerlo, la cuadra, la casa y en general en de todos los sitios en que se encuentren y hagan presencia cada uno de ellos, como seres que hacen parte de un territorio que se necesita conservar en ópticas condiciones ecológicas y ambientales.

Edwin Enrique Correa Carmona

Docente Líder del PRAE.

2 TÍTULO

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

“Aprendiendo que la educación ambiental y el manejo adecuado de los residuos sólidos es compromiso de todos”.

2.1 ESLOGAN

“Nuestro ambiente es vital, por eso lo tendremos que preservar”

2.2 LOGOTIPO



3 ANTECEDENTES

El documento PRAE, fue pertinentemente actualizado en el 2019 con un trabajo colaborativo entre el docente encargado de la institución educativa Mater Dei y la delegación de eco huertas a través de una campaña en convenio con el jardín botánico por medio de la alcaldía de Medellín y la institución educativa.

Este proyecto tuvo un impacto muy positivo en el embellecimiento de la planta física del colegio por medio de las plantas ornamentales, medicinales y el panal de abejas. Durante los años 2020 y 2021 hubo una sensibilización por medio de plataformas virtuales respecto a los objetivos del PRAE, pero no hubo actividades presenciales debido a la pandemia del COVID-19.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer un proceso de formación ambiental con la comunidad educativa de la Institución Mater Dei, que conduzca a fortalecer el manejo adecuado de los residuos sólidos, a partir de la sensibilización y la concientización para generar cambios de actitud que contribuyan al cuidado del ambiente, mediante la implementación de actividades lúdico- recreativas y de la investigación, como estrategia pedagógica dentro y fuera del aula.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover prácticas en la institución educativa orientadas hacia la separación en la fuente y la disposición correcta de los residuos sólidos por medio de mensajes de reflexión, socialización de aprendizajes con actividades lúdicas donde se fomente el uso del material reciclable.
- Fortalecer el cuidado y la conservación del ambiente, mediante prácticas en el jardín y huerta plantada en la institución educativa.
- Integrar y contribuir a la implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos -PMIRS- con toda la comunidad educativa.
- Fortalecer el Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- en la transversalización de las diferentes áreas del saber que a su vez contribuyan a realimentar constantemente el proyecto.
- Fortalecer el cuidado de sí mismo y del entorno mediante prácticas amigables con el ambiente en la comunidad educativa.

5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA MATER DEI

imagen 1. Panorámica de la Institución Educativa Mater Dei.

Fuente: PMIRS 2019.

5.1.1 Esencia y Marco filosófico

La Institución Educativa Mater Dei, considera que la vida debe ser comprendida y puesta por encima de cualquier verdad ideológica o dogma de fe, para que su continuidad y evolución puedan ser garantizadas. Por lo cual, su aplicación se logra a través de la valoración del afecto, la vivencia de la solidaridad, el respeto por el otro, la humanización de la escuela, la construcción de la identidad individual y colectiva y el desarrollo de la ciudadanía. Por consiguiente, la institución educativa le apuesta a tener un sentido de pertenencia por sí mismo y por entorno, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de cada actor de la comunidad educativa y del ambiente.

5.1.2 Misión

La Institución Educativa Mater Dei de carácter oficial que brinda a los estudiantes una formación integral y multidimensional de hombres y mujeres desde una perspectiva humanística y espiritual; donde convergen lo científico, tecnológico, cultural, ético, axiológico, ambiental y socio afectivo, teniendo como estrategia una comunicación asertiva y como base la filosofía Institucional y el carisma de la Madre Elisa Jaramillo, su fundadora.

5.1.3 Visión

La Institución Educativa Mater Dei promoverá la formación de líderes transformadores y emprendedores, en el ámbito de la educación oficial y pastoral de Medellín; mediante una excelente calidad educativa que genere procesos participativos para la formación integral. Sus educandos serán reconocidos por el perfil académico y el desarrollo humano, donde la innovación tecnológica, la interacción con la comunidad y el talento de nuestros egresados caractericen a los ciudadanos competentes que requiere la sociedad actual y el mundo globalizado, inspirados en el carisma de la Madre Elisa Jaramillo Botero.

5.1.4 Filosofía

La Institución Educativa Mater Dei tiene como filosofía, reconocer las potencialidades físicas, intelectuales y emocionales del educando y desarrollarlas armónica y equilibradamente para asumir con decisión y acierto la solución de los problemas que se le presenten cotidianamente como individuo y como miembro de la comunidad. También busca identificar y valorar los factores que influyen en el desarrollo social, cultural, económico y político del país, y participar crítica y continuamente en la solución de los problemas y el desarrollo de la comunidad, teniendo en cuenta los principios democráticos de la Nacionalidad Colombiana y velando por ofrecer una educación con calidad que promueva permanentemente la paz, la democracia y la justicia social. En nuestra filosofía se reflejan los principios y valores institucionales inspirados en el carisma de la madre Elisa Jaramillo su fundadora.

5.2 POBLACIÓN

La comunidad educativa de la Institución Educativa Mater Dei, está conformada por aproximadamente 1.571 personas. La cantidad de estudiantes y docentes, son suministrados por la Secretaría de Educación de Medellín, personal administrativo y que labora de un modo u otro en la institución son extraídos del PMIRS de la Institución y los padres de familia es un cálculo aproximado de dos personas por cada estudiante. en la tabla se expone los siguientes datos:

Tabla 1 . Cantidad de personas que conforman la comunidad estudiantil de la I. E. Mater Dei.

Personal	Cantidad
Estudiantes	513
Rector	1
Docentes	16
Profesionales de Apoyo (Psicólogos)	1
Administrativo (Secretaria – bibliotecario)	2
Vigilancia	3
Coordinador	1
Oficios Varios	2
Cafetería y restaurante escolar	2
Padres de familia	1.026
Comunidad Educativa	1.571

5.3 DELIMITACIÓN

5.3.1 Con relación al espacio: ubicación geográfica

La Institución Educativa Mater Dei se encuentra en el Municipio de Medellín, Zona 4 que es la Centro Occidental de la Comuna 11. perteneciente al Núcleo de Desarrollo Educativo 929. Ubicada en el sector de Laureles - San Joaquín, carrera 68 N° 42-70. Antes era la urbanización Los Libertadores que la erigió en su momento el Instituto de Crédito Territorial (ICT) y las entregó a las familias mediante sorteos que se hicieron en la ciudad en el año de 1953.

Entre las características del barrio se resalta la presencia de casas grandes con patio y solar, hoy muchas de ellas les han dado paso a los edificios. La señora Amparo Pérez fue quien fundó el barrio, una de las historias

relacionadas con la cotidianidad de las mujeres llamadas matronas es que se despertaban temprano para la elaboración del desayuno de sus esposos que laboraban en Tejicóndor o en otras industrias y luego se desplazaban por las calles llenas de polvo para asistir a la misa.

Entre los lugares más significativos fue el Hipódromo, el Estadio Atanasio Girardot y la iglesia de estilo Bizantino que se construyó por idea del sacerdote Jorge Gómez, y con el diseño arquitectónico de Álvaro Posada e Ignacio Viera. Se inauguró en 1952 y diez años después en 1962 se bendijo. El sacerdote estaba cansado de officiar misas en la Capilla de la Bolivariana y comenzó con la realización de bazares en homenaje a San Joaquín, patrón de los papás y abuelos, los ebanistas y los que cultivan la planta de lino. A partir de este momento el barrio toma el nombre de San Joaquín.

El antiguo estadio municipal dio paso a lo que hoy es el barrio y la Universidad Pontificia Bolivariana. Se han mejorado zonas verdes, lo que ha posibilitado espacios para la recreación. En el barrio está la presencia de varios hoteles que reciben turistas nacionales y extranjeros.

5.3.2 Con relación al tiempo: Reseña Histórica

La Institución Educativa la Mater Dei es de carácter oficial y confesional, autorizada legalmente por el Ministerio de Educación Nacional, según resoluciones 16378 del 27 de noviembre de 2002, 0490 del 22 de octubre de 2004 y Resolución 013989 del 17 de diciembre de 2014, dadas por la Secretaría de Educación de Medellín, para impartir enseñanza formal a los niños niñas y adolescentes en los niveles de educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica en doble jornada y con calendario A.

La razón social que identifica al Colegio es: Institución Educativa Mater Dei cuyo Dane es: 105001002798 y Nit es 811.039.065-1. Su representante legal es el Rector y/o su delegado asignado por la Secretaría de Educación de Medellín.

5.4 CONTEXTUALIZACIÓN

5.4.1 Reflexiones en torno a los conceptos del Contexto Ambiental Institucional

El contexto o territorio nace del matrimonio indisoluble entre la dinámica de los ecosistemas y la dinámica de las comunidades. O, en otras palabras, entre la naturaleza y la cultura. Por eso, cuando se afirma que cada ser humano es, en alguna medida, reflejo y resumen de ese territorio del cual forma parte, implícitamente se está afirmando que cada persona es también el resultado de la interacción entre la naturaleza y la cultura. En otras palabras, una unidad indisoluble entre cuerpo y espíritu, en virtud de la cual somos, al mismo tiempo, individuos o “totalidades” autónomas, y “partes” o integrantes de una colectividad y de unos ecosistemas. Por eso la memoria individual de cada uno de nosotros forma parte también de una memoria colectiva¹.

5.4.1.1 ¿Qué es? ¿Por qué es importante conocerlo? ¿Qué elementos incluye y cómo se interrelacionan con los problemas ambientales que afectan a la institución y a la Comuna 11 Laureles-Estadio?

Dentro del análisis de las problemáticas ambientales tratadas en este texto se emplean las nociones de “territorio” y “contexto”. La etimología de ambos conceptos se entrelaza y complementa con el interés de entender y ahondar en los componentes socioculturales y naturales de la Institución Educativa. Queda como ejercicio la profundización en los docentes, estudiantes, padres de familia y líderes de la comunidad el ejercicio de descubrir e investigar sobre las realidades ambientales en las que están inmersas las instituciones educativas y que están conectadas con el municipio, el departamento, el país y el mundo.

El concepto de territorio ha venido evolucionando a través del tiempo. Paulatinamente se han incorporado diferentes disciplinas de las ciencias sociales, las ciencias naturales y exactas entre ellas están: geografía, historia, sociología antropología, geología, biología, estadística, la planeación y otras más, lo cual le ha otorgado una mirada holística e integradora para ahondar en sus conocimientos y en sus transformaciones. El territorio cuenta con diversos ecosistemas acuáticos y terrestres que albergan plantas, animales en sus más variadas formas y en estos escenarios confluyen múltiples culturas que crean significado a partir de la transformación de ese territorio.

De acuerdo con Sosa, (2012,p23) que se expresa así del territorio “surgen las microrregiones, los municipios, las regiones, las tierras altas y tierras bajas, las rutas, los mojones, la geografía sagrada (incluido el orden cósmico que liga al mundo, al inframundo y al supra mundo) que delinean dinámicas, ritmos, tiempos (lineales, circulares) y espacios (horizontales y verticales, profundos, densos) de organización y apropiación del territorio, que se relacionan sinérgicamente con los ecosistemas, los procesos ecológicos, etcétera”²

En medio de las sinergias y los ciclos del territorio, emergen los desequilibrios, el deterioro, la utilidad y la ganancia, es desprecio a la vida, se ahonda la crisis de valores que nos llevará de manera inexorable al abismo, tal y como lo plantea (Morin y Delgado, 2014, p8): “La alternativa al abismo es la metamorfosis, pero ésta no llegará sin acciones. Es el momento de actuar y habilitar las vías que conducen a la Vía. Y entre las acciones, encontrar diálogos fructíferos entre educación y política, academia y políticos es perentorio, pues no pueden estar de espaldas a la ciudadanía, sino hacerse con ella. No lo lograremos sin un cambio profundo que reinvente la educación para que sea posible identificar y encontrar soluciones a los problemas fundamentales³”. Por tanto, es una reflexión a la preservación de la vida y la esperanza a través de procesos sustentables que respeten los sistemas naturales y las identidades culturales.

5.4.1.2 ¿Qué está pasando a nivel mundial con la crisis ambiental? ¿Qué impactos tiene en lo local? ¿Qué significa “glocal”? En este sentido, ¿qué relaciones tiene el Río Medellín con el Mar Caribe, por ejemplo?

Somos una comunidad globalizada que nos aglutinan los sistemas de comunicación, la economía de mercado, las estructuras políticas y culturales, también nos conectamos con los sistemas naturales y los impactos de la contaminación en sus múltiples facetas (agua, aire, alimentos, animales, entre otros) a manera de ejemplo, El Río Aburrá transporta en su recorrido sedimentos, residuos sólidos, que finalmente se descargan en el Mar Caribe. Hoy sabemos que el jaguar (Pantera Onca) recorre grandes territorios y viaja desde México hasta Argentina, ya que en dicha travesía encuentra condiciones climáticas, alimenticias y reproductivas favorables para existir. Asimismo, en las ciudades, los bienes y servicios ambientales que demandan los seres humanos, las industrias y el comercio se encuentran a grandes distancias de la urbe. Como ejemplo se encuentra el ecosistema de páramo y ríos, sus aguas son represadas y llevadas luego a diferentes lugares de la subregión del Valle de Aburrá de la siguiente forma: la represa Piedras Blancas suministra el 61% de agua para la zona nororiental de Medellín, el embalse la Fe produce el 66% de agua que va al sur de Medellín y del Valle de Aburrá, y la presa de Río Grande surte el 54.8 % del precioso líquido del norte de Medellín y norte del Valle de Aburrá.

Podemos ser seres globales y locales siempre y cuando nos convoquen los valores que promuevan la vida. Esto es que compartimos unos deberes y unos derechos que deben ser para todos. No obstante, la mundialización ha desencadenado el aumento de migraciones, refugiados, pobreza, hambre, degradación de los ecosistemas, y muchos de estos conflictos se deben a la confrontación y apropiación de los recursos naturales a manos de unos pocos. Desde esta perspectiva la educación ambiental “debe avanzar hacia un sentido de pertenencia más amplio e inclusivo, que nos permita conciliar las necesidades y expectativas del desarrollo local con nuestra condición de seres universales que compartimos una casa común”⁴

Para ahondar en la globalidad y los conflictos socio ambientales que tiene el mundo, se estableció el Atlas Global de Justicia Ambiental, es una estrategia interactiva de la Universidad Autónoma de Barcelona y fue presentada ante el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en Bruselas, Bélgica en 2012. Recoge la problemática ambiental del planeta en temas de deuda ecológica de los países industrializados con los países denominados en desarrollo. Igualmente, las compensaciones ambientales, la salud ambiental, entre otros. Es una propuesta interesante en la medida que reúne diversos sectores del ámbito científico, académico y líderes que analizan desde una perspectiva integral los problemas ambientales, así como los derechos que reclaman las comunidades en la defensa de sus territorios y de la vida.

5.4.2 El concepto de Justicia Ambiental y su importancia

Esta es el derecho que tienen los seres humanos de participar en todos los planes de desarrollo y las políticas ambientales que influyen de un modo u otro en su calidad de vida.

El significado de justicia ambiental incorpora el ambiente y los servicios ecosistémicos que brinda la naturaleza, son componentes esenciales de la preservación de la vida y del bien común, es decir, lo que redundaría en beneficio de todos los seres humanos y del sistema natural. El concepto de equidad ambiental abarca también los derechos de la naturaleza. Tal y como esboza (Murga y Novo, 2017, p62) en este enunciado: “la realización del ser es un proceso por el cual las personas logran conocerse a sí mismas existiendo en relación profunda con el resto de la naturaleza. La igualdad biocéntrica es el reconocimiento de que todos los organismos y todos los seres vivos son igualmente miembros de un todo y están estrechamente ligados entre sí y, en consecuencia, tienen el mismo valor intrínseco”⁵. Esta reflexión, es una invitación a escudriñar en nuestra condición humana y reflexionar acerca de los impactos que tenemos a cada minuto, a cada hora, en la relación que establecemos con el resto de los seres humanos y el planeta.

A continuación, planteamos algunas preguntas que invitan a los interesados a que investiguen las relaciones que se entretienen entre lo global y lo local con la utilización de los recursos naturales:

¿Sabía usted que el Páramo de Santa Inés- Belmira abastece el 70% del preciado líquido que llega a Medellín?

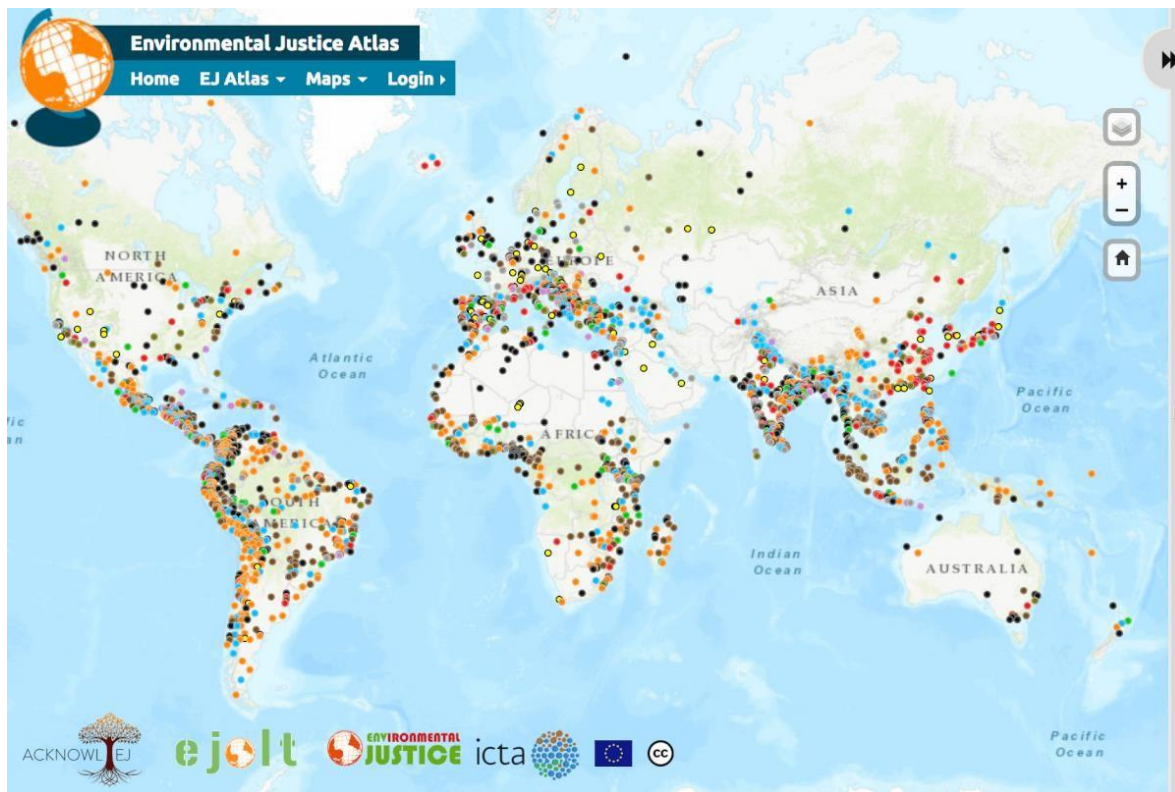
¿Sabe usted qué conflictos socioambientales hay en nuestro país? ¿Cuáles son los más frecuentes y por qué se generan?

¿Quiere conocer las instituciones que hacen parte del Atlas Global de Justicia Ambiental y en qué lugares del mundo se encuentran?

Existen 4 especies de plantas endémicas en dicho Páramo. Indaga cuáles son.

Para mayor información visita la página <https://justiciaambientalcolombia.org/>

En la siguiente imagen se muestra el Mapa de Justicia Ambiental Global con puntos de colores que evidencian 2100 problemas ambientales en el mundo.



Justicia ambiental: Imagen 2. Ubicación de los principales problemas ambientales del país por temáticas.

5.4.3 La nación, ¿Cuáles son los principales desafíos ambientales que tiene Colombia? ¿Qué temas debe priorizar la educación y la gestión ambiental en el país?

Antes de describir algunos de los retos ambientales que apremian a Colombia, es preciso mencionar la existencia de problemas estructurales que crecen y no permiten avanzar significativamente en el desarrollo del país. Estos problemas son, entre otros: el desempleo, el hambre, la malnutrición, el desplazamiento forzado, la acción de grupos alzados en armas, el narcotráfico. Como consecuencia, Colombia atraviesa una crisis ambiental amplia con diversos problemas que requieren de estrategias de atención integral desde las diferentes entidades y actores que representan el Estado, la sociedad civil y la comunidad internacional. Algunos de los desafíos son:

- Control efectivo de la deforestación. Esta tiene como principales causas el monopolio de tierras para el establecimiento de proyectos agroindustriales, la ganadería extensiva, los monocultivos y los cultivos ilícitos.
- Conservación de páramos. Es de alta prioridad por ser proveedores de diferentes servicios ambientales. Una cantidad significativa de comunidades campesinas habitan estos ecosistemas y se hace necesario la implementación de sistemas productivos más limpios. Es un factor clave la participación de las comunidades en la decisión de establecer proyectos mineros en estas zonas.

- Cuidado de las cuencas hidrográficas del país. Estas presentan niveles alarmantes de contaminación producto de la descarga de residuos sólidos y líquidos que provienen de diferentes actividades industriales, comerciales y residenciales. También están los sedimentos que se desprenden de las montañas deforestadas. Los habitantes de las riveras de las fuentes de agua que tiene la base para su sustento económico en ellas, por la pesca, la agricultura, la ganadería y la minería artesanal están afectados por las condiciones en que se encuentran hoy estos afluentes.
- Mega infraestructura vial amigable con el ambiente. Hoy por hoy no hay propuestas de desarrollo vial, tales como ferrocarriles e hidrovías, que contribuyan de forma efectiva a la conservación de los ecosistemas, se articulen con los mercados y fomenten la calidad de vida de las poblaciones.
- Mitigar la contaminación atmosférica. El alto flujo vehicular en las grandes ciudades de Colombia, especialmente en Medellín y Bogotá, ha conducido a agudizar esta problemática y trasciende al ámbito de la salud pública por el incremento de muertes por enfermedades respiratorias.

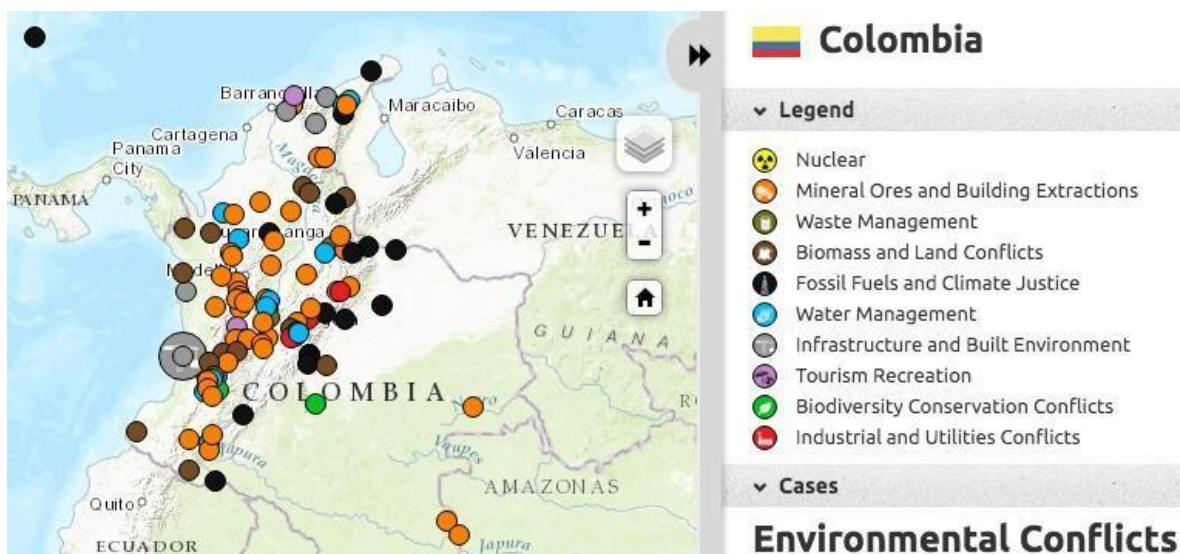


Imagen 3. Mapa de conflictos ambientales en Colombia

Fuente: Atlas de Justicia Ambiental Global. Universidad de Barcelona.

En general, el reto es la protección del patrimonio ambiental del país. Hoy este sufre un deterioro progresivo con la ejecución de grandes proyectos y de actividades gremiales de gran envergadura que se vienen estableciendo o están a la espera de llevarse a cabo. Algunos de estos son: obras para la extracción de minerales, petróleo y sus derivados, la producción de energía por medio de hidroeléctricas y Pequeñas Centrales Hidroeléctricas -PCH-, microturbinas, las vías 4G, los monocultivos y la ganadería extensiva. Todo esto se entrecruzan con áreas de reserva natural, muchas afectan los páramos y ecosistemas significativos de la geografía colombiana y que de acuerdo con el Min Ambiente (2002)⁶ “consideró al páramo como una unidad ecológica de gran importancia para la regulación de los flujos de agua, pues debido a su constitución es capaz de retener en sus suelos hidromórficos grandes volúmenes de agua y controlar su flujo a través de las cuencas hidrográficas.

<https://ecosistemasenalerta.info/> y <https://www.globalforestwatch.org/> Global Forest Watch es una página interactiva que trabaja sobre los bosques del mundo en aras de su protección.

Te invitamos a explorar otros problemas ambientales del país y las implicaciones que tienen para la población, así como los compromisos de ciudadanos e instituciones en general, en las páginas:

<https://es.mongabay.com/2019/01/desafios-ambientales-colombia-2019/>

<https://www.periscopiopolitico.com.co/2018/12/22/los-retos-ambientales-de-colombia-para-el-2019/>

<https://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/desafios-de-la-gestion-ambiental-en-colombia/37408>

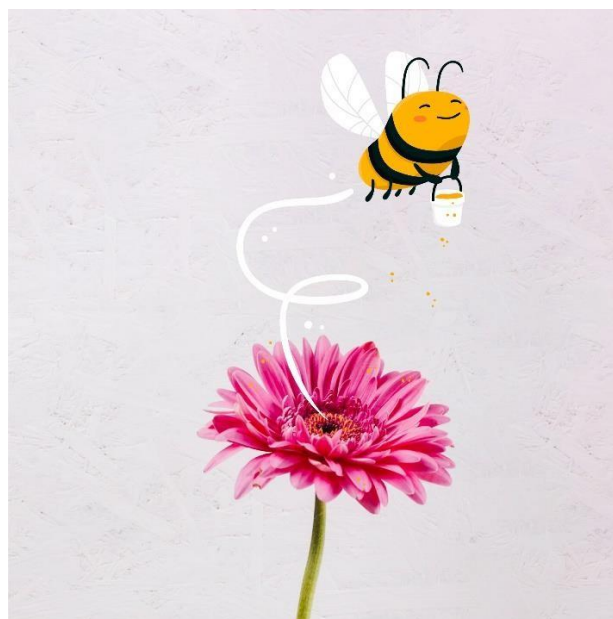
5.4.3.1 Medellín ¿Cuál es su problemática ambiental? ¿Qué implicaciones tiene para la demanda de bienes y servicios ambientales su transformación urbana?

En las últimas décadas, en Medellín se han acelerado los procesos de construcción para proyectos de vivienda, de industria, de centros comerciales, de vías, de mega infraestructura como el Túnel de Oriente, la estación de transferencia de residuos sólidos, Parques del Río, El Naranjal, las viviendas de interés social, entre muchos más.

A estas transformaciones físicas se le suma la llegada de miles de personas a la ciudad por múltiples circunstancias sociales, económicas, culturales como, por ejemplo, el desplazamiento forzoso que se da por los conflictos de orden social y ambiental que se tejen en el territorio, y, recientemente, se suma el arribo de venezolanos en masa por la crisis socioeconómica que vive, en el momento, su país origen. Situación que incrementa la economía informal de la ciudad, que afecta los servicios de salud, tiene incidencia directa en el territorio, en la planificación y en la demanda de recursos naturales: se necesita más suelo, más agua, más energía, más gas, más alimentos, y mejorar e incrementar los servicios de recolección de residuos, transporte, infraestructura de servicios públicos y saneamiento.

Te invitamos a que explores el siguiente link con todo el sistema de mapas del municipio de Medellín por temáticas:

https://www.medellin.gov.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/search?resultType=details&any=comuna%2011&fast=index&content_type=json&from=1&to=20&sortBy=relevance&cat=Divisi%C3%B3n%20Pol%C3%A-Dtica%20y%20Administrativa



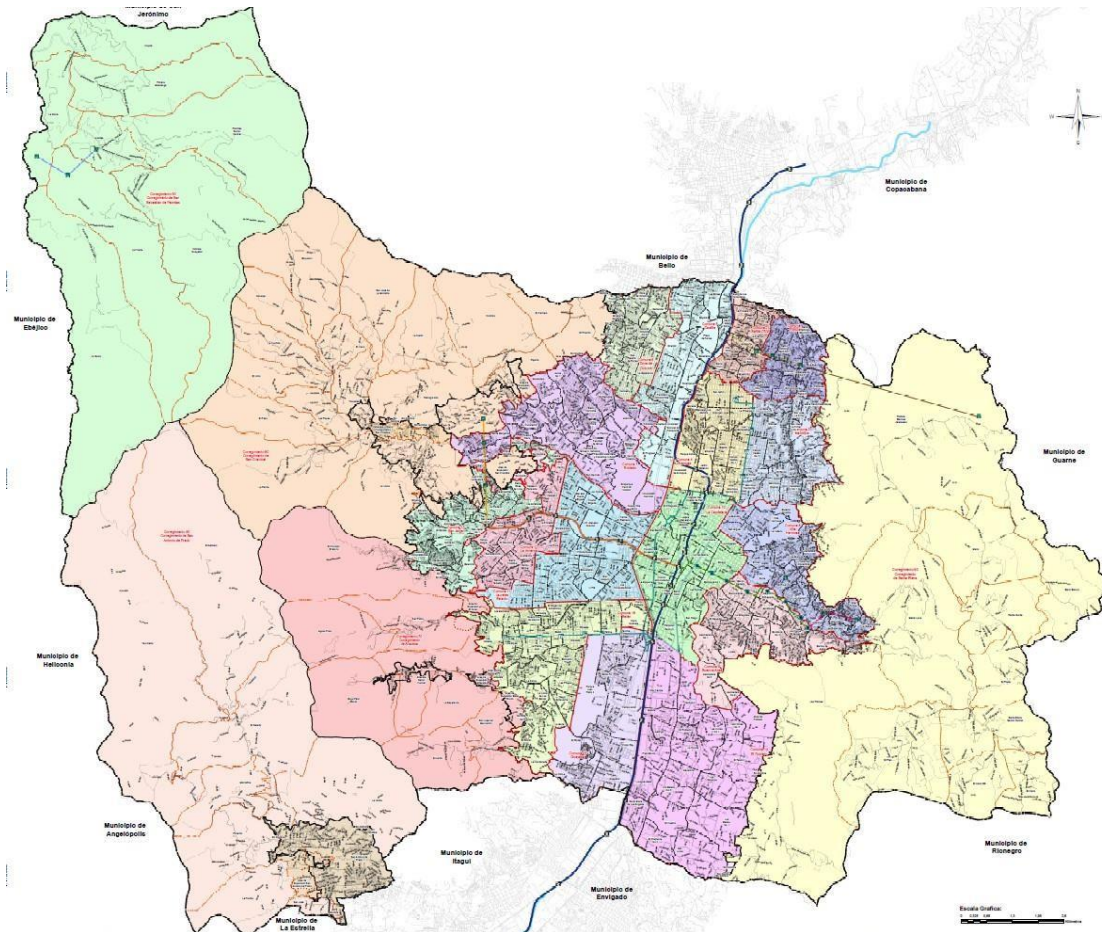


Imagen 4. Mapa de las comunas de Medellín

Fuente: Alcaldía de Medellín. Secretaría de Planeación.

5.4.4 La Comuna 11 Laureles-Estadio. Breve descripción y análisis de la problemática ambiental

Hace parte de la Zona 4 Centro Occidental de la que también hacen parte las Comunas 12 La América y la Comuna 13 San Javier. La conforman 15 barrios, a saber: La Castellana, Las Acacias, Laureles, Conquistadores, San Joaquín, Bolivariana, Lorena, Velódromo, Florida Nueva, Naranjal, Suramericana, Estadio, Los Colores, La Cuarta Brigada y Carlos E. Restrepo.

Este territorio posee un área total de 741.61 hectáreas, la atraviesan las quebradas: La Iguaná, La Hueso, Ana Díaz, La Picacha, La Matea, La Magdalena y Zanjó Ferrini. Uno de los referentes ambientales de la comuna es el Parque Natural Cerro El Volador, que, aunque hace parte de la comuna 7 (Robledo) limita con la 11. El cerro alberga variada fauna y flora y se ha convertido en un espacio para la recreación y el deporte; también conserva hoy la riqueza arqueológica e histórica de las primeras comunidades indígenas allí asentadas.

Cuenta con buenos servicios públicos: agua, energía, gas, la recolección de residuos, tasa de aseo, vías y transporte. En cuanto a la disponibilidad de espacio público en total es de 125.341 m², lo que representa 1,04 m²/hab. (medida aproximada). Es decir, tienen un poco más de espacio público para el disfrute y la movilización

El Plan de Desarrollo Local -PDL-, fue construido entre los líderes de la Junta Administradora Local -JAL-, las diferentes mesas de trabajo, entre ellas la mesa ambiental ⁷y profesionales de la Alcaldía de Medellín, lo que hace evidente el espíritu participativo que se concibe en un plan de esta naturaleza. En este se analizan y se hacen propuestas de solución a los problemas más sentidos de la comuna.

Este plan tiene una proyección de 4 años (2017-2020) y trabaja sobre cinco líneas estratégicas que abordan diferentes problemáticas sociales, económicas, políticas, culturales y de infraestructura.

La línea 2, Ambiental y territorialmente sostenible, plantea temáticas como: cultura y educación ambiental y ordenamiento y desarrollo físico espacial del territorio. En esta línea se describen los problemas ambientales más importantes de la comuna 11 y otros por mejorar:

- Quebradas sucias con poco mantenimiento, residuos sólidos y escombros se aglutinan en puntos críticos, la flora necesita podas, abonamiento y control de insectos y enfermedades,
- Deficiente planeación del territorio: presencia de locales comerciales que emiten ruido en altos volúmenes y venta de sustancias ilícitas con sectores para vivienda.
- Estado de las zonas verdes. Estado de fauna, animales domésticos. Estas requieren mejora y mantenimiento.
- Las ciclorutas e infraestructura del Programa EnCicla, que requiere de acciones de mantenimiento e incremento de estaciones.

Por otro lado, los líderes de la JAL y la Mesa Ambiental territorial que agrupa a los 15 barrios de la Comuna 11 eligieron una parte del presupuesto para el fortalecimiento de los procesos educativos ambientales con Proyectos Ambientales Escolares -PRAE- y Procesos Ciudadanos de Educación Ambiental -PROCEDA-.

En el PDL pueden encontrar información muy completa de todas las dimensiones o líneas estratégicas que eligió la comunidad.

https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA11_LAURELES_ESTADIO.pdf

6 MARCO TEÓRICO

6.1 OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE - 2030 (ODS)

El 23 de septiembre de 2015, en la Organización de Naciones Unidas -ONU-, 193 líderes mundiales adoptaron los Objetivos Mundiales para el Desarrollo Sostenible. Son 17 objetivos ambiciosos para acabar con la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Esto es un compromiso de todos los gobiernos, y es por ello que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- presta apoyo a los gobiernos nacionales y locales para que integren los ODS en sus planes y políticas.

En la siguiente imagen se muestran los 17 objetivos planteados.



Imagen 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

6.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022. PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD

El Plan Nacional de Desarrollo establece los lineamientos estratégicos formulados por el presidente de la República, es su hoja de ruta, donde se fijan los objetivos del gobierno nacional, sus programas, inversiones y metas para el cuatrienio.

En el presente Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La biodiversidad y todo el sistema de áreas protegidas con su riqueza de climas, aguas, plantas y animales, comunidades indígenas, afrodescendientes y raizales que posee Colombia, puede estar en riesgo por la implementación y el fomento de empresas agroindustriales, forestales y minero-energéticas que generan materias primas para la venta a diferentes países.
- El control de la tierra para fines de siembra en monocultivos como la palma de aceite, la extracción de minerales, el turismo, entre otros.
- Los cultivos de coca que se han incrementado en zonas de conservación y áreas protegidas.
- Las áreas de protección forestal están en inminente riesgo con el apoyo a la producción de madera y elementos afines de exportación.
- La extracción de recursos genéticos es un problema significativo y no se plantea la rigurosidad en los permisos ambientales para ejercer esta actividad.
- El acceso a la tierra a los campesinos y comunidades étnicas que han sido despojados por el conflicto político y armado.

6.3 EL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL -SINA-

“Es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales orientados hacia el desarrollo sostenible”⁸

En la siguiente imagen se hace un esquema del funcionamiento del SINA:

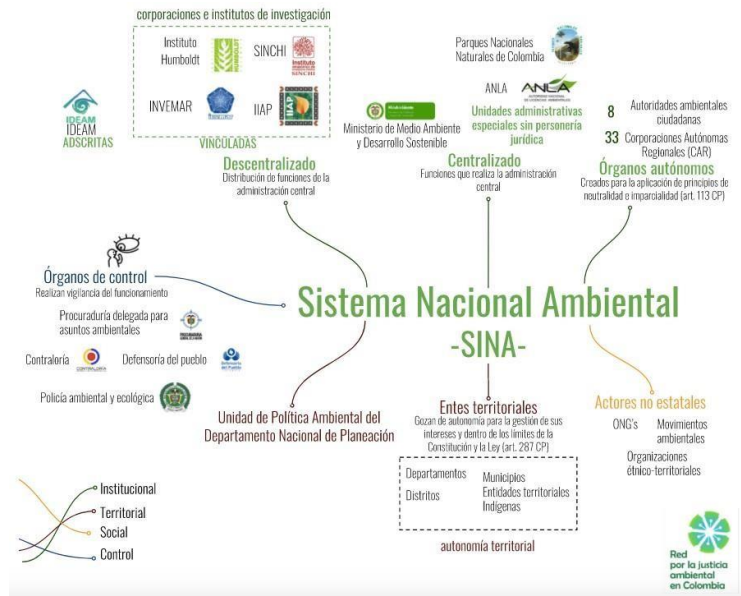


Imagen 7 Esquema funcional del SINA.

Fuente: Red de Justicia Ambiental de Colombia

6.4 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL -PNEA-

En ella se establecen los objetivos, los lineamientos de política y los resultados esperados en la formación y el fortalecimiento de la ciudadanía que requiere el desarrollo sostenible ambiental nacional.

Se plantea en esta que la educación ambiental tiene como objetivo central la formación integral y sistémica de los ciudadanos colombianos para conocer, ser y actuar coherentemente con el desarrollo sostenible.

El desarrollo de sus contenidos contempla los lineamientos conceptuales básicos, los principios que orientan la educación ambiental, las estrategias y retos y las fuentes de financiación.

6.5 PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA -PDSP- 2012-2021

Este es producto del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, y busca la reducción de la inequidad en salud, planteando los siguientes objetivos: 1) avanzar hacia la garantía del goce efectivo del derecho a la salud; 2) mejorar las condiciones de vida que modifican la situación de salud y disminuyen la carga de enfermedad existente; 3) mantener cero tolerancia frente a la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad evitable. Uno de los mayores desafíos de este Plan, es afianzar el concepto de salud como el resultado de la interacción armónica de las condiciones biológicas, mentales, sociales y culturales del individuo, así como con su entorno y con la sociedad, a fin de poder acceder a un mejor nivel de bienestar como condición esencial para la vida⁹

Este Plan tiene incidencia en la institución educativa, porque se trabajan temas como: la convivencia y salud mental, la seguridad alimentaria y nutricional, la salud pública en emergencias y desastres, la salud en el ámbito de lo laboral y la salud ambiental. Todas esas dimensiones hacen parte de vida cotidiana de la institución. En el siguiente aparte se describe brevemente las principales afectaciones por dimensión:

- La afectación de la salud mental de los estudiantes tiene su origen en hogares disfuncionales, también encuentran espacios adversos en el barrio y en la misma escuela. Igualmente pasa en los docentes el contexto de la escuela se torna hostil y desfavorable.
- La inseguridad alimentaria y nutricional que hace alusión al poco acceso a los alimentos saludables por cultura o escasez económica y que conllevan a la malnutrición, más los riesgos que se presentan en el tratamiento indebido de los alimentos.
- Los problemas de salud que se presenten en emergencias y desastres: por las condiciones nefastas del cambio climático con fuertes lluvias y sequías prolongadas.
- La afectación a la salud en el ámbito laboral tiene que ver con la identificación y el conocimiento de los riesgos que se presentan en la salud y la infraestructura no cuenta con condiciones confortables, la presencia de 40 estudiantes por aula, el ruido externo de una vía principal.
- El deterioro por salud ambiental está asociada a las malas condiciones del aire (gases tóxicos, metales pesados).

6.6 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2014-2027 -POT-: “UNA CIUDAD PARA LA GENTE, UNA CIUDAD PARA LA VIDA”.

Un POT es el ámbito del urbanismo colombiano, una herramienta técnica que poseen los municipios del país para planificar y ordenar el territorio. Dentro de sus objetivos, además de integrar la planificación física y socioeconómica debe plantear el respeto al medio ambiente.

El POT de Medellín 2014-2027 incorpora lo ambiental y educativo ambiental en la línea estratégica ciudad saludable con los temas:

- La ciudad transitada por caminantes.
- El incremento de las ciclorutas y medios de transporte sostenibles y más espacio público.
- Cinturón verde de Medellín y cerros tutelares.
- Saneamiento y protección del Río Aburrá.
- Rescate del suelo rural.

6.7 PLAN DE DESARROLLO DE MEDELLÍN. “MEDELLÍN CUENTA CON VOS” 2016-2019

La herramienta de gestión que promueve el desarrollo social y económico del municipio, dónde el alcalde de la ciudad sienta las bases para atender las necesidades de sus habitantes.

El presente Plan de Desarrollo de Medellín 2016-2019 contiene el proyecto Ecohuertas que se articula con la dimensión estratégica “una apuesta de ciudad por el cuidado del medio ambiente”, cuyo objetivo se centra en la prestación de servicios públicos de calidad, la gestión del riesgo, el proceso de formación ambiental que conduzca a la preservación de la base del sistema natural y que haga de Medellín una ciudad sostenible.

En este mismo sentido, en el reto Medellín verde y sostenible, con el programa Infraestructura Verde en generación, conservación y mantenimiento de zonas verdes, se adiciona a los programas:

- Planeación y Presupuesto Participativo.

- Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Sistema de Gestión Ambiental Integral y Cambio Climático.

6.8 PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL -PAM- (2012–2019) HACIA UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE

El Plan Ambiental Municipal de Medellín promueve la adopción de actitudes y conductas de los habitantes de la ciudad enfocadas en el uso responsable de los recursos y la preservación del medio natural, por medio de la consolidación y el fortalecimiento de los procesos educativos y de formación ambiental de los ciudadanos, la generación de conocimiento sobre la relación ser humano – naturaleza y el fomento de la participación ciudadana y el control social para una gestión ambiental efectiva.

De igual manera, está enfocado en potencializar la actividad creadora de los diferentes actores sociales, comunitarios e institucionales ante los problemas ambientales actuales, considerando procesos educativos, comunicacionales, de investigación y gestión ciudadana. Así mismo promueve la construcción de sinergias que permitan la apropiación de la ciudadanía mediante procesos de participación y articulación a las dinámicas interinstitucionales¹⁰

6.9 PROGRAMA DE EDUCACIÓN COMPLEMENTARIA DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN CON LA RUTA MEDIO AMBIENTE Y EL PROYECTO ECOHUERTAS

Programa que viene realizando la Secretaría de Educación de Medellín desde el año 2012 y que tiene como finalidad el acompañamiento a los estudiantes, en el reconocimiento, desarrollo y disfrute de sus habilidades, aptitudes, gustos y capacidades, con actividades que generen aprendizaje desde la lúdica. Es un ejercicio que permite fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en los establecimientos públicos a lo que pasa en el aula en la jornada regular con énfasis en la formación en ciudadanía y valores y la motivación de los estudiantes para el reconocimiento, disfrute y apropiación de sus territorios, en tiempos distintos a los de la jornada escolar regular.

El Programa de Educación Complementaria se integra con los procesos educativos de las instituciones educativas en la jornada escolar en la generación de mayores herramientas de aprendizaje para la resolución de conflictos en los educandos, familias y en las mismas comunidades.

Este programa se articula con Medellín como Ciudad Educadora, propuesta que resalta la importancia de la educación en la ciudad, en aras de asentar las bases necesarias para la ciudadanía, es decir, el reconocimiento y mantenimiento de los sistemas naturales, igualmente, el fomento de los valores que permitan la convivencia, el trabajo en equipo, el desarrollo de todas las potenciales culturales y educativas. Le apuesta a la preservación de los derechos, la protección de la vida y la ocupación del tiempo libre en actividades sanas y de aprendizaje, además, tiene como enfoques pedagógicos el territorio y la ciudad como escenarios para la educación y la generación de ciudadanía. Las rutas del Programa de Educación Complementaria son: Ciencia y Tecnología, Medio Ambiente, Cultura, Formación Ciudadana, Deporte y Recreación y Bilingüismo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es un ente que trabaja alrededor de la educación primaria, el cambio climático, el patrimonio natural y cultural, entre otros en el mundo.

La UNESCO ha creado la Red Mundial de Ciudades del Aprendizaje (GNLC) es una urdimbre que se fundamenta en la inspiración, el conocer-hacer y las mejores prácticas, es decir, como las ciudades comparten experiencias significativas en materia de educación, políticas que la fortalezcan, creen sinergias, fomenten las capacidades, habilidades y destrezas para construir ciudadanía. Asimismo, elaboren instrumentos y sistematicen las experiencias que le apuesten a la calidad de la educación y muestren sus avances a nivel local y planetario. Es importante resaltar que la educación debe ajustarse a las identidades culturales de las personas que viven en las ciudades. La Red es esencialmente una labor colaborativa y propulsora de procesos de aprendizaje transformadores de acuerdo a las necesidades que presentan las urbes, con el acompañamiento permanente de los mandatarios locales.

En este sentido, la Red respalda el avance de los Objetivos del Desarrollo Sostenible que en total son 17, sin embargo, hace énfasis en dos de ellos, a saber:

- 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todos.
- 11. Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

La UNESCO con la Red trabaja con otras 14 ciudades de América Latina y la única en Colombia es Medellín que, por su esmero y determinación en la transformación educativa de la ciudad mediante los programas de Buen Comienzo, Sapiencia, el Vivero del Software, en el Colegio Contamos con Vos, Escuela Entorno Protector y el Centro de Innovación del Maestro (MOVA).

Sumado a lo anterior, se expone el modelo denominado “Alianzas con Vos por la Calidad de la Educación” que consiste en la articulación de las empresas y universidades para la cualificación y excelencia de la formación. Otro programa para resaltar es la alianza de la educación media con las universidades para la entrega de becas en tecnologías que demande hoy la ciudad para la juventud más vulnerable. “Estos programas han reducido la deserción escolar con un 2.9% y vinculando 5.165 niños y jóvenes”¹¹

MOVA es política pública que se originó en el acuerdo 019 de 2015, tiene como propósito la formación integral de los docentes directivos, docentes y agentes educativos. En la perspectiva de idear, mejora, contextualizar, indagar y contribuir con la educación urbana. Las estrategias de implementación de MOVA se hace en las siguientes líneas de aprendizaje:

- Formación situada
- Desarrollo humano
- Reflexión metodológica
- Investigación educativa

Si quiere profundizar en MOVA te invitamos y te motivamos a qué aportes a este proceso educativo y visites los siguientes links:

<https://medellin.edu.co/mova/acerca-de-mova>

<https://uil.unesco.org/es/aprendizaje-largo-de-vida/ciudades-del-aprendizaje/crear-ciudad-del-aprendizaje>

El proyecto de Ecohuertas del programa Educación Complementaria ruta de Medio Ambiente operado por el Jardín Botánico, busca el fortalecimiento de los procesos formativos de la comunidad educativa en instituciones educativas tanto de la Comuna 11 como de otras comunas del municipio de Medellín, a partir de la construcción colectiva de huertas escolares, jardines ornamentales, la dinamización del Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- y el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos -PMIRS-.

Este proyecto tiene el propósito de dejar capacidades instaladas entre los diferentes actores como son los maestros, estudiantes, líderes de la mesa ambiental, padres de familia y representantes del sector de las tiendas escolares, restaurantes escolares, personal de aseo y vigilantes, con el fin de ampliar la educación ambiental dentro de los centros educativos.

Con el proyecto de Ecohuertas del Programa Educación Complementaria ruta Medio Ambiente se potencian diferentes actitudes y aptitudes en los niños y jóvenes en el trabajo con las huertas y los jardines, adquieren compromiso al asistir semanalmente, aprenden a hacer equipo, asimilan tareas, resuelven los problemas que se les presenta en el desarrollo de la huerta, innovan, les aporta en la concentración y en el estado de ánimo y contribuye en la dinamización del PRAE.

6.9.1 Huertas Escolares Como Aulas Ambientales

Las huertas escolares como espacios de aprendizaje generan una experiencia investigativa, articulada al Proyecto Ambiental Escolar -PRAE-, formando a los niños y jóvenes en la cultura ambiental y científica, teniendo cuenta el enfoque Investigación Acción Participativa -IAP-, siendo esta una de las estrategias de la educación ambiental, donde pueden interactuar todos los actores de la comunidad educativa mediante una práctica educativa que fortalezca las relaciones interpersonales y su interacción con el ambiente.

La huerta escolar tomada como aula ambiental, facilita el desarrollo de una práctica educativa acorde con los fines, los objetivos y competencias de la educación ambiental, que implica la conjunción de **tres dimensiones**:

1. Educar en el medio: investigando y trabajando directamente en el medio, relacionando los problemas que afectan a ese entorno cercano con problemáticas más globales, como: la soberanía y seguridad alimentaria, el comercio justo y preservación los bienes comunes.
2. Educar sobre el medio: el huerto es un sistema ecológico a pequeña escala de lo que puede ser el entorno, que como tal habrá de ser investigado en su conjunto, teniendo en cuenta los elementos que lo conforman, las interacciones que se dan entre ellos, los cambios que sufre, su organización, y las interdependencias que tienen con respecto a otros sistemas.
3. Educar a favor del medio: impulsando una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio cultural hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente

.¹²

Por lo anterior, la huerta escolar es un espacio donde se construyen propuestas de investigación que surgen del trabajo continuo entre estudiantes y docentes, de sus inquietudes. Es también espacio socializador y de aprendizajes en temáticas como la alimentación, los hábitos alimentarios, el reciclaje, el consumo consciente, igualmente para generar comunicación, lazos, tareas y responsabilidades entre todos.

Desde este espacio se logra observar, experimentar y descubrir; así mismo estimula la curiosidad, la admiración, la formulación y resolución de preguntas para la asimilación de conocimientos científicos, que luego

6.9.2 Establecimiento de Jardines con la Comunidad

Es el componente socioambiental del proyecto de Ecohuertas que se desarrolló en una actividad conjunta entre líderes de la JAL, JAC, grupos ecológicos, padres de familia y comunidad en general en el montaje de quince jardines en espacio público, con el acompañamiento de un educador ambiental. El área de los jardines es de 14 m² aproximadamente. Este proceso se acompañó de catorce talleres de jardinería con quince personas por sesión y con un total de 210 personas, cada jardín tiene una señalética para su identificación.

Los jardines ornamentales son espacios importantes en las ciudades, pues contribuyen con el embellecimiento del paisaje, la salud mental de las personas, aumentan el espacio público, atraen diversos insectos, aves, mariposas, entre otros. Los jardines cuentan con variados diseños y están presentes en infraestructuras viales, centros comerciales, centros deportivos, instituciones universitarias, entre otras. Estos lugares sirven para conocer acerca de las plantas, por ejemplo, como se alimentan, como viven, como recogen dióxido de carbono, como exhalan oxígeno. Además, motivan a reunir comunidad y escuela alrededor de estos pequeños ecosistemas y generar vínculos de amistad y de trabajo en común.

6.10 EL PROGRAMA DE PLANEACIÓN LOCAL -PL- Y PRESUPUESTO PARTICIPATIVO -PP-

Este es un proceso de participación ciudadana mediante el cual, con la ejecución de un conjunto de actividades, las comunidades pueden planear, gestionar y priorizar parte de la inversión pública, en la solución de necesidades específicas de su territorio, además, crea veedurías para que asuman el control y los recursos económicos se optimicen y se vean reflejados dentro de la comunidad.

El Programa de Presupuesto Participativo es una práctica ciudadana clave, pues son las comunidades quienes toman las decisiones de acuerdo con las necesidades y particularidades de su contexto. Por último, es un ejercicio que se construye con la voz de todos, le da participación y poder a la comunidad y genera confianza entre la sociedad civil y el Estado.

La Junta Administradora Local (JAL), consagrada en la Constitución Política de 1991, es el máximo mecanismo de participación de la ciudadanía a nivel de comunas y tiene en sus funciones la colaboración en planes y programas socioeconómicos, la ejecución de obras públicas, la veeduría de las inversiones y la construcción de programas y proyectos territoriales y nacionales.

La JAL priorizó la entrega de recursos económicos en el año 2018 dentro del marco del Plan de Desarrollo Local (PDL) con el componente de cultura ambiental en el proyecto pedagógico Aplicación de Buenas Prácticas en Instituciones Educativas Públicas y Privadas.

6.10.1 Plan de Desarrollo Local -PDL-, Comuna 11, Laureles-Estadio

La institución educativa se encuentra ubicada en la zona 4 – Centro Occidental de Medellín y en la comuna 11, Laureles - Estadio.

- Fortalecimiento de la Mesa Ambiental de la Comuna 11.
- Pedagogía y aplicación de buenas prácticas ambientales en la Comuna 11.
- Fortalecimiento de las veedurías ciudadanas.
- Fortalecimiento de la participación de los diferentes grupos poblacionales y las ONG en la formulación y ejecución de proyectos relacionados con el ambiente.
- Gestión para la creación, el desarrollo o la ejecución de Proyectos Ambientales Escolares-PRAES y Procesos Ciudadanos de Educación Ambiental-PROCEDAS.
- Motivar al ciudadano sobre el cumplimiento voluntario de las normas legales y su autorregulación, como medio alternativo de convivencia y responsabilidad social.

- Promover espacios de sana convivencia y fomentar la disposición al diálogo para construir acuerdos entre los pobladores de la Comuna 11. (Alcaldía de Medellín y Departamento Administrativo de Planeación. 2014. Plan de Desarrollo Local, Comuna 11, Laureles-Estadio. Alcaldía de Medellín. Plan de Desarrollo Local - Documento Estratégico. Contrato N°. 4600056021 de 2014.)

El PDL de la Comuna 11 tiene como retos ambientales aportar en la cualificación de los procesos pedagógicos ambientales con las instituciones educativas, los grupos comunitarios, también en la vinculación de niños, jóvenes y entidades que trabajan la gestión y la educación ambiental. En este mismo sentido, se propone cualificar las veedurías y el cumplimiento de la normatividad ambiental.

El proyecto Ecohuertas se articula al componente de Cultura y Educación Ambiental, a través del subprograma de Conformación de un fondo que promueva el desarrollo de iniciativas creativas e innovadoras de sensibilización y protección del espacio público y el medio ambiente de la Comuna 11, Laureles- Estadio, hace énfasis, en promover la pedagogía y aplicación de buenas prácticas ambientales en instituciones educativas públicas y privadas con el PRAE y otros grupos de la Comuna, permitiendo modelos de transferencia de conocimientos.

6.11 PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS -PMIRS-

Es una propuesta integral que recoge todas las acciones, las gestiones, el trabajo interinstitucional y de la comunidad educativa para la optimización de los residuos sólidos producidos desde diferentes sectores: productivos, comerciales, residenciales, instituciones educativas, entre otros.

El PMIRS implica, de un lado, reciclar una buena cantidad de materiales, que puede ser por medio de las diferentes cooperativas de reciclaje de la ciudad, trabajar el consumo responsable, disminuir el gasto desmedido de los recursos naturales y reducir la cantidad de elementos llevados al Relleno Sanitario La Pradera. Para ello, los PMIRS deben realizar un estudio cuantitativo de la producción de los materiales, estrategias de educación y sensibilización en manejo integral de residuos sólidos y monitoreo permanente para corroborar que si se estén llevando todos los requerimientos en el manejo adecuado de los residuos sólidos.

El PMIRS de la Institución Educativa Mater Dei es una guía para el adecuado manejo de los residuos sólidos generados dentro de la instalación. Por medio de la implementación de este plan se espera identificar y dar una adecuada gestión a todos los residuos generados al interior de la instalación, así como capacitar al personal

y comunidad estudiantil en el adecuado manejo de los residuos; la importancia de la implementación de este plan no obedece a un mero cumplimiento de la normatividad actual sino a un compromiso real de la institución que busca adherirse a la visión que como ciudad se ha fortalecido en los últimos años en Medellín pues con la adecuada gestión de los residuos sólidos no solo se benefician los recicladores de la ciudad y sus familias sino que se aumenta la vida útil del relleno sanitario de la ciudad, aspecto que representa una preocupación importante para la administración municipal.

La Información reflejada en este documento está desarrollada en 3 etapas: diagnóstico, formulación e implementación. El diagnóstico describe como es el manejo de los residuos sólidos al interior de la institución educativa, en esta etapa se realiza una caracterización de los residuos sólidos generados, esta es fundamental debido a que es el punto de partida para, dependiendo de los hallazgos identificados, proponer e implementar la adecuada gestión de los residuos. La formulación describe todas las actividades y estrategias a implementar con el objetivo de gestionar cada residuo identificado de la mejor manera posible, priorizando su reciclaje y reutilización y si esto no es posible, posteriormente centrándose en una disposición final adecuada, y la implementación es la puesta en práctica de las estrategias propuestas, donde se considera la participación no solo del comité ambiental sino de toda la comunidad educativa. De manera transversal se plantean estrategias de sensibilización y educación a la comunidad de la institución, para buscar un adecuado aprovechamiento de los residuos reciclables generados, manejo y disposición final de los residuos no aprovechables, especiales y peligrosos.

Este PMIRS da posibles soluciones a las problemáticas asociadas al manejo de los residuos, para tener como resultado cumplimiento al Decreto 0440 de 2009 o cualquier otra norma que lo complemente o sustituya.

6.12 PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL -PEI-

Es el principio ordenador de las instituciones educativas, se especifican los principios y fines del establecimiento, se definen las estrategias pedagógicas y el sistema de gestión a implementar dentro de la institución.

Se formula con la participación de toda la comunidad educativa y en él se contempla la forma de cómo alcanzar los fines de la educación teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales del entorno inmediato de la institución.

Un PEI puede contemplar el desarrollo de los siguientes componentes:

- Conceptuales: objetivos, horizonte institucional, perfil del estudiante y del docente.
- Administrativos y de gestión: espacios físicos, perfiles de docentes, directivos y laboral, gobierno escolar, organigrama, mejoramiento institucional.
- Pedagógico: estructura curricular, Plan de Estudios
- Comunitaria y social: Metodología, funciones comunidad educativa.

6.13 PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR -PRAE-

Hace parte de los proyectos pedagógicos transversales y tienen como propósito la articulación e integración de los diferentes saberes y conocimientos en el currículo. En esta perspectiva el PRAE trabaja alrededor de las realidades ambientales en las que están inmersas los estudiantes y sus núcleos familiares. Trabaja sobre diversas problemáticas ambientales como: residuos sólidos, inseguridad alimentaria y nutricional, falta de espacios públicos y zonas verdes, contaminación por ruido, olores, afectación a una cuenca por parte de una industria, malgasto del recurso agua, entre otros. Igualmente, reconoce y valora los sistemas naturales protegidos como escenario para el aprendizaje multidisciplinar y la conservación.

El PRAE crea espacios para la deliberación, la concertación, la inclusión, la investigación puesta al servicio de la comunidad, el involucramiento de diferentes disciplinas y actores de orden público, comunitario, social y cultural. Estos procesos pedagógicos se fundamentan en la universalización de los saberes, en la generación de competencias para la ciudadanía ambiental, que tiene vínculo con el fortalecimiento de valores, la cualificación del ser humano y de la sociedad en su conjunto, en la búsqueda de las soluciones de las problemáticas y del bien colectivo.

La ciudadanía ambiental comienza en el lugar donde vivimos, donde se realizan nuestras actividades y construimos nuestro desarrollo y el de nuestra comunidad. Pero no se termina allí, porque la comunidad está inserta en una región y en un país, donde todo se interrelaciona de manera dinámica. Los países, cuyas fronteras se han establecido por razones históricas y políticas, no tienen delimitaciones naturales. Los ríos no siguen la lógica política ni económica, los bosques se adentran en los espacios siguiendo sus pautas de crecimiento, los mares nos abrazan a todos y a todas¹³

6.13.1 Contenidos de un Proyecto Ambiental Escolar -PRAE-

La metodología para la construcción de los PRAE debe ser colectiva, en la cual, maestros, estudiantes, padres de familia y comunidad en general hacen sus aportes a los contenidos del PRAE, son ellos quienes detectan los problemas ambientales de la institución, las causas y analizan diversas soluciones y acciones a implementar.

En los contenidos y análisis se deben tener en cuenta:

- Título
- Eslogan

- Logo
- Antecedentes
- Planteamiento del problema
 - Diagnóstico
 - Población
 - Delimitación
 - Reconocimiento del entorno
 - Variables
 - Pregunta problematizadora
- Objetivos
- Marco teórico
- Marco normativo
- Marco metodológico
- Plan de Acción
- Cronograma general
- Bibliografía
- Anexos

Se deben plantear formas de realizar control, seguimiento y evaluación periódica a estos planes.



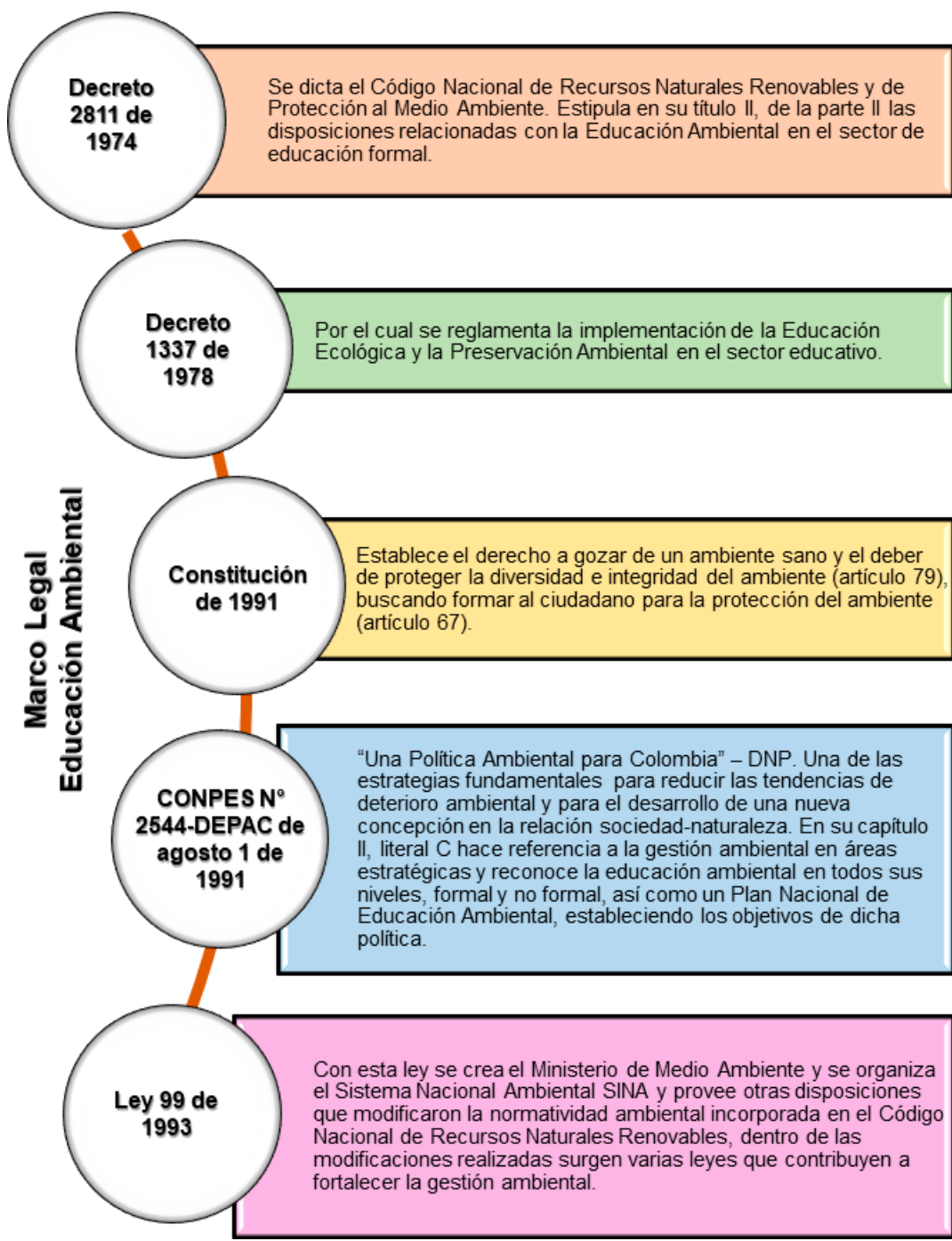
7 MARCO NORMATIVO

7.1 ESQUEMA GENERAL

La Constitución Nacional de Colombia establece la formación para la protección del medio ambiente como un deber fundamental de la educación. Para dar cumplimiento a esta directriz se exige la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación, que crea los Proyectos Ambientales Escolares -PRAE- que se deben de implementar en todas las Instituciones Educativas de educación formal¹⁴. De igual manera, es necesario articular el Plan de Manejo Integral de los Residuos Sólidos -PMIRS- de la institución para general buenas prácticas ambientales para el manejo de residuos sólidos y contribuir con estos a los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA).

Las figuras que se presentan a continuación esquematizan de manera general la normatividad de educación ambiental en Colombia.

14 Camargo Casallas, Constanza y Porras, Álvaro Chávez (2008). Propuesta de Apoyo para la Formulación del PRAE con Énfasis en el Plan de Gestión de Residuos Sólidos. Estudio de caso en el colegio Nuestra Señora de la Sabiduría. Bogotá.



**Marco Legal
Educación Ambiental**

**Ley 115 de
1994**

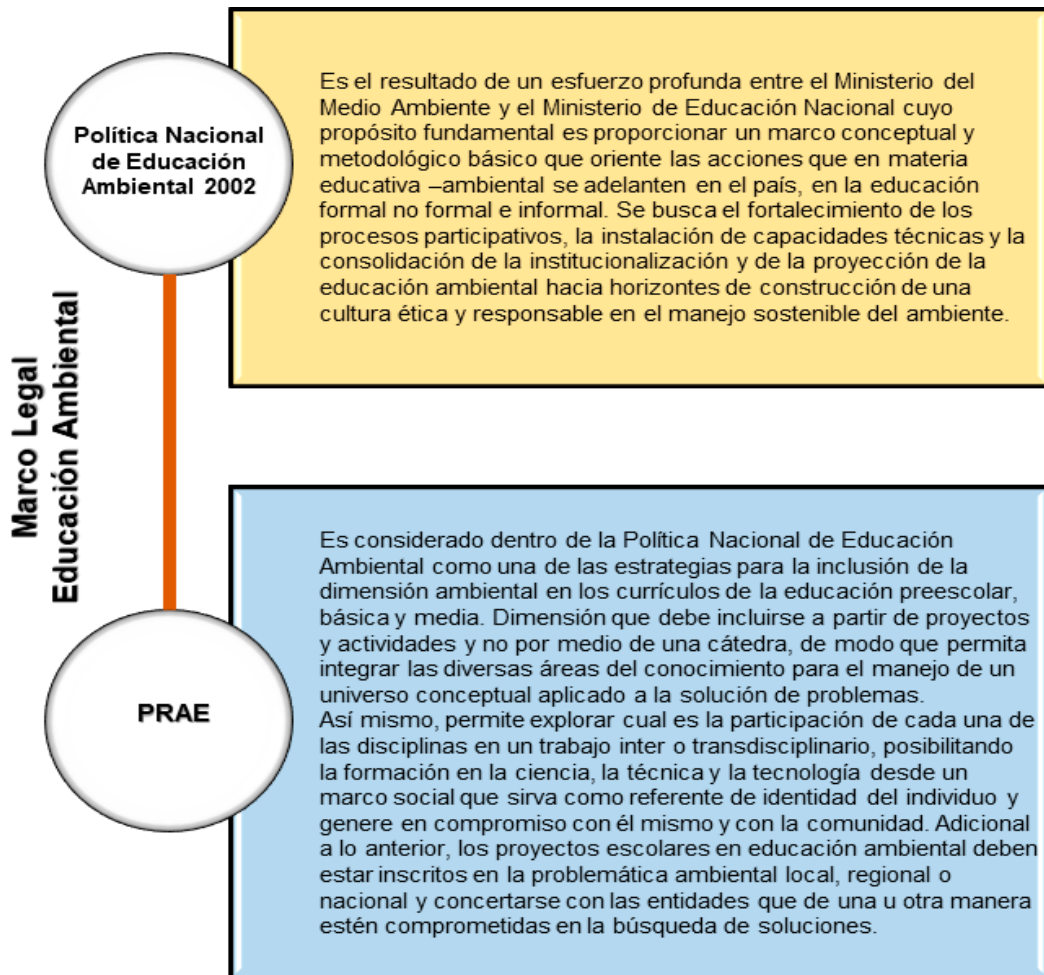
Se expide la Ley General de Educación. En su artículo 23 establece la educación ambiental como un área obligatoria y fundamental necesaria para ofrecer en el currículo como parte del Proyecto Educativo Institucional (PEI), así como uno de los fines de la educación tendiente a la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento de medio ambiente, de la calidad de vida y del uso racional de los recursos naturales, entre otros.

**Decreto 1860 de
1994**

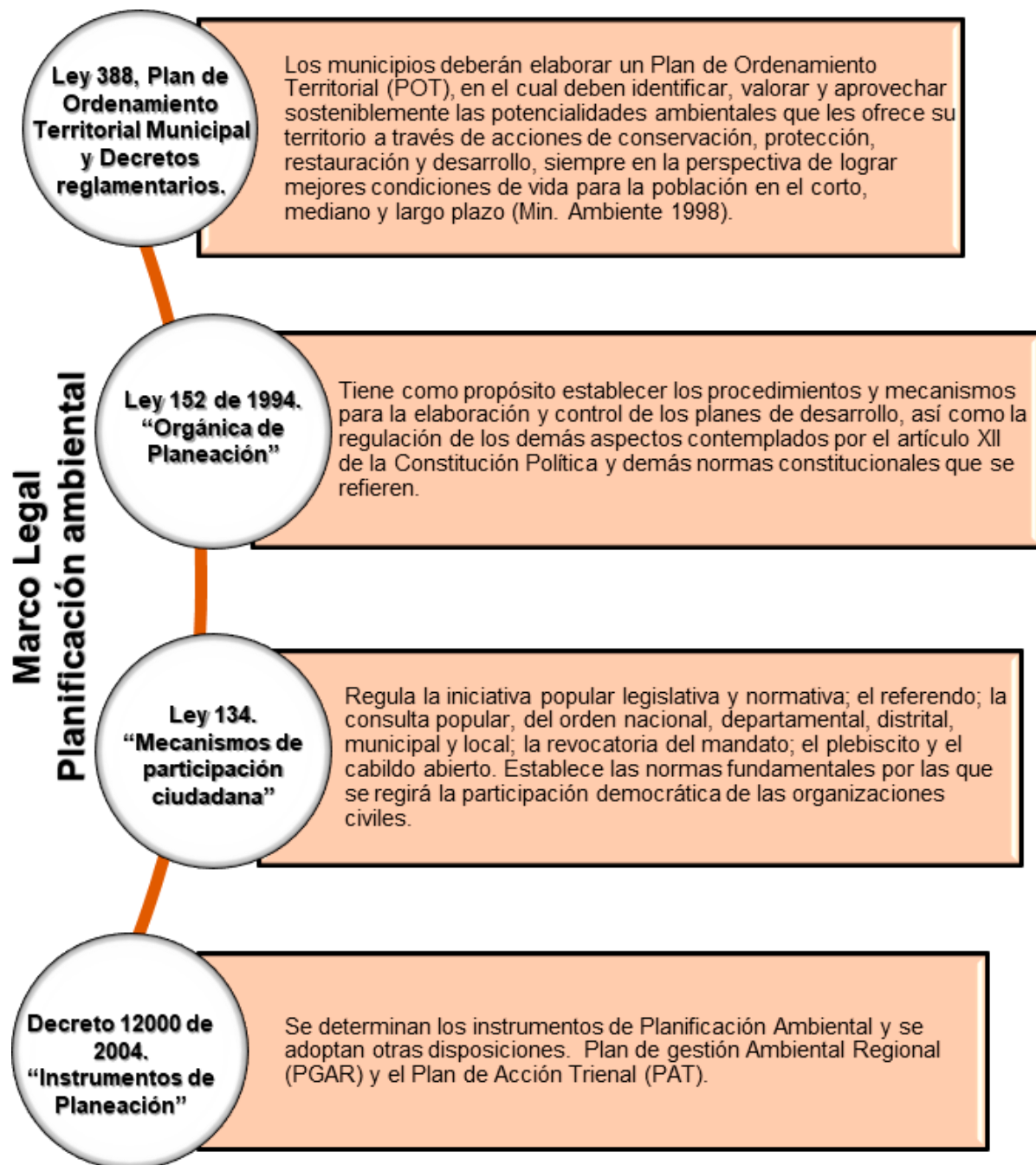
Por el cual se reglamenta la Ley 115 incluyendo los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), como eje transversal de la Educación Formal.

**Decreto 1743
de 1994**

Establece los lineamientos generales para la formulación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los cuales constituyen un camino viable para incluir la dimensión ambiental en la escuela y que en el marco de diagnósticos ambientales regionales o nacionales coadyuvan a la resolución de problemas ambientales específicos. "La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores regionalización, interdisciplinar y de participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas.



¿Deseas saber más sobre esta normatividad? Puedes consultar la Política Nacional de Educación Ambiental.



**Marco Legal
Residuos Sólidos**

**Decreto
2811 de
1974**

Artículos 34, establece que para el Manejo de Residuos Sólidos se utilizarán los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la Ciencia y la Tecnología.

**Ley 632
de 2000**

Se plantean definiciones en relación con la prestación del Servicio Público domiciliario de aseo.

**Ley 689
de 2001**

Se plantean definiciones en relación con la prestación del Servicio Público domiciliario de aseo.

**Decreto
1713 de
2002**

Por lo cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001 en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

**Decreto
0440 de
2009**

Se adopta el Manual para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y se dictan disposiciones generales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el municipio de Medellín.

**Marco Legal
Acústica Ambiental**

Ley 9 de 1979

Por medio de la cual, se dictaron medidas sanitarias en material ambiental, mediante la **Resolución N° 8321 del 4 de agosto de 1983**, dicta normas sobre la protección y conservación de la Audición de la Salud y el Bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos-

**Resolución
0627 de 2006**

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establece la norma nacional de emisión de ruido para todo el territorio nacional.

**Resolución
6918 de 2010**

Por la cual, se establece la metodología de medición y se fijan los niveles de ruido al interior de las edificaciones (inmisión) generados por la incidencias de fuentes fijas de ruido.

8. MARCO METODOLÓGICO

8.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

8.2 ¿CUÁL ES LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA UTILIZADA EN EL COMPONENTE PRAE? – MOMENTOS ASESORÍA

La estrategia PRAE desarrolla cinco momentos de asesoría en la institución educativa Mater Dei y con esta se involucran a directivos, docentes, estudiantes, padres de familia, líderes de la JAL y Juntas de Acción Comunal. Con esta se busca la transferencia de capacidades en lo referente a la construcción y dinamización del PRAE.

Dentro de las actividades que se realizan con la comunidad educativa se identifican las necesidades y potencialidades ambientales de la institución para visibilizarla. Con la metodología de trabajo se establece un diálogo de saberes entre los profesionales acompañantes del proceso y los integrantes de la institución. Durante el desarrollo del proceso se realizan ajustes conceptuales y la propuesta de un plan de mejoramiento de la educación ambiental.

8.2.1 Primer momento: “Qué tenemos”

Se realiza un diagnóstico inicial del estado del PRAE de la institución. Se hace una revisión minuciosa del material o documentación existente de la trayectoria del proyecto.

Se toman en consideración temas como lo son la educación ambiental, una herramienta importante en los procesos formativos y la estructura del PRAE desde un marco contextual, conceptual y normativo. Así mismo, se analiza la situación ambiental y la forma de cómo se ha atendido desde el PRAE. Problemas como el manejo inadecuado de residuos sólidos, contaminación auditiva por ruidos al interior y al exterior del plantel educativo, falta de espacio para la recreación de los estudiantes.

8.2.2 Segundo momento: Fase de acercamiento “A lo que vamos”

Se tocan temas como el consumismo, el consumo responsable, la disposición de los residuos sólidos y demás temas de interés relacionados al PMIRS, y como trabajarlo desde la educación ambiental. Los estudiantes son los gestores ambientales de la institución educativa por ello se socializan temas relacionados al consumo responsable, se hace un ejercicio de consumo con frutas (llevadas por las profesionales PRAE y PMIRS), lo que permite comprender los tipos de residuos que se generan a partir de una compra. Con los estudiantes se describen más elementos para definir la situación ambiental a nivel local e institucional y aquellas problemáticas que deben ser atendidas desde el PRAE.

8.2.3 Tercer momento: construcción colectiva de modelos propios “Lo que tenemos, lo que sabemos”

Este momento se enfoca en la actualización del PRAE y su inclusión al Proyecto Educativo Institucional -PEI-. Para lo cual se implementan estrategias con la inclusión de actividades con estudiantes, docentes y padres de familia, como, por ejemplo, ejercicios de cartografía social, que ayudan a definir acciones para proyectar dentro del contexto local y municipal.

Para el desarrollo de este momento se realiza talleres y encuentros con docentes, estudiantes y padres de familia se profundiza en la priorización de problemáticas ambientales a partir de la situación ambiental encontrada.

De igual manera, se hizo énfasis en la situación ambiental hallada en la institución educativa, teniendo en cuenta las potencialidades, referentes y problemática ambiental y lo que se propone en la proyección de lo educativo ambiental.

8.2.4 Cuarto momento: Fase de Reflexión y Acción “Momento para proyectar”

Se hizo una identificación de los logros alcanzados a lo largo de los años y se propician elementos de reflexión acerca de cómo implementarlo, como hacer la socialización y cómo dinamizarlo.

El cuarto momento se apoya de la lectura de los PEI y los manuales de convivencia, planes de desarrollo, informes, la caracterización, insumos necesarios para la estructuración del documento PRAE, a partir de los componentes contextuales, normativos, planes de gobierno, conceptuales, metodológicos, de institucionalización y proyección a la comunidad. El documento final PRAE se define como tipo cartilla, con diseños particulares de acuerdo a su historia de la institución, de procesos pedagógicos significativos que desarrollen, del personaje para crear identidad particular según el marco filosófico y enfoque pedagógico en el que se inscribe la institución.

En el marco del componente PRAE y PMIRS se apoya con la construcción de los juegos didácticos “concéntrese con el ambiente”. Juego de memoria donde los jugadores deben recordar la posición de las imágenes en una matriz, para luego descubrir relaciones entre ellas. De esta manera, si el jugador encuentra dos imágenes relacionadas, éstas quedan al descubierto; si las imágenes no corresponden, las dos imágenes quedan escondidas.

Con este juego se ejercita la memoria de los estudiantes e invita al pensamiento crítico ya que los jugadores deben encontrar relaciones lógicas entre las diferentes imágenes. Con el juego se trabajan conceptos relacionados con residuos sólidos, consumo responsable y servicios ambientales de las huertas y jardines escolares.

Una variable del juego es la ruleta “girando con el ambiente” que consiste en el desarrollo de actividades interactivas que llevan a la reflexión, investigación y debate con las diferentes temáticas educativas ambientales que emergieron de la situación ambiental hallada.

La socialización de los juegos lúdico-pedagógicos un concéntrese: Concentrados con el Ambiente y una ruleta: Girando con el Ambiente, se desarrolla con la siguiente metodología: se inicia con explicaciones generales de los juegos, se invita a participar a los estudiantes y docentes, luego se realiza un ejercicio de sensibilización con los niños y jóvenes sobre las temáticas de los juegos. Con este proceso se genera sentido de pertenencia encaminado al aprovechamiento del material didáctico de manera transversal a todas las disciplinas o áreas del saber.

La estrategia a implementar para la participación de los estudiantes, es hacer preguntas de pensamiento lógico-matemático, y quién tenga la respuesta correcta sale a participar en uno de los dos juegos, de igual manera.

- Los juegos didácticos motivan a niños y docentes.
- Los niños se introducen en la dinámica del juego y animan a sus compañeros con dar el número de la pareja que creían en el juego del Concéntrese.
- Las imágenes llamaron la atención y el interés de los niños.
- La Ruleta al ser un juego de girar y mover fue muy llamativa y el tema de los retos, datos curiosos y preguntas, despertó interés en los niños.
- En los adolescentes y jóvenes se invita a la creación de estrategias motivadoras como la investigación en diferentes áreas del saber, por ejemplo, creación de actividades individuales y grupales que les implique movimiento y ejercicio físico con temas ambientales.
- El establecer retos investigativos en los adolescentes y jóvenes logra el vínculo y enamoramiento con los juegos.
- Queda la apuesta en los docentes de aprovechar al máximo los juegos e integrar el conocimiento ambiental

en su quehacer pedagógico, valiéndose de estrategias lúdicas y científicas.

- Los juegos pueden llevar a generar proyectos que busquen alternativas de solución a los problemas ambientales.

Los juegos abren las puertas del conocimiento del contexto ambiental cercano y lejano de la comunidad educativa, en la perspectiva de trabajar lo local y lo global para la comprensión de los impactos de los problemas ambientales y del fortalecimiento de las prácticas sostenibles.

8.2.5 Quinto momento: Acción y compromisos “Momento para socializar”

Momento en el que se invita a padres de familia y líderes de la comunidad, que han venido participando del proceso de formación y del establecimiento de jardines, a conocer los PRAE actualizados para validar y establecer nuevos compromisos. Se busca con esta hacer sinergias encaminadas hacia la conformación de articulaciones institucionales para asegurar la implementación del PRAE en la institución educativa. En esta fase se socializan y articulan los aprendizajes con los demás integrantes de la comunidad.

9 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INSTITUCIONAL

9.1 SITUACIÓN AMBIENTAL HALLADA EN LA INSTITUCIÓN

Referentes y potencialidades ambientales:

Parque Natural Regional Metropolitano Cerro El Volador, Quebrada la Picacha.

El Parque San Joaquín es un referente importante para la población del sector. Esta zona posee buena arborización y en ella confluyen personas y mascotas. También se localiza la Estación del programa EnCicla que busca el fomento de la bicicleta como medio de transporte sostenible en el Valle de Aburrá.

Cuenta con jardín de plantas ornamentales que tienen sembradas durantas y rosas en el centro del patio de acceso, embelleciendo la arquitectura colonial que en parte conserva la institución educativa.

Los principales problemas ambientales encontrados son:

El patio central tiene un jardín de plantas ornamentales con duranta y rosas. Pese a ello, se presentan dificultades con el espacio, es reducido y dificulta la recreación de los niños y jóvenes.

Insuficiencia de luz artificial en salones, laboratorio y sala de profesores, hay pocas lámparas y no se encuentran bien ubicadas. Es necesario tomar medidas al respecto para que los estudiantes y docentes tengan una lectura cómoda y eviten la afectación de sus ojos.

El ruido es otro problema ambiental detectado, pues los aviones que aterrizan y despegan del aeropuerto Olaya Herrera se sienten muy cerca de la institución. Así como la bulla interna generada por el espacio reducido y las actividades de educación física y las clases en general.



9.2 MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

9.2.1 Un poco de contextualización

La problemática de los residuos sólidos en el país es, literalmente, una bomba de tiempo, pues la situación de los rellenos sanitarios se evidencia con las siguientes cifras: el 35,6% tiene una vida útil de 10 años, el 28.1% tiene un cálculo aproximado entre 3 y 10 años; el 7.5% ya se llenó y el 15% restante tiene menos de tres años para cerrar. El Departamento Nacional de Planeación (DNP), proyecta en los próximos años que, con el aumento de la población y los patrones de consumo, los residuos sólidos se aumentarán en un 20% aproximadamente.

Esto conlleva a reflexionar que, la discusión sobre el manejo de los residuos sólidos, va más allá de la simple disposición y separación, hay que pensar en temas, por ejemplo, de cómo la población desperdicia diariamente residuos y cómo por parte del Estado, la mayoría de las soluciones se enfocan a “enterrar” valiosos recursos.

El manejo que se le da hoy, en Colombia, a los rellenos sanitarios, se hace con tecnologías obsoletas y que afectan de forma significativa a las poblaciones y a los sistemas naturales aledaños. Según el informe de la Superintendencia de Acueducto, Alcantarillado y Aseo (Semana Sostenible, 2018, p1) el país alberga 275 sitios para la disposición de residuos sólidos así: 158 rellenos que desde el punto de vista técnico poseen características de apropiados, igualmente posee 6 plantas de tratamiento, 13 celdas de contingencia, 54 botaderos a cielo abierto, 34 celdas transitorias, siete sitios de enterramiento y uno un sitio de quema.

Recuerda siempre esto:

Los orgánicos son los desperdicios de alimentos, de frutas, de verduras, con los que se pueden realizar procesos de compostaje.

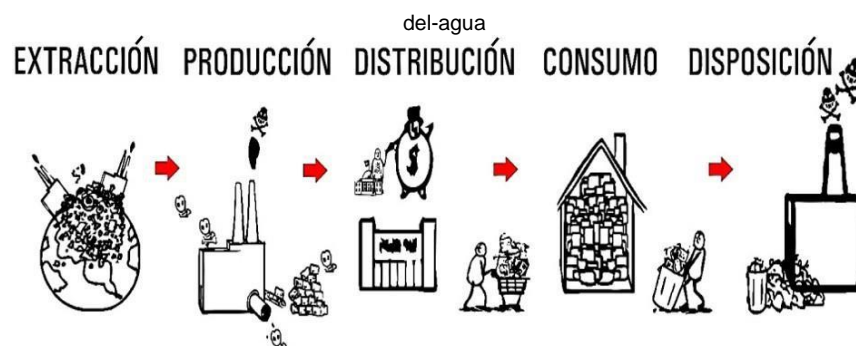
Las basuras son los materiales que deja el barrido y todos aquellos desperdicios no aprovechables.

Entre los residuos reciclables o reutilizables se encuentran los plásticos PEAD, los residuos plásticos flexibles limpios y el papel archivo.

Para aportar a esta reflexión es pertinente tener una noción clara de lo que es la economía global. El concepto remite a la degradación de los sistemas naturales originada con la Revolución Industrial, la cual desplegó grandes avances desde la ciencia, la tecnología de transformación y el capital como medio de producción masiva, generando niveles de contaminación insostenibles y el agotamiento de los recursos naturales. La concepción del sistema económico de hoy es aumentar las ganancias y reducir los costos, con costos muy altos para el sistema natural y la calidad de vida de las personas. Para ahondar en esta definición, podemos decir que la economía de capital concibe que todas las cosas u objetos que se producen circulan a través de un sistema lineal que inicia con la extracción de materiales, luego van la fabricación, la comercialización y la eliminación de residuos, como se puede observar en el siguiente gráfico.

Imagen 8. Cadena de consumo

Fuente: Gráfico del cuidado del agua. Tomado de: <https://www.concordia.gob.ar/paginas/cuidado->



A continuación, te enseñamos el enlace que te conecta con el atlas de la cartografía mundial de residuos sólidos que muestra donde están ubicados las tecnologías implementadas en lo relacionado con los rellenos sanitarios: las alternativas de los materiales producidos para generar energía, los métodos con microorganismos para la reducción de plásticos, la tecnología mecánica biológica que aminora la producción de lixiviados y la generación de gas metano:

<http://www.atlas.d-waste.com/>

El municipio de Medellín tiene un desafío en la problemática de los residuos sólidos y es incrementar el beneficio de los materiales reciclables, según la Encuesta de Calidad de Vida de 2017 se ha incrementado de una manera leve así: en el año 2015 fue de 16%, en el 2016 subió a 17% y en el 2018 escaló a 19% , lo que indica que los esfuerzos se deben centrar en el fortalecimiento de los procesos educativos ambientales y la infraestructura necesaria en el sector público, privado y comunitario que permita un aprovechamiento mayor.

9.2.2 La problemática de los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa Mater Dei

La institución educativa cuenta con una población de 1.571 personas, entre estudiantes, docentes, personal administrativo, personal del aseo y vigilancia, personal de la cafetería. De acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos -PMIRS- de la institución educativa Mater Dei. El diagnóstico arroja que se separan algunos residuos reciclables; en la caracterización se identificaron algunos residuos reciclables en el recipiente de no aprovechables. Las empleadas de oficios varios son las encargadas de recoger y almacenar todos los residuos.

La responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos recae sobre los empleados de oficios varios, debe sacar los residuos los días y horarios estipulados por la empresa recolectora, además de entregar al reciclador informal los materiales reutilizables o a la empresa contratada para tal fin

La materia orgánica representa el 24% del total de los residuos (sale del restaurante y tienda escolar principalmente). No aprovechables, representa el 38% (basura producto del barrido principalmente). Reciclables, son el 37% (papel, cartón, plásticos, vidrios y meta) Residuos Peligrosos el 1% (agujas, recipientes de insecticidas, desechos hospitalarios, cuchillas entre otros) Residuos Especiales, 1% (escombros, textiles, caucho y cuero).

En los salones de clase disponen de dos recipientes para realizar una adecuada separación en la fuente, en las zonas comunes encontramos puntos ecológicos ubicados estratégicamente, recipientes de 55 galones y cestas para disponer residuos sólidos no aprovechables. La generación de residuos sólidos proviene básicamente de:

Los salones: Por ser una institución educativa con actividad 100% escolar, su generación se da en los salones. Lo más comunes son: residuos no aprovechables, orgánicos, archivo, cartón, plástico y tetra pack.

Cafetería: En esta zona de la institución se preparan alimentos, venta de mecatos, jugos entre otros. La mayoría de los residuos generados no son aprovechables, y el aceite de cocina usado.

Restaurante Escolar: Aquí no se preparan alimentos, los refrigerios entregados a los estudiantes vienen preparados y empacados, es una zona de consumo de alimentos, no de preparación.

Baños: Se generan residuos no aprovechables.

A continuación, se presenta una breve descripción de la situación actual de los principales tipos de residuos encontrados en la institución.

Residuos reciclables: No se realiza separación de los materiales, falta una adecuada separación en la fuente, mucho del material reciclable se mezcla con los demás residuos y al contaminarse se pierde. Los demás materiales reciclables se pierden a pesar de que se cuenta con algunos puntos ecológicos.

Residuos no aprovechables: se componen principalmente por papel mojado o sucio, papel higiénico, empaques de mecato, envolturas de alimentos y barrido

Residuos orgánicos: Estos son generados por las actividades de la cafetería o tienda escolar, las hojas de los árboles y los excedentes generados en las loncheras de los alumnos y demás personal de la institución. Actualmente no se cuenta con ningún programa para su aprovechamiento como compostaje o separación y donación del mismo.

Residuos peligrosos: Tipo de residuos que no se generan en cantidades significativas al interior de la institución, pero es importante realizar una adecuada disposición de los resultantes para evitar impactos negativos al medio ambiente. Ocasionalmente se evidencian pilas o baterías, luminarias, bombillos ahorradores, envases de pintura en caso de remodelación.

Con lo anterior, la generación de residuos sólidos generados en la Institución Educativa Mater Dei, se puede graficar por cada dependencia para evidenciar una entrada y salida de materia y energía que producen los residuos sólidos y su impacto en el agotamiento de la base del sistema natural y de la calidad de vida de los seres humanos.

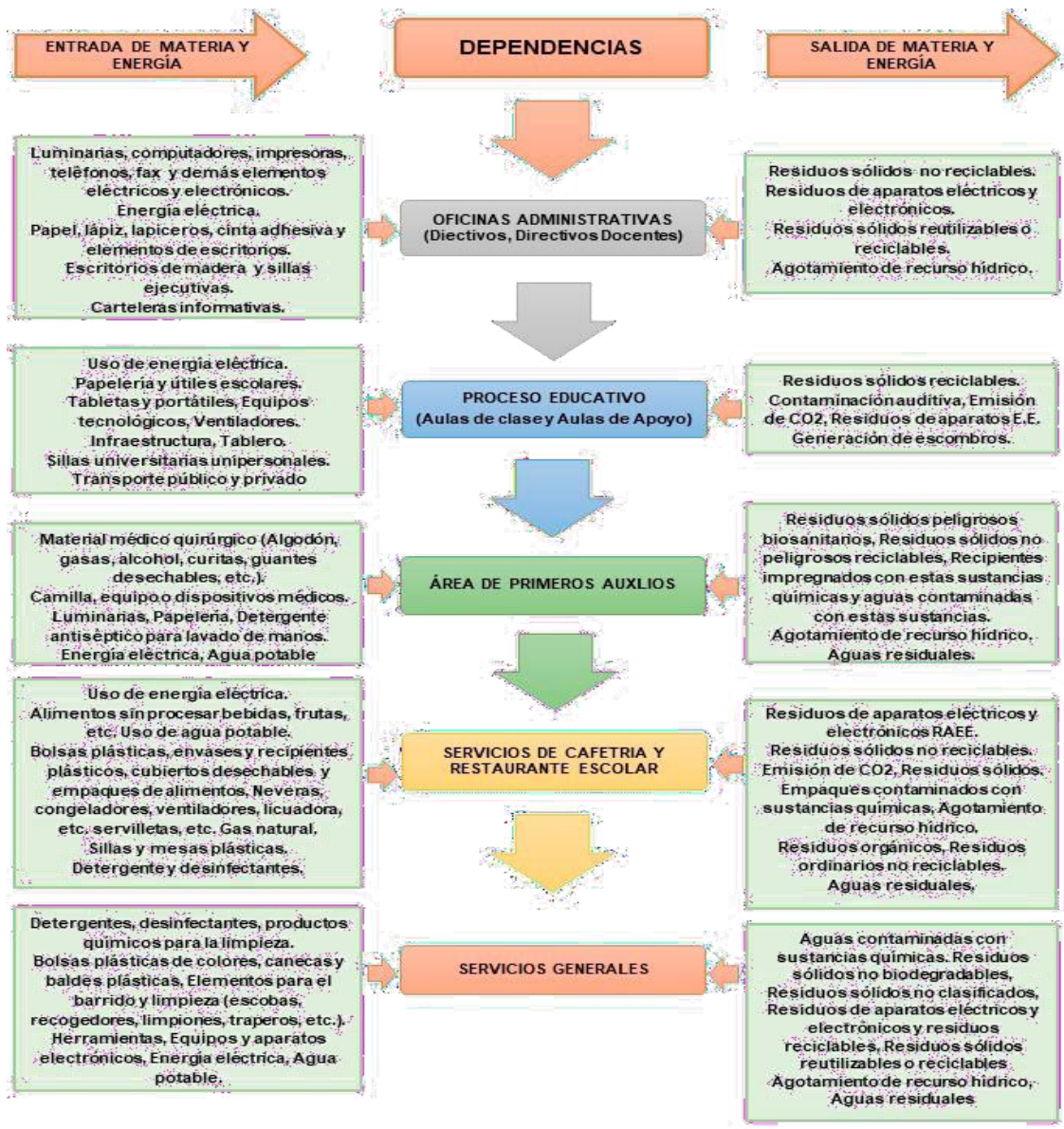


Imagen 9. Entrada y salida de material por dependencia

Fuente: Equipo formulación PRAE 2019.

9.3 LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

9.3.1 Contextualización general

La calidad del aire es un problema ambiental que se viene agudizando en los últimos años, en varias ciudades del país, Barranquilla, Cali, Bucaramanga, pero especialmente en Bogotá y en Medellín y el Valle de Aburrá. De acuerdo con la Revista Semana : “La polución del aire amenaza cada vez más a las grandes ciudades del país. Los vehículos, especialmente los viejos y de carga, junto con otras fuentes de contaminación ambiental propician la muerte de 8.000 personas al año en Colombia”. Y lo relacionado a Medellín y el área metropolitana dice: “Desde el 2016 se han presentado constantes contingencias ambientales en el Valle de Aburrá, especialmente en los meses de marzo, abril y octubre. La principal causa es el parque automotor, en especial motos que crecieron un 411% en los últimos”. Y se muestran las siguientes cifras: Parque automotor: 1.674.554. Creció un 182% entre el 2005 y el 2015. Estaciones de monitoreo: 21 (9 en Medellín).

Las características geográficas, área rodeada de montañas y poca circulación del aire (vientos) en meses como marzo y abril, sumado a factores como la calidad de los combustibles, y políticas muy flexibles que han llevado a que las estaciones de monitoreo registren altas concentraciones de material particulado MP.

En el marco de los estudios técnicos realizados por el Instituto Nacional de Salud (INS) acerca de la calidad del aire, se determinó que el aire contaminado está vinculado con enfermedades letales, por ejemplo, las coronarias. Según el INS, el 8% del total de muertes en Colombia está asociada al impacto ambiental, y de este porcentaje, el mayor número se produce por enfermedades relacionadas con factores de riesgo asociados a la contaminación atmosférica¹⁶. En el siguiente link se podrá ahondar a quien le interese en el deterioro del aire en Medellín.

<file:///C:/Users/lina/Desktop/Fund%20Jard%C3%ADn%20Bot%C3%A1nico/Contaminaci%C3%B3n%20del%20aire%20en%20Medell%C3%ADn%20es%20un%20problema%20cr%C3%B3nico.html>

En la siguiente imagen muestra los efectos a la salud que tiene la contaminación del aire:

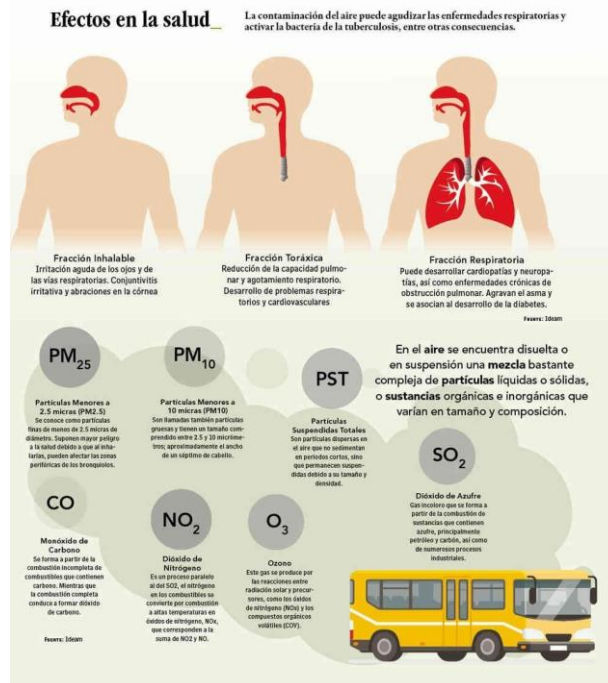


Imagen 10. Efectos en la salud por la contaminación del aire

Fuente: Ideam.

Una propuesta que se viene trabajando en varias partes del mundo para mitigar el problema ambiental por el aire es la intensificación en la siembra de especies vegetales tipo hierba, arbustivo y árboles en techos, fachadas, separadores de vías, parques, glorietas, cerros tutelares, antejardines, entre otros, para que recojan dióxido de carbono y otros gases y metales pesados y devuelvan oxígeno, bienestar y condiciones climáticas más favorables con disminución de temperatura, del ruido, con el incremento las especies de aves, insectos, marsupiales y variadas plantas.

En el Plan Ambiental de Medellín 2007-2019 (PAM) en la estrategia municipio saludable y producción limpia, está el programa Gestión Integral del Recurso Aire con los siguientes proyectos:

- Monitoreo, evaluación y control de las emisiones atmosféricas, fuentes de ruido y sus efectos en la salud.
- Puesta en marcha de un plan de conversión y utilización de combustibles limpios.
- Implementación de acciones para la minimización de la emisión de gases y partículas contaminantes de la calidad del aire.
- Educación en gestión integral del recurso aire.
- Implementación de acciones de gestión ambiental en las empresas del sector transporte.

En el programa de producción limpia, está el proyecto de renovación tecnológica industrial.

El Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá (SIATA) es un sistema que detecta las calamidades que se puedan presentar por las condiciones climáticas adversas en aire, agua, tormentas eléctricas, incrementos en la temperatura, desbordamientos, suelos cargados de agua, entre otros. Esta lectura se hace con las 180 estaciones que cuentan con instrumentos especializados que hacen lecturas en tiempos reales y dan aviso a las entidades competentes y las mismas comunidades que viven en sectores vulnerables. Es una estrategia técnica con un equipo interdisciplinario y un grupo de aliados en la comunidad para evitar situaciones de catástrofe.

El municipio de Medellín hace una alianza denominada Pacto Joven por el Aire SeO₂, con organizaciones ambientales y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, y busca que los jóvenes se empoderen con la problemática ambiental y fomenten entre los ciudadanos el desarrollo de prácticas saludables y sostenibles en la cotidianidad como son: las caminatas, el uso de la bicicleta, el sistema de transporte público Metro, la siembra de especies vegetales, la compra de alimentos que se produzcan de manera local.

En este mismo sentido y como aporte al deterioro de la calidad del aire y del incremento de la infraestructura arborescente como factor de salud pública de la ciudad, se han sembrado en dos años 271.335 árboles y 1.336 metros cuadrados en zonas de esparcimiento cercanas a las quebradas, igualmente, muros verdes y jardines.

Por su parte, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá creó el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire 2017-2030 (PIGECA)

. Estos son los 10 temas que viene trabajando el plan:

1. Generación, aprovechamiento y fortalecimiento del conocimiento científico y la tecnología.
2. Planificación y ordenamiento territorial con criterios de sostenibilidad.
3. Infraestructura y equipamiento con alta cobertura, seguros e incluyente para una movilidad activa.
4. Transformación hacia un sistema de movilidad de bajas emisiones.
5. Industria sostenible, competitiva y productiva.
6. Protección, restauración y restitución de arbolado urbano, espacio público y ecosistemas.

7. Efectividad y cobertura en el control y sanciones a agentes contaminantes.
8. Atención oportuna y eficaz a episodios de contaminación del aire.
9. Protección y transformación de zonas sensibles a la contaminación del aire.
10. Sistema de cargas, beneficios e instrumentos de información.

9.3.2 Contaminación Acústica

Hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto) a causa de diversas actividades humanas como tránsito automotor, las ventas callejeras con megáfonos, algunas actividades industriales, discotecas o espectáculos masivos, aviones, entre otros.

Se utiliza el decibel o decibelio (dB (a)) como unidad para expresar la relación entre dos variables de presión sonora. La Organización Mundial de la Salud -OMS-, considera los 70 (dB (a)) como el límite superior deseable, en España el nivel de confort acústico es de 55 (dB (a)). En la biblioteca el nivel puede estar en 20 (dB (a)), una conversación tranquila en los 40 (dB (a)), el tren y el tránsito entre los 80 y 90 (dB (a)), un concierto en 110 (dB (a)) y la explosión de un volcán o un cohete en despegue en los 180 (dB (a)).

¿Cómo afecta esas resonancias en el organismo humano?

Las ondas sonoras llegan hasta el tímpano que es un recubrimiento frágil presente en el oído medio, de allí se traslada al oído interno, y finalmente las recibe el cerebro con malestar e incomodidad. Estas situaciones perturbadoras impactan de manera negativa la salud física, la salud mental y ahondan en el detrimento de la calidad de vida de los seres humanos.

La OMS hace una serie de sugerencias con respecto a la producción de ruido¹⁹

- Aminorar la exposición de producción de ondas acústicas por automóviles al menos en 53 decibeles en el día, de lo contrario podrá ser nefasto en la salud humana. En la noche se recomienda alcanzar máximo 45 decibelios y la instalación de infraestructuras o construcciones como arbolados, muros, puertas y vidrios gruesos.
- El ruido que se origina en las turbinas de los aviones debe aminorarse en 45 decibeles.
- Los espectáculos musicales y deportivos no pueden superar los 70 decibeles ni las 24 horas.

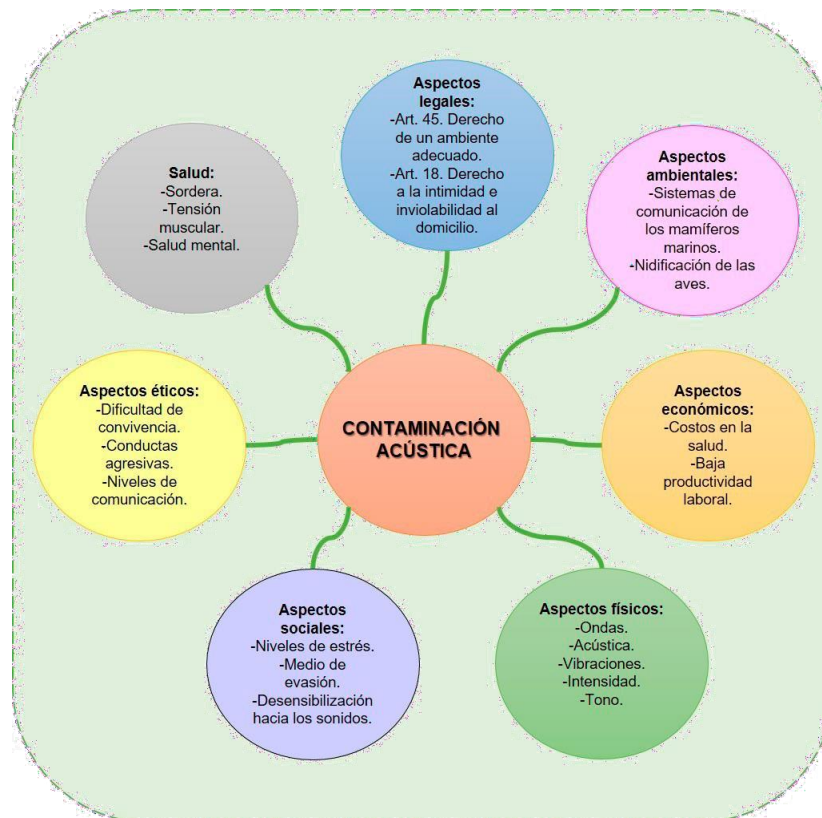
La contaminación sónica tiene unas particularidades que la diferencian de otros tipos de polución y son los siguientes: no produce costos, la energía para producir el efecto sonoro es ínfima, no deja materiales y no se guarda en el organismo humano, excepto en el órgano del oído. Tal y como lo plantea el estudio efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes en centros escolares²⁰

El ruido incluye un componente subjetivo y el objetivo. El primero es la percepción del ruido por la persona, es decir, el componente psicosocial; el segundo, son los niveles de presión sonora obtenidos por medición en el área contaminada o no. Diferentes son las circunstancias que pueden hacer que unas personas perciban más el ruido que otras, por ejemplo: edades extremas de vida y hasta predisposición genética en la formación de la cóclea. Los niños, por encontrarse en la edad de crecimiento y desarrollo, son los más susceptibles a los efectos dañinos que produce el ruido al organismo.

Otras posibles enfermedades que se pueden producir por la contaminación auditiva son las relacionadas con las vías respiratorias, el sistema nervioso, el sistema hormonal, el sistema circulatorio, los ojos, el estómago e

igualmente influye de manera adversa en la concentración y la memoria.

En la siguiente figura aparece los impactos o efectos de la contaminación por ruido en la salud de las personas, los aspectos normativos y las implicaciones en lo ambiental:



9.3.3 Contaminación atmosférica, y contaminación auditiva al interior de la Institución Educativa Mater Dei

La contaminación atmosférica se ve reflejada en la Institución Educativa Mater Dei, por la polución generada por los vehículos que transitan alrededor y por la cercanía a las vías arteriales la Avenida San Juan y a la Carrera 65, a esto se suma el deterioro de la calidad del aire en todo el valle de Aburrá.

9.4 FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES ASOCIADAS A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LOS ESTUDIANTES Y FAMILIAS

9.4.1 Contextualización general

“El hambre perpetúa la pobreza al impedir que las personas desarrollen sus potencialidades y contribuyan al progreso de sus sociedades” (Kofi Annan, ONU, 2002)²¹

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente *“Profundos desequilibrios que están aumentando las presiones sobre los ecosistemas para satisfacer una creciente demanda en cantidad, calidad y diversidad de alimentos. Esto requerirá cambios sustanciales en la producción, el consumo y la calidad de los alimentos. Tenemos que producir más alimentos de manera más eficiente y tenemos que hacerlo de tal forma que se preserven la base de recursos naturales para garantizar el suministro adecuado de alimentos ahora y para las generaciones futuras. Además, tenemos que enfrentar las principales fallas presentes en el actual sistema alimentario”*²²

De lo expresado por este organismo con relación a la seguridad alimentaria se puede deducir que las prácticas comerciales injustas y las estructuras de mercado inadecuadas para asegurar el sistema alimentario mundial.

Con la subida constante de precios hace que los hogares pobres tengan que dedicar entre el 50 y el 80% de sus ingresos a la compra de alimentos lo que llevan a millones de personas a la desnutrición.

La estructura de mercado crea múltiples obstáculos para que los niños puedan acceder a alimentos saludables diversos y con contenido nutricional. La nutrición tiene una conexión con el consumo de nutrientes y el estado de salud de las personas y una nutrición no adecuada se da por la suma de diferentes factores económicos, sociales, culturales y educativos, así como por patrones de consumo producto de las diferentes estrategias de publicidad.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) se acoge al sistema de nutrición NOVA implementado en la Facultad de Salud Pública de Sao Paulo en el 2010 y consiste en definir a los alimentos de acuerdo con sus características, a lo que le aporta al organismo y a su nivel de transformación. En esta perspectiva los agrupa en cuatro estándares así:

- Comida con pequeñas transformaciones (café en polvo, yogur, setas u hongos, naranjas, verduras y pescados frescos).
- Elementos empleados en la cocina (miel, especias, panela, azúcar, aceite, sal).
- Comida transformada (quesos curados, pan en rodajas, atún en aceite, sardinas en salsa de tomate, frijoles enlatados, maíz enlatado).
- Alimentos radicalmente cambiados (gaseosas, aperitivos dulces y salados, cereales, las gomas, sopas y salsas instantáneas, nuggets, salchichas, entre otros).

El sistema de nutrición NOVA posibilita el análisis minucioso de los alimentos por la cantidad de cambios que sufren en los procesos industriales y que tiene implicaciones para la salud de las personas por las trazas de aditivos químicos (nitritos y nitratos), sabores, texturas y la casi nula presencia de nutrientes.

Paradójicamente, existen algunos preparos que deben rescatarse como alimentos con buena nutrición, por ejemplo, el pastel de pollo, que se hace con maíz y en su interior tiene pollo desmechado, carne molida y papa con guiso.

Algunas hamburguesas elaboradas de carne de res o lentejas, con verduras y pan artesanal. Es importante que las autoridades sanitarias y ambientales hagan control a los productos ultra modificados por las repercusiones negativas que tienen en la salud de las personas.

En la siguiente imagen se muestran los tres tipos de inseguridad alimentaria y nutricional que se presentan en los seres humanos.



Imagen 12. Significado de la inseguridad alimentaria según la FAO

Fuente: División de Estadística de la FAO.

¿Quieren conocer acerca del estado de la seguridad alimentaria y nutricional en el mundo y en América Latina en el año 2018?, ¿cuáles son los retos que tienen los países para combatir el hambre, la inequidad en el acceso a los alimentos?, visita los siguientes enlaces para conocer más sobre el tema:

<http://www.fao.org/3/i9553es/i9553es.pdf>

http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49616/9789251310595_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1

La siguiente figura expone la priorización del tema de la nutrición y su transversalización en los objetivos del Desarrollo Sostenible, así como las causas y las consecuencias de la inseguridad alimentaria y nutricional.

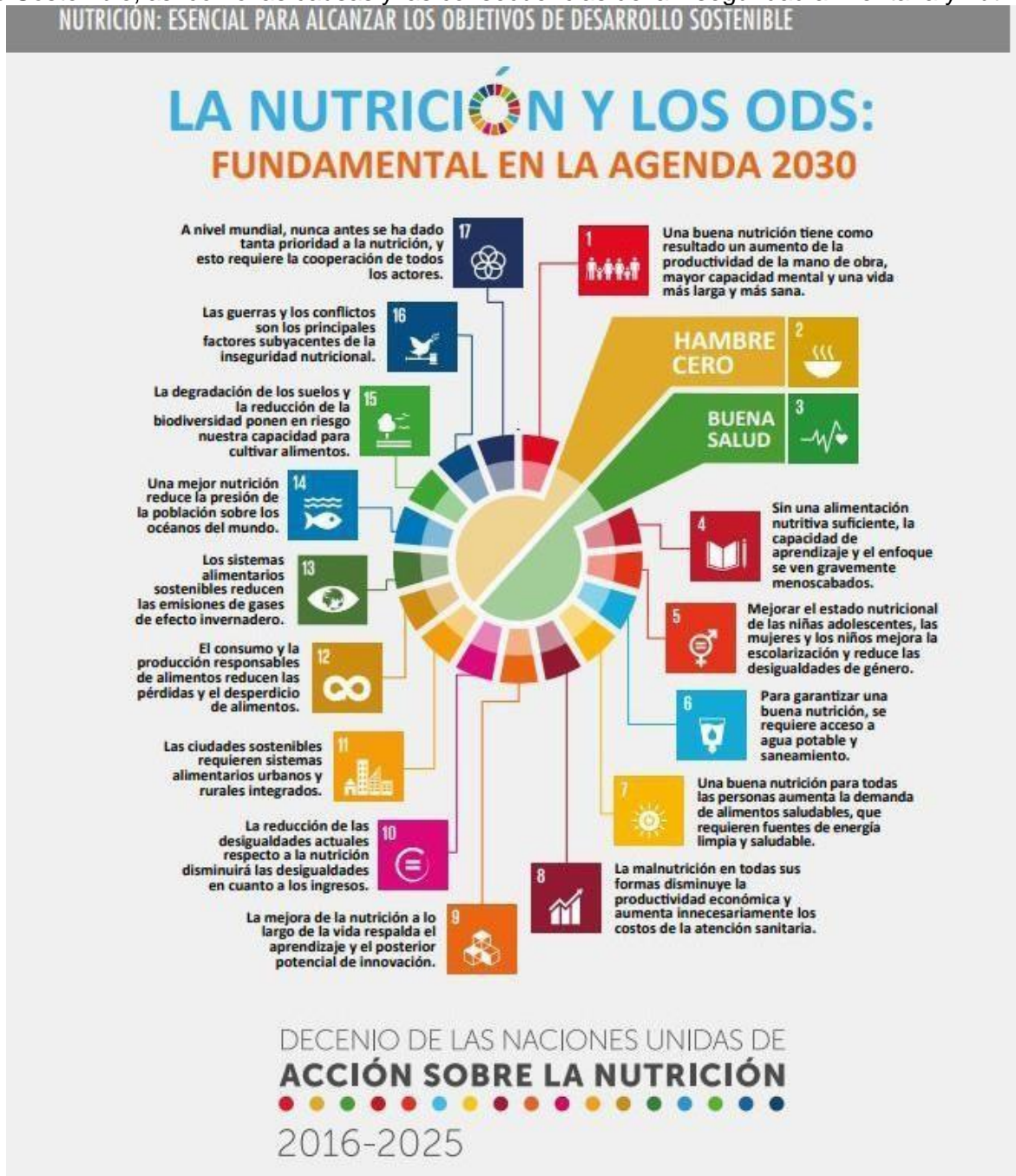


Imagen 13. Nutrición y los Objetivos de Sostenible.

Fuente: Objetivos del Desarrollo Sostenible, ONU.

En Colombia según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN 2010) el 51.2% de la población adulta y el 17.5% de los niños presentan sobrepeso y obesidad (ICBF, 2011). El gasto en salud para atender enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta aumentó 755%, entre 2005 a 2012, pasó de 22.500 millones a 192.730 millones en 2012 (MINSALUD, 2014)²³

Nuestro país tiene las etiquetas en los alimentos más difíciles de comprender. La Asociación Educar Consumidores realizó un estudio que involucró 62 productos del mercado y halló en 20 de éstos, 20% más de azúcar de lo que aparece en el rótulo. Lo que implica el incremento de la obesidad que se define como el aumento del tejido graso, hoy se considera un azote para la humanidad y es el desencadenante de enfermedades como: diabetes la diabetes mellitus, derrames o hemorragias cerebrales, la hipertensión arterial, entre otras.

En octubre de 2017, y después de reunir los resultados de 1.698 estudios realizados en 186 países, la revista The Lancet publicó un informe advirtiendo que actualmente hay 10 veces más niños y jóvenes con obesidad de lo que se registraba hace 40 años. Además, indicó que para 2022 habrá en el mundo más niños obesos que desnutridos.

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud, al considerar el sobrepeso y la obesidad como una epidemia, ha señalado que el consumo de bebidas azucaradas debe ser desincentivado con medidas fiscales, restricción de su publicidad y restricción de su comercialización en ambientes escolares²⁴

La regulación del etiquetado es frágil y lo que se informa es publicidad engañosa para los consumidores, es la industria de mercado que le interesa producir solamente, sin importar los impactos ambientales y el progresivo deterioro de la salud a costa de productos que no tienen casi que ningún valor nutricional.

El slogan “No comas más mentiras, ni se las des a tus hijos” es una propuesta de la RED PAPA²⁵ que busca sensibilizar a los niños y adolescentes sobre los peligros del consumo de la comida chatarra. Conozca más en la página: www.nocomasmasmentiras.org . También está la Asociación Educar Consumidores, entidad que trabaja con un equipo interdisciplinario dedicado a la indagación de los productos que se consumen y los impactos negativos en la salud de hombres y mujeres y en la base del sistema natural, para conocer más información este es el link <https://educarconsumidores.org/>

En las siguientes imágenes se muestra las etiquetas que utilizan Colombia y Chile en los productos alimenticios, también está la propuesta de estas entidades para que haya una información veraz.

ETIQUETADO

EDUCAR CONSUMIDORES

Rotulado o Etiquetado:
Material escrito, impreso o gráfico que contiene el rótulo o etiqueto, y que acompaña al alimento o se aparece cerca del alimento. N°. 5109/04

¿Lo Ideal?
El etiquetado de los alimentos debe proporcionar a los consumidores la información que necesitan y desean para elegir lo que consumen. Debe informar sobre:

- Los posibles riesgos del producto.
- La forma en que se produce y se comercializa un producto.
- La utilización adecuada del producto.
- Los beneficios del producto.
- Las cualidades de un producto.

La Realidad del Etiquetado En Colombia

EN LA PARTE FRONTAL:
Los etiquetos de los alimentos solo presentan los aspectos beneficiosos y cualidades del producto.

EN LA PARTE POSTERIOR:
su contenido no se entiende.

NO ALERTAN SOBRE LOS RIESGOS DEL CONSUMO DE LOS PRODUCTOS COMESTIBLES ULTRAPROCESADOS.
Es decir la parte frontal VENDE y la parte posterior CONFUNDE.

¿Qué dice la Organización Mundial de la Salud (OMS)?

1. Implementar un etiquetado frontal claro del contenido.
2. Regular el etiquetado obligatorio con advertencias sanitarias en los envases de comestibles y alimentos.

Proponemos:
Regulación de etiquetado con base en los parámetros del Modelo de Perfil de Nutrientes OPS 2016.
Listado de ingredientes que incluya todos los aditivos utilizados.
Advertencias sanitarias basadas en el modelo chileno.

COMO AZÚCAR **COMO SODIO**
COMO GRASAS **COMO AZÚCAR**

© 2018 Educar Consumidores. Carrera 66 A # 44 - 37 Pasaje Anicó, Bogotá, Colombia. Bogotá. educarconsumidores@gmail.com Tel: (57-1) 7088972

Imagen 14. Educación para Consumidores: Etiquetado

Fuente: Asociación Educar Consumidores.

ETIQUETADO FRONTAL

SELLO DE ADVERTENCIA

EXCESO DE SODIO
Ministerio De SALUD

MODELO CHILENO

- ✓ Los sellos de advertencia aseguran el acceso a información clara y visible respecto de la composición de los alimentos, facilitando que se puedan realizar decisiones de compra más saludables.
- ✓ Los sellos indican si el producto tiene niveles superiores a los establecidos por el Ministerio de Salud, en relación a sodio, azúcares, grasas saturadas o calorías.

ETIQUETADO ACTUAL EN COLOMBIA.

GDA

- ✗ En el etiquetado GDA la información nutricional se declara por porción y no por el contenido total del envase, esto confunde a los consumidores.
- ✗ Son difíciles de comprender porque presentan la información por porciones de diferentes tamaños en envases que contienen múltiples porciones.
- ✗ La mayoría de la población no sabe cuáles son las operaciones que hay que realizar para comprender, interpretar y utilizar el etiquetado frontal GDA. Incluso se ha visto que individuos con mayor nivel educativo pueden tener dificultades para interpretar las etiquetas cuando se trata de hacer procedimientos complejos.

SEMAFORO

Es comprensible de forma inmediata para los consumidores y más fácil de interpretar gracias a la indicación de los colores, lo que permite elegir alimentos con menos calorías, azúcar, grasas y sal en condiciones en las que el tiempo de decisión es limitado.

- ✗ Pueden ser confusos los iconos y en consecuencia, se cae en carencias nutricionales, ya que el consumidor excluye ciertos alimentos de su dieta por decisiones basadas en señales y no en información detallada.

© 2018 Educar Consumidores.
Carrera 66 A # 44 - 07
Esquina noroccidental,
Barrio Salitre Guco, Colombia, Bogotá.
educarconsumidores@gmail.com
Tel: (57 + 1) 7048973

Imagen 15. Educación para Consumidores: Etiquetado – Frontal.

Fuente: Asociación Educar Consumidores.

De acuerdo a la Revista Semana Sostenible, artículo 12 “Innovaciones para acabar con el desperdicio de la comida” (26/04/2019), un tercio de la comida que se produce a nivel mundial va a parar a los rellenos sanitarios mientras que gran parte de la población con hambruna no puede acceder a estos alimentos. Es decir, en promedio, cada uno de los habitantes de la tierra desperdicia 177 kilos de comida al año. Tal despilfarro acarrea pérdidas económicas significativas, asimismo, el consumo de recursos naturales renovables y no renovables como el suelo, el agua, aire, petróleo, transporte y el 8% en gases contaminantes. El Instituto de Recursos Mundiales propone 12 estrategias para la recuperación de alimentos:

- El aprovechamiento de los tomates verdes para la elaboración de salsas.
- La hogaza de cerveza que reemplaza el cereal de cebada.
- Adobo de melocotón maltratado
- Papas caseras elaboradas con restos de alimentos, es aprovechar residuos de verduras y proteína de pollo.
- Zumo de frutas defectuosas o que no cumplen con ciertos estándares.
- Mecanismos antigás para detener la maduración y conservar las frutas.
- Neveras capaces de avisar a sus dueños que se necesita comprar.

- La acumulación de energía que proviene del sol que se emplean en los cultivos que se refrigeran.
- Recipientes tipo sacos cerrados, están hechos de varios recubrimientos y la conservación de semillas por largos periodos.

9.4.2 La seguridad alimentaria dentro de la institución educativa Mater Dei

La familia es el primer lugar donde los estudiantes adquieren costumbres alimentarias y se refuerzan en la calle y en la institución educativa. Pero se observa, por lo general, que la tienda escolar comercializa productos que se pueden clasificar como no adecuados para una sana alimentación por tener altos contenidos de grasas saturadas, azúcar y harina, como los fritos, palos de queso, panzerottis, empanadas, pasteles de pollo y una gama amplia de dulces, gaseosas y mecato.



Imagen 16. Aspectos de la tienda escolar en la Institución Educativa Mater Dei.

De allí la necesidad de hacer extensivo a toda la comunidad educativa, estudiantes, profesores, personal que labora dentro de la institución, padres de familia y comunidad en general campañas educativas para el fomento de los hábitos de estilos de vida y alimentación saludables.

9.5 DIAGRAMA DE GOFFIN, BREVE DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA AMBIENTAL PRIORIZADO

Es una herramienta de análisis que permite la lectura de la situación ambiental del territorio, lectura del contexto ambiental, a partir del enfoque sistémico del ambiente, es decir, incluye el espacio físico, las características socioeconómicas, la infraestructura, las condiciones culturales y políticas, así como la base del sistema natural cercano y lejano en el que se inserta la institución educativa.

Es necesario tener en cuenta las siguientes preguntas para elaborar el diagrama de Goffin:

1. ¿Cuál es el territorio? Definición de la escala de trabajo.
2. ¿Qué definición tenemos sobre el territorio? Recolección de información primaria y secundaria.

5. ¿Cuál es la situación ambiental del territorio? Definición de problemas y problemáticas ambientales.
6. ¿Qué problemas y problemáticas se presentan en el territorio? ¿Qué potencialidades existen en el territorio?
7. ¿Qué problemas podemos abordar desde el PRAE? ¿Qué potencialidades podemos trabajar?
8. Propuesta pedagógica del PRAE

En este sentido, contribuye en la construcción de los diagnósticos ambientales, que son el insumo más importante para la priorización del problema ambiental y la búsqueda de las alternativas de solución en el marco del PRAE. El diagrama trabaja con las siguientes variables: recursos, población, sociedad, espacio y tiempo que dan cuenta de la interrelación de cada uno de esos componentes para la conformación del sistema ambiental. En el siguiente aparte se explica brevemente cada uno de estos aspectos:

- **Espacio:** es el conocimiento de las particularidades geográficas, o sea el relieve, así como las condiciones naturales. Asimismo, las condiciones monetarias, financieras y como se constituye el territorio desde el punto de vista público o administrativo.
- **Recursos:** hace alusión a cada uno de los elementos de la base natural, es decir, fuentes de agua, vegetación, animales, suelos, subsuelos, aire, con los diferentes ecosistemas. Así como las diferentes actividades que el ser humano desarrolla sobre esos elementos.
- **Población:** estadísticas que den cuenta de la cantidad de personas, discriminación por mujeres, hombre, edades, nivel de estudios, entre otros. De otro lado, las acciones socioeconómicas género, edades, las actividades socioeconómicas a las que se dedican, cuáles son los imaginarios culturales que tienen, entre otras situaciones.
- **Sociedad:** entidades de orden público, privado y comunitario en los ámbitos locales, regionales y nacionales que representan autoridades estatales, autoridades ambientales, estamentos productivos y económicos y que tienen una incidencia en la variable de recursos.
- **Tiempo:** el componente tiempo hace alusión a las decisiones políticas que han incidido en el territorio y transforman los recursos, a manera de ejemplos están las obras de envergadura como el sistema de transporte, el sector industrial, residencial, las áreas de protección natural, entre otras. Todas estas obras se hacen a través de normatividades como el plan nacional de desarrollo, plan de ordenamiento territorial, planes de gestión ambiental regional y planes de gobierno.

La siguiente gráfica ilustra las relaciones entre las variables presentadas por Goffin.

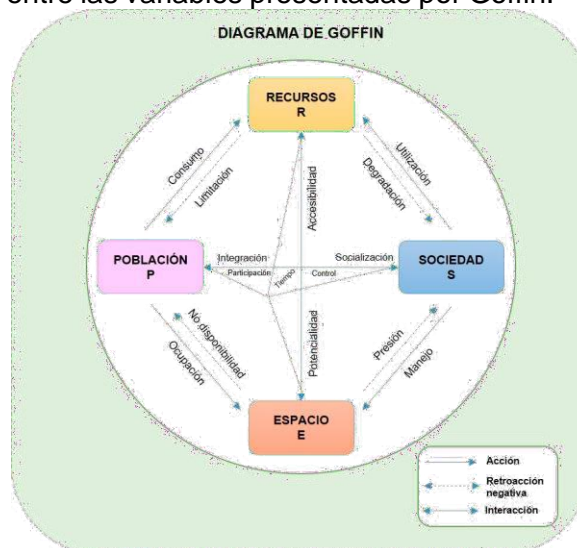


Imagen 17. Diagrama de Goffin descriptivo de la problemática ambiental institucional.

Fuente: Goffin L. Educación para el Ambiente. Mediateca de la comunidad francesa de Bélgica. Catálogo Guía, 1992. (Adaptación para este texto).

El ejercicio de la comprensión del contexto ambiental con la interacción de los componentes sociales, naturales y culturales, es una valoración exhaustiva que hace la comunidad educativa en el mediano y largo plazo. Es una invitación a que puedan profundizar en el fortalecimiento del PRAE, PEI y del mejoramiento de la educación y pueden ampliar información en los enlaces <https://es.scribd.com/document/116206338/Matriz-Lectura-Texto-Ambiental-2> y <http://ceppia.com.co/Documentos-tematicos/MEDIO-AMBIENTE/Libro-estrategia-educacion-ambiental.pdf>.

9.6 IDENTIFICACIÓN DE LA PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

De acuerdo con todo lo anterior, en el desarrollo de este trabajo, se ha de plantear varias preguntas clave para llegar a pregunta problematizadora central.

Similar al desarrollo de marco lógico de proyectos con el árbol de problemas, efectos y causas nos preguntamos:

1. ¿Cuál es la relación entre todas y cada una de estas situaciones descritas?
2. ¿Cuáles problemas derivan de otra u otros problemas?
3. ¿Sobre cuáles el PRAE puede actuar directamente o sobre cuáles de forma indirecta?
4. ¿Las acciones que se pueden implementar con el PRAE sobre cuáles problemáticas tienen mayor incidencia?

Elementos para análisis y respuesta a estas preguntas:

Se debe tener en cuenta: toda la problemática ambiental está integrada dentro de un mismo ambiente y por tanto obedece a un solo sistema, es por ello que ninguna de las problemáticas mencionadas está desligada una de la otra. Es decir, el inadecuado manejo de los residuos sólidos genera contaminación atmosférica porque genera malos olores y enfermedades relacionadas y tienen que ver con los factores sociales y ambientales del consumismo y por tanto de la seguridad alimentaria. Implementar acciones que fomenten buenos hábitos alimentarios y estilos de vida saludable contribuyen, no solo a mitigar el problema de inseguridad alimentaria presente en la institución, sino también a la disminución de los residuos no aprovechables. Puede incidir también en la convivencia escolar ya que factores de alimentación inciden en el estado de ánimo de los estudiantes y los incitan a la violencia o por el contrario a mantener buenas relaciones con los demás. Otros factores que inciden sobre la convivencia escolar son los ruidos y los malos olores, buscar mitigar estos es buscar una mejor armonía en la institución. En pocas palabras, generar un ambiente sano, tranquilo, es generar vida dentro de la institución.

Se sugiere como pregunta problematizadora la siguiente:

¿Qué estrategias se pueden implementar para impulsar un manejo adecuado de los residuos sólidos y, al mismo tiempo, contribuir con la mitigación de la contaminación del aire y atender los factores asociados a la seguridad alimentaria, la convivencia escolar?

Por lo anterior, implementar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos -PMIRS-, en la Institución Educativa Mater Dei, generan acciones y compromisos transversales a la solución de la problemática ambiental presente.

En la siguiente imagen se muestran los patrones de colores que se requiere utilizar en los recipientes de disposición de residuos, uno de los núcleos centrales del PMIRS.

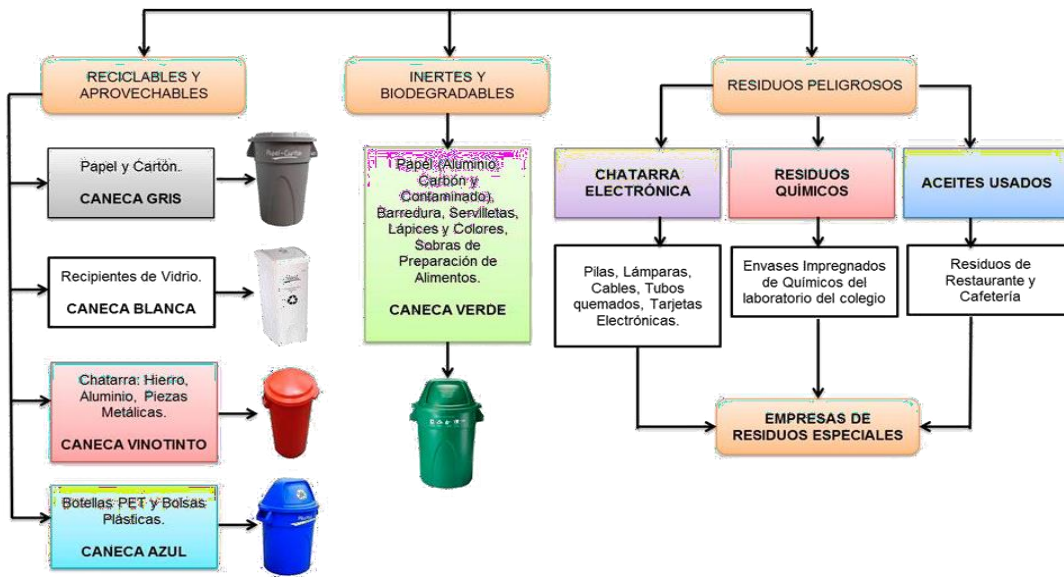


Imagen 18. Diagrama para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Lucrecio Jaramillo Vélez.

Fuente: Equipo formulación PRAE 2019.

9.7 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU ESENCIA PARA TRANSFORMAR LA SOCIEDAD Y LAS PRÁCTICAS CULTURALES QUE VAN EN DETRIMENTO DE LA VIDA

Este esquema o mapa conceptual recoge las características y cualidades de la educación ambiental para integrarla en los diferentes escenarios públicos y privados.

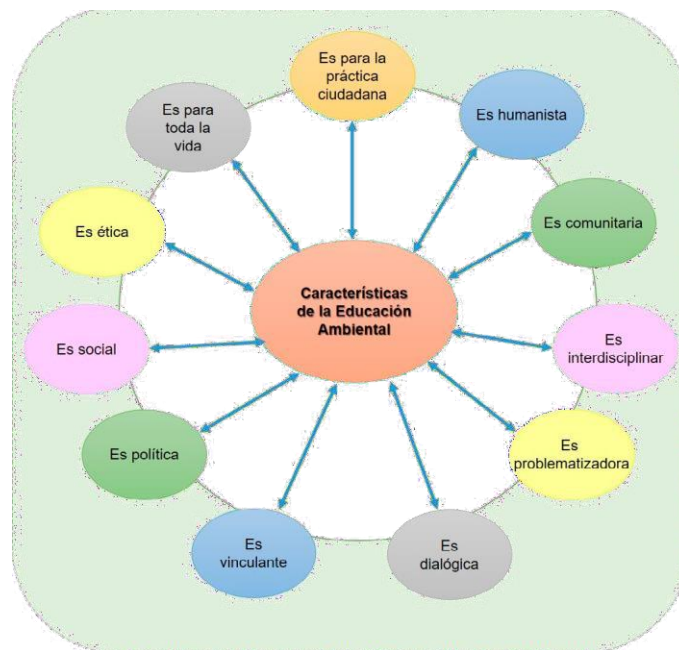


Imagen 19. Características de la educación ambiental.

Fuente: ECO-LIFE, Cuidemos el ambiente.

En el esquema anterior se puede observar que la Educación Ambiental es una herramienta social, es un elemento indispensable para la resolución de la problemática que enfrentan las sociedades actuales, en el sentido de equilibrar el ambiente en el que se desenvuelven como agentes transformadores del medio cultural, político y económico²⁶. Por lo cual, la Educación ambiental genera en los actores de la comunidad educativa la capacidad de observación crítica, de comprensión y de responsabilidad con el ambiente, siendo un principio fundamental la contextualización o identificar la situación ambiental en la que se encuentra la comunidad educativa.

De igual manera, la Educación Ambiental brinda formas para identificar la situación ambiental desde sus potencialidades como sus problemas, siendo estos estudiados y analizados desde lo local a lo global, a partir de cuestionamientos ambientales generados por la comunidad educativa, fomentando iniciativas educativas ambientales para general estrategias y acciones sociales como un proceso de democracia cultural que equilibre las mejoras cuantitativas y cualitativas, favoreciendo la autonomía con la toma de decisiones.

Por consiguiente, la Educación Ambiental vincula características importantes para el desarrollo humano de manera integral, lo que es una estrategia significativa en las instituciones educativas para transversalizar temas ambientales del contexto, fortaleciendo los procesos disciplinarios en las diferentes áreas del saber, formando ciudadanos comprometidos con la mejora de la calidad del ambiente local y global.

Las concepciones sobre la educación ambiental atienden a los contextos sociales, políticos, culturales y naturales propios de las personas que trabajan con ella, como son los docentes, los líderes, la academia, los políticos, los grupos económicos, entre otros. ¿Cuál creen que es el enfoque pedagógico en el que se inscribe el PRAE de tu institución?



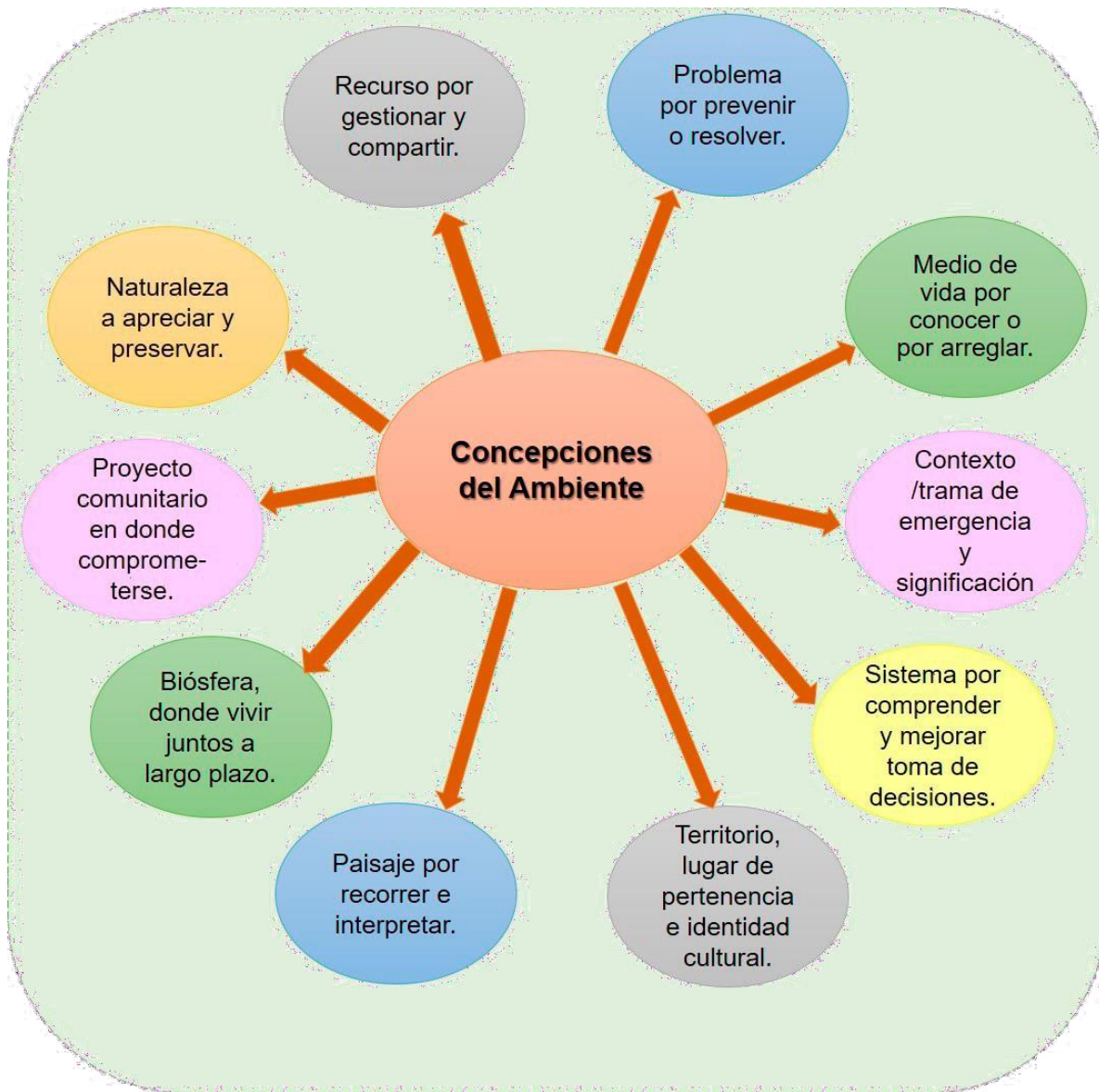


Imagen 20. Concepciones del ambiente.

Fuente: Lucie Sauvé. Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental.

Las concepciones del ambiente permiten comprenderlo y promover una participación responsable, manejo adecuado y racional de los problemas ambientales, fortaleciendo en la comunidad educativa actitudes que garanticen la protección, mantenimiento y conservación del ambiente, desde una gestión colectiva que impulse el desarrollo sostenible. De igual manera, las concepciones del ambiente permiten que el ser humano se ubique como un ser individual y social, que participa en un sistema que busca intereses individuales y un bienestar común, en el momento de la toma de decisiones como se puede presentar en una institución educativa. Por esto, se hace necesario un trabajo en equipo entre entidades e instituciones que mitiguen los problemas ambientales identificados desde lo local a lo global, comprendiendo así las necesidades e intereses ambientales.

Dicho lo anterior, las 10 concepciones del ambiente que muestra el esquema: Naturaleza a apreciar y preservar. Recurso por gestionar y compartir. Problema por prevenir o resolver. Medio de vida por conocer o por arreglar. Contexto /trama de emergencia y significación. Sistema por comprender y mejorar toma de decisiones. Territorio, lugar de pertenencia e identidad cultural. Paisaje por recorrer e interpretar. Biósfera, donde vivir juntos a largo plazo. Proyecto comunitario en donde comprometerse; todas estas hacen referencia a la Educación Ambiental, que integra un orden social y ambiental desde la gestión ambiental comunitaria, participando en procesos de desarrollo colectivo que fomente prácticas amigables con el ambiente, mejorando las condiciones de su entorno y la calidad de vida de la comunidad educativa y la población en general.

La educación ambiental es una disciplina que la atraviesa múltiples enfoques pedagógicos, que han sido analizados en el documento para profundizar en estas corrientes, te invito a visitar el siguiente link:

https://spip.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/Cartografia_de_corrientes_en_educacion_ambiental-Lucie_Sauve.pdf

10 INSTITUCIONALIZACIÓN DEL PRAE

Es importante considerar que, en temas de relacionados a la educación ambiental, deben generarse espacios de concertación y de trabajo en equipo con las instituciones y organizaciones de la sociedad civil involucradas en el ámbito ambiental desde la dinamización y eficacia de la gestión ambiental.

A continuación, se definen todas las relaciones que se deben consolidar con el PRAE, desde el plano nacional, interinstitucional, al interior de la institución educativa, con el PEI, con las diferentes áreas de estudio y con la gestión del riesgo.

10.1 ¿CÓMO SE VINCULA EL PRAE A LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN Y AL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL -SINA-?

La Política Nacional de Educación Ambiental -PNEA- toma dinámica gracias al Sistema Nacional Ambiental -SINA-, y ambos son ejes articuladores del proceso ambiental del país. El SINA se entiende como un coordinador de actores gubernamentales y no gubernamentales en el país en materia ambiental, la PNEA fija la ruta a seguir, las directrices y los conceptos de lo relacionado con el medio ambiente.

De esta forma, la educación ambiental es un eje transversal que permite procesos de transformación de dinámicas naturales y socioculturales y contribuye al logro de uno de los propósitos fundamentales del sistema: construir la visión de región. Se promueve, pues, una óptica pedagógica que posibilita la apropiación de concepciones y metodologías por parte de las comunidades, las cuales crean e impulsan estrategias para cualificar el desarrollo local.

La intencionalidad de la educación ambiental es que todas las poblaciones, sectores de desarrollo y actores sociales, tengan claridad de sus competencias y responsabilidades en el campo formativo y proyectivo, y se pregunten “¿qué puedo hacer?, ¿cómo puedo resolver y participar? y ¿qué actividades debo desarrollar?” para continuar apoyando un desarrollo sostenible basado en la equidad.

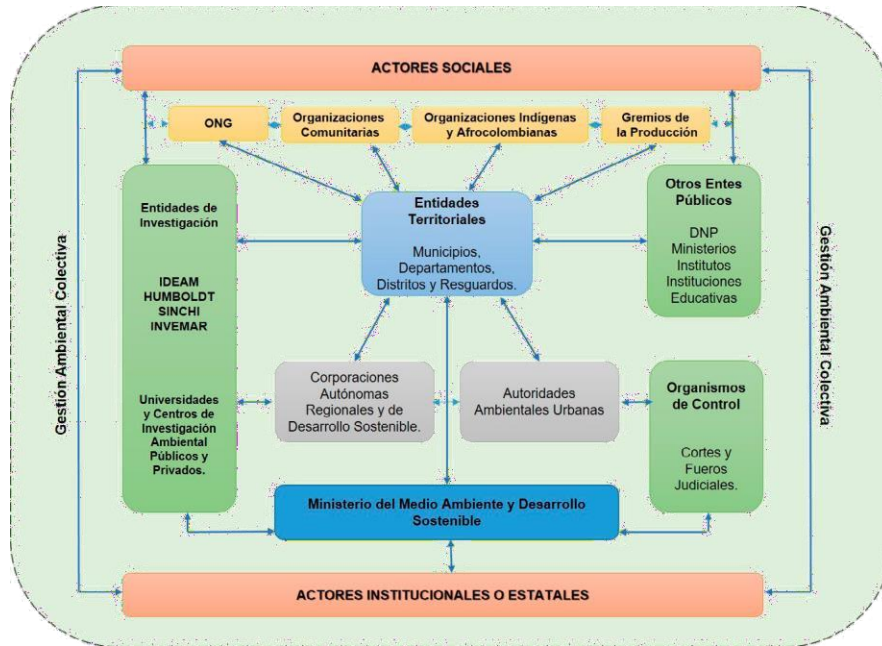


Imagen 21. Actores sociales y actores institucionales o estatales que participan en el Sistema Ambiental Nacional -SINA-.

Fuente: SINA. Tomado de: http://docencia.udea.edu.co/derecho/derecho_ambiental/actoresinstitucionales.htm

10.2 ¿CÓMO TRABAJA EL PRAE INTERINSTITUCIONALMENTE?

La construcción del PRAE da cuenta del contexto de la comunidad educativa, lo que genera el reconocimiento del entorno escolar cotidiano para directivos docentes, docentes, estudiantes, padres de familia, personal administrativo, persona que laboran en la institución y comunidad en general, fortaleciendo actitudes y valores de acuerdo a la dinámica institucional, socioculturales y ambientales.

Por lo anterior, se hacen necesarios procesos de concertación interinstitucional, de forma tal que la comunidad educativa contribuya a solución de problemas del territorio local y regional, pero con impacto a escala global. Esto con la implementación de la ciencia participativa que vincule a diferentes actores, dentro y fuera de la institución educativa, con conocimientos técnicos y científicos como las instituciones gubernamentales y no gubernamentales y las organizaciones comunitarias. Esto en busca de consolidar un gran equipo de trabajo que participe en procesos de diseños, ejecución y evaluación de los proyectos escolares.

Por consiguiente, el PRAE es un proyecto que se fortalece con la articulación de varias entidades y actores que acompañan los procesos de educación ambiental, se trabajan conjuntamente con el Proyecto Educativo Institucional -PEI-, currículos disciplinares para darle transversalidad a las acciones ambientales.

Se hace necesario una visión y análisis colectivo del ambiente escolar, para identificar los problemas ambientales en la comunidad educativa y cómo pueden ayudar los diferentes actores, no solo de adentro, sino de afuera, que se relacionan con la institución educativa, como los directivos docentes, los docentes, los padres de familia, los estudiantes, todas las personas que laboran allí, los encargados de restaurante y la tienda escolar, los líderes de las mesas ambientales y de las juntas de acción comunal, entre otras, fortaleciendo los procesos de educativos ambientales.

De igual manera, el PRAE se trabajan conjuntamente entre la Secretaría de Educación y la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Rural del municipio, para lograr la articulación de los currículos PEI y el Política Nacional de Educación Ambiental.

Se infiere entonces que se hace necesario el trabajo asociativo con otras instituciones, con competencias y responsabilidades en materia de ambiente y educación ambiental. Articulándose con las dinámicas municipales, departamentales y nacionales, en el marco de los diagnósticos ambientales y educativo, particulares de cada institución educativa o sección escuela.

En conclusión, el trabajo ambiental interinstitucional, debe propender siempre un mejor estado de desarrollo posible, lo cual hace referencia a sistemas de valores sociales y a las prioridades que una colectividad decide para su futuro. Por eso, lo ambiental y la educación ambiental se relacionan directamente con la construcción de un proyecto de sociedad, y su preocupación, además de la calidad de vida de las diversas poblaciones, es la supervivencia de la especie humana²⁷

10.3 ¿CÓMO SE TRABAJA EL PRAE AL INTERIOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA?, ¿QUIÉNES SON RESPONSABLES?

Desde el PRAE se hace necesario la apropiación contextual o territorial, se articulen a los sistemas de realidad de los individuos (de cada uno de los actores de la Institución Educativa) y de los colectivos (comunidad educativa), enriqueciendo sus argumentaciones y ampliando sus explicaciones, sus formas de entender el mundo y las situaciones ambientales, con las que interactúa y desde las cuales proyecta sus acciones.

Así mismo, para el desarrollo del proyecto es necesario implementar el trabajo interdisciplinario, la integración de las diversas áreas y campos del conocimiento y de diferentes saberes, en torno a un propósito común, que es la profundización en la reflexión sobre la comprensión de realidades ambientales concretas.

Esto implica un ejercicio dialógico de visiones, representaciones, contenidos, conceptualizaciones, métodos de razonamiento y actitudes, que den paso a sistemas de interpretación y de proyección claros y precisos,

que permita abrir espacios para que las explicaciones y argumentaciones que se construyan con el proceso formativo adquieran flexibilidad en el territorio por excelencia de construcción de conocimiento significativo, que dimensione el problema ambiental²⁸

Por otra parte, el PRAE contribuye en los Planes de Mejoramiento Institucional que se encuentra en el PEI, desde su enfoque de evaluación formativa permanente. Por lo cual, permite realizar seguimiento a los procesos y productos y verificar si se han atendido las necesidades ambientales de la comunidad educativa.

Hay que mencionar, además, que los procesos de concertación del PRAE intrainstitucional, deben incluir instancias académicas y administrativas para su desarrollo, y tener en cuenta las competencias y los estándares en la generación de espacios para la transversalidad y el fortalecimiento institucional. Se debe tener en cuenta, simultáneamente, los procesos de gestión, para que la institución educativa sea actor proactivo en las dinámicas ambientales, sociales y culturales de su contexto.

De acuerdo a lo anterior, los procesos de participación de comunidad educativa, son ineludibles para la apropiación de las realidades ambientales, por parte de individuos (cada uno de los actores de la Institución Educativa) y colectivos (comunidad educativa), para generar, de manera continua, una ejecución y evaluación de los procesos a fin de garantizar un compromiso social y ambiental.

10.4 ¿CÓMO SE INCORPORA EL PRAE AL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL -PEI-?

Es obligatorio incluir el PRAE dentro del Proyecto Educativo Institucional -PEI-²⁹ de la institución educativa. Por lo que es necesario articular el PEI con el PRAE con la finalidad de generar espacios de educación ambiental en la comunidad educativa, en busca de resultados óptimos desde los procesos académicos-formativos, que van más allá de instruir, para darle un sentido más humanizado e incrementar la capacidad de pensar y actuar para la construcción de seres sociales que tienen la capacidad de reflexionar sobre dimensiones sociales, culturales, económicas, políticas y ambientales de su territorio.

Esto contribuye a abrir espacios de reflexión en la comunidad educativa para el fortalecimiento de competencias y capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales para atender las situaciones ambientales que se identifiquen en su territorio.

El PRAE debe incidir de forma directa en el PEI, en el Plan de Estudios, en el fortalecimiento e instalación de espacios interdisciplinarios, en los análisis de la situación ambiental de la institución educativa, en los acuerdos intrainstitucionales e interinstitucionales, que son fundamentales en la gestión de recursos técnicos, financieros y en la consolidación de la academia desde propuestas de los proyectos pedagógicos.

Por lo anterior, el PRAE es la brújula para orientar esos procesos educativos ambientales que acoplado al PEI, generan estrategias de participación y concertación con la comunidad educativa, donde se tiene en cuenta las necesidades o situaciones ambientales presentes y futuras de la población atendida en la institución.

Un ejemplo de este proceso es el manejo de los residuos sólidos que produce la tienda y el restaurante escolar, que hace que sea necesario formular unos objetivos pedagógicos y administrativos, para plantear estrategias de solución y tomar decisiones consecuentes que conduzcan hacia la transformación y la movilización de la comunidad educativa para mejoras de su contexto

En consecuencia, en la Institución Educativa, la educación ambiental atendida desde el PRAE promueve la dinámica de participación y gestión de la comunidad educativa, en los procesos de fortalecimiento en los conocimientos, valores y actitudes relacionadas al ambiente escolar, lo que conlleva a atender las necesidades de la población.

Hecha esta salvedad, la dimensión ambiental que se debe incluir en el PEI, se fomenta mediante el PRAE, puesto que da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, discipli-

nas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la técnica y la tecnología, desde un marco social³¹

10.5 ¿CUÁLES SON LAS ÁREAS QUE SE DEBEN COMPROMETER CON EL PRAE?

Los ministerios de educación y de ambiente han implementado estrategias para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal tomando como punto de partida la Política Nacional de Educación Ambiental y la formación de una cultura ética en el manejo del ambiente, mediante la definición y puesta en marcha de los PRAE.

Estos propician en las instituciones educativas espacios para el desarrollo de estrategias de investigación y de intervención. La investigación implica procesos pedagógico-didácticos e interdisciplinarios, para reflexionar de una forma crítica sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él; así como sobre los métodos de trabajo, las aproximaciones al conocimiento y, por consiguiente, la visión e interacción entre los diferentes componentes del ambiente. La intervención, implican acciones concretas de participación y de proyección comunitaria.

La vinculación de los docentes de diferentes disciplinas y áreas a los procesos generados con el PRAE, ayuda al estudiante en su proceso de construcción del conocimiento y reconocimiento de su territorio, para la aprehensión de saberes desde el contexto social, cultural y ambiental, que determinan la toma de decisiones y aportes a la comunidad educativa, atendiendo las situaciones ambientales de manera consciente y responsable, generando ciencia participativa entre todos los actores de la comunidad educativa.

Por consiguiente, el PRAE fortalece en la comunidad educativa la capacidad de la observación, la recolección de información y el intercambio de experiencias, a partir de situaciones ambientales en el territorio, así mismo, en el aula de clase es un espacio donde se pueden llevar a cabo discusiones donde se confronten ideas y opiniones argumentadas desde varias disciplinas, creando disímiles perspectivas de atención de la situación ambiental en un contexto local, regional, nacional y mundial.

De igual manera, en este proyecto se plantean las huertas escolares, como una estrategia de la Investigación Acción Participativa (IAP) que se vincula a la educación ambiental, a su vez como una herramienta multidisciplinar que fomenta el trabajo en equipo, el conocimiento de las dinámicas del entorno y la conservación del mismo como patrimonio, social, natural y ambiental.

Este es un recurso educativo enfocado en la resolución de problemas y trabajar en pro del desarrollo sostenible, mediante las huertas tomadas como agricultura de autoabastecimiento, ecológica, seguridad alimentaria, en usos no perjudiciales para la tierra, en la diversificación y protección de cultivos, en la conservación de aguas, suelos y biodiversidad, construyendo un modelo de organización para fortalecer las relaciones interpersonales y con el ambiente, donde se vinculan a todos los actores de la comunidad educativa, y son las huertas un escenario de aprendizaje para todas las áreas del saber.

10.6 ¿CÓMO SE ARTICULA EL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR -PRAE- CON LA EDUCACIÓN EN LA MEDIA TÉCNICA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL?

La Ley de Educación Nacional estipula que una de las especializaciones del bachillerato técnico puede ser la ecología o el ambiente y por tanto los planes de estudio en estas modalidades deben tener en cuenta los lineamientos conceptuales y curriculares consignados en la PNEA. El trabajo y aprendizaje en estas áreas debe hacerse por proyectos y tener en cuenta las necesidades de la comunidad en la que la escuela esté inmersa.

Así mismo, en lo referente a la educación formal, los lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental son la base a partir de la cual se propone una interacción con “el mundo de la vida”, interacción expresada en la necesidad de construir el PRAE a partir de la lectura de la situación ambiental realmente vivida en la localidad que alberga a la comunidad educativa. No obstante, es necesario un trabajo fortalecido desde todas las disciplinas vistas en la media técnica en la institución educativa, lo que propende la consolidación de la educación ambiental en toda la comunidad educativa.

Por lo anterior, la Institución Educativa debe posibilitar la práctica de la interdisciplina, entendida como la integración de las diversas disciplinas en torno de un propósito común: la interpretación de un problema concreto. Para esto, se buscan explicaciones y alternativas de solución, se plantean y responden preguntas, se interpreta y argumenta y se escribe la síntesis, con lo que se fortalece el pensamiento sistémico y se hacen más significativos los conocimientos.

¿Conoces el Plan de Área de las diferentes disciplinas en tu Institución y cómo se articulan al PRAE?

De igual manera, la institución educativa ha establecido una línea de investigación es recreación y ecología. Esta pretende transmitir a los niños y niñas, el cuidado del ambiente a través de la lúdica y la recreación, buscando con ello una mejor calidad de vida. Por eso se toma como referente el manejo de residuos sólidos, dificultades que afectan la convivencia, uso incorrecto del agua, cuidado de la flora y fauna, entre otros.

Por consiguiente, la clase de Investigación que se pretende desarrollar, es la cualitativa porque se parte de la observación directa para invitar, motivar y sensibilizar a los miembros de la comunidad educativa de la necesidad de desarrollar actividades que contribuyan mitigar las diferentes problemáticas ambientales detectadas y priorizadas del acuerdo al diagnóstico realizado.

La investigación cualitativa centra su aporte en el análisis del contexto familiar, escolar y social en el que se desenvuelven los estudiantes; se busca con ello una motivación en forma significativa para armonizar las facultades psicológicas y físicas, intelectuales y sociales de estas, que sólo pueden ser comprendidas a partir de sus intereses, expectativas y necesidades.

10.7 TRANSVERSALIDAD DEL PRAE, TODOS MANOS A LA OBRA

En el momento en que la Institución Educativa formule el Proyecto Educativo Institucional -PEI- conforme al PRAE, se conectan los distintos saberes, propician una lectura del territorio o del contexto de la institución educativa, vinculan conceptos, métodos y contenidos que atraviesan el Plan de Estudios, con el fin de encontrar soluciones a los problemas ambientales, que se presentan en la comunidad educativa, por lo que genera, el reconocimiento de cada actor de esta comunidad, desde el rector hasta el personal de aseo.

Así mismo, de acuerdo con las competencias del pensamiento crítico y científico, relacionados en las ciencias naturales y sociales, y el PRAE, desempeñan un papel importante al profundizar en el conocimiento para dar respuesta a las preguntas que se hacen los estudiantes, y así ayudarles a desarrollar sus habilidades en los

procesos de interpretación y comprensión de hechos y fenómeno que ocurren en su territorio.

En consecuencia, la transversalidad del PRAE en la educación propicia la gestión del conocimiento y una dinámica analítica, desde las conceptualizaciones, los métodos y los contenidos, para el desarrollo de actitudes científicas. El problema de contexto entra a las áreas de las ciencias sociales y naturales, al igual que a las de matemáticas, lenguaje, estética y ética, y crea espacios de diálogo entre estos conocimientos y los saberes tradicionales y cotidianos.

Por otra parte, cuando la escuela sale al escenario del problema, se produce otro tipo de transversalidad. Entonces, los estudiantes entran en contacto con los distintos actores de la comunidad educativa como con instituciones, autoridades, técnicos, campesinos, indígenas, etc. para dialogar sobre problemas y soluciones, y así vigorizar otros ámbitos de formación, participación y gestión. De este modo, otros conocimientos se integran a la escuela, su Plan de Estudios y, en general, al desarrollo de las instituciones educativas y de su respectiva comunidad. Ver gráfico.

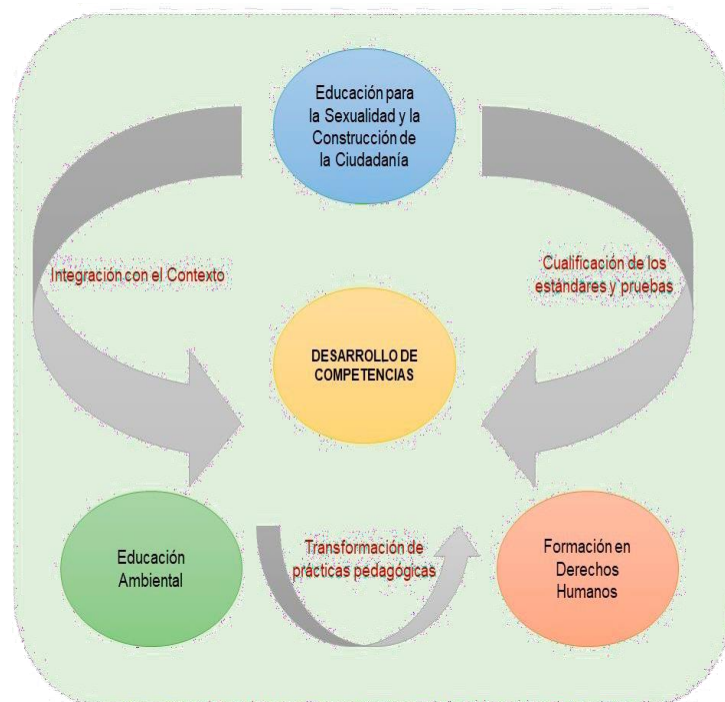


Imagen 22. El PRAE y el Desarrollo de competencias

Fuente: Autores

10.8 ¿CÓMO SE VINCULA LA GESTIÓN DEL RIESGO AL PRAE?

Cuando el Proyecto Ambiental Escolar -PRAE-, se toma como un instrumento de planeación, de pedagogía y didáctica para dinamizar la educación ambiental, y contribuye a reconocer los fenómenos naturales y los inducidos por el ser humano y las implicaciones, de unos y de otros en la generación del riesgo.

El PRAE, además, facilita la comunicación con otras instituciones y sectores que tienen incidencia en lo ambiental, en lo educativo-ambiental y permite interactuar y llegar a acuerdos con diferentes actores dentro y fuera de la escuela. La educación ambiental, como proceso de apropiación y comprensión integral de la realidad, se

y socio cultural del contexto. De acuerdo a esto, el ambiente incorpora aspectos socioeconómicos y ecológicos que inciden en esas interrelaciones entre el ser humano y la naturaleza; cuyo desequilibrio se hace evidente en condiciones de riesgo, situaciones de emergencias y desastre. Estas interrelaciones están mediadas por la forma como se interpreta la realidad y van transformándose a lo largo de la historia³⁵

La educación ambiental que se trabaja desde el PRAE y la educación para la gestión del riesgo están directamente relacionadas; por ello, el reto de la educación es conocer las causas, consecuencias, impactos y significados del riesgo; los actores de la comunidad que inciden de manera positiva y negativa en él y las formas de intervención, tienen en cuenta las formas de desarrollo que propician desequilibrios y cuyas consecuencias se visibilizan en situaciones de emergencias y desastres. Estos desequilibrios no son aislados, sino que se asocian directamente a las condiciones sociales, económicas, políticas, culturales, ecológicas y físicas de los asentamientos humanos en las que son evidentes los niveles de exclusión, inequidad, pobreza, corrupción, violencia y degradación ambiental. Entonces, es necesario abordar el riesgo en el marco del PRAE, lo cual implica reflexionar críticamente sobre él e investigarlo con el fin de prevenirlo, reducirlo, controlarlo o atender una emergencia. De esta manera, se propende por el mejoramiento y protección de la vida, el acceso a un hábitat escolar digno y seguro y la transformación de las problemáticas de la escuela.

11 FASE DE PROYECCIÓN

Se ha de realizar un trabajo mancomunado entre Secretaría de Educación – Educación Complementaria – proyectos transversales PAE, la institución educativa con actores de la sociedad civil, organizaciones comunitarias, autoridades ambientales, entidades educativas, deportivas, recreativas, que permita abrir el escenario para nutrirse de esos saberes y conocimientos y de esta manera contribuya con el mejoramiento de la calidad de la educación al ser coherentes con la incorporación en el desarrollo local y a las dinámicas propias del contexto ambiental.



Imagen 23. Esquema de relaciones interinstitucionales PRAE.

Fuente: Equipo formulación PRAE 2019.

El esquema muestra las entidades educativas, ambientales, prestadoras de servicios con las que la institución educativa proyecta su quehacer educativo ambiental con el apoyo de la Secretaria de Educación, la Secretaria de Inclusión Social y Familia, la Secretaria de Medio Ambiente, Empresas Varias de Medellín, Área Metropolitana del Valle de Aburra, el SENA, EPM, JAL a través de la mesa ambiental. La articulación se dará a través del Plan de Desarrollo Local (PDL) los PEI-PRAE y los demás Planes de Desarrollo Local de otras comunas y de los que hacen parte estudiantes, padres de familia y docentes para hablar de una educación que atiende las necesidades del territorio.

12 PLAN DE ACCIÓN

La tabla que se presenta a continuación presenta de manera general el plan de acción a ejecutar para la implementación del PRAE.

Tabla 2. Plan de Acción PRAE Institución Educativa Mater Dei.

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades	Resultados esperados	Metas	Fecha de ejecución	Recursos	Responsables
Fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos, a partir de la sensibilización y la concientización para generar cambios de actitud que contribuyan al cuidado del ambiente en la Institución Educativa Mater Dei ubicada en la comuna 11 del municipio de Medellín.	Promover prácticas en la institución educativa orientadas hacia la separación y la disposición correcta de los residuos sólidos por medio de mensajes de reflexión, socialización de aprendizajes a través de actividades lúdicas, utilizando material reciclable.						
	Fortalecer el cuidado y la conservación del ambiente, mediante prácticas en el jardín y huerta plantada en la institución educativa.						

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades	Resultados esperados	Metas	Fecha de ejecución	Recursos	Responsables
Fomentar el autocuidado para mantener la armonía con el entorno y la naturaleza.	Promover prácticas en la institución educativa orientadas hacia la buena alimentación por medio de mensajes de reflexión, socialización de aprendizajes.	Campañas informativas por medio de la cartelera digital de la institución	Concientizar a la comunidad educativa sobre la relación entre el ambiente y nuestra vida cotidiana	Inculcar en la comunidad educativa hábitos que mejoren su calidad de vida, salud y entorno	Miércoles 6 de julio Lunes 8 de agosto Lunes 3 de octubre	Físicos: Herramientas TICs, televisor institucional y memoria USB	Integrantes del PRAE
	Fortalecer el cuidado y la conservación del ambiente, mediante la concientización del estudiantado	Jornada de concientización ambiental por medio de carteleras	Crear sentido de pertenencia en la comunidad estudiantil con los espacios generados para el cuidado del ambiente.	Mitigar las problemáticas escolares relacionadas con el cuidado ambiental	Jueves 15 de septiembre	Marcadores, cartulina, pintura, entre otros	Integrantes del PRAE y personera

13 LIMITACIONES Y RETOS

- Adaptación al nuevo entorno educativo postpandemia
- Situaciones ambientales que no han sido atendidas dentro del marco del PRAE.
- No se presenta transversalización del proyecto ambiental en las diferentes disciplinas del saber.
- Poco acompañamiento de entidades externas para fortalecer el proyecto.
- Se requiere el acompañamiento de los líderes comunitarios con la JAL, mesa ambiental territorial y las secretarías de educación, medio ambiente, salud, infraestructura, inclusión social, familia y derechos humanos.

14 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN: INDICADORES

La verificación y valoración del proceso PRAE se hará a través de las siguientes estrategias metodológicas:

- Recolección de manera organizada de material audiovisual como fotografías y videos en carpetas digitales que registren la actividad, día, mes y año por parte de los docentes encargados del PRAE, el Comité Ambiental Escolar y la línea de investigación en recreación y ecología de la Institución Educativa Mater Dei.
- Se hace fundamental la vinculación de los programas de salud ambiental, Área Metropolitana, el Programa de Alimentación Escolar y Entornos Protectores.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Medellín, Secretaría de Medio Ambiente. 2011. Plan Ambiental Municipal – PAM: 2012 – 2019. Hacia una ciudad sostenible. Tomo IV. Informe ejecutivo. Convenio 4600029146 de 2010.
- Alcaldía de Medellín. Plan Ambiental Municipal de Medellín (PAM) 2012-2019. Hacia una Ciudad Sostenible. Contrato No. 4600029146 de 2010 Medellín, diciembre 2011, p46.
- Alcaldía de Medellín. Plan de Desarrollo Local de la Comuna 11 Laureles-Estadio. Primera edición septiembre de 2015. Divergráficas limitada. Medellín, 2015. P102
- Alcaldía de Medellín. Plan de Desarrollo. Medellín cuenta con vos. 2016-2019 febrero 29 de 2016 p409.
- Alcaldía de Medellín. Plan de Ordenamiento Territorial (POT) 2014-2027 Una ciudad para la gente, una ciudad para la VIDA. Medellín, p28
- Alcaldía de Medellín. Programa de Educación Complementaria, Ruta del Medio Ambiente. Proyecto Ecohuertas. Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos (PMIRS) Institución Educativa Mater Dei. Medellín, 2019p71.

- Avendaño, William. La Educación AMBIENTAL (EA) como herramienta de la Responsabilidad Social (RS). Luna Azul ISSN 1909-2474. No. 35, julio - diciembre 2012.
- Baena Osorio. Sandra Juliana y Hernández Arboleda, Liliana. Análisis de la regulación colombiana en materia de olores ofensivos. Medellín, p30
- Ballesteros, A., y Covarrubias, N. (1997); Escuela, universidad y educación Ambiental. Conclusiones de Mesa de Trabajo. Documento: II Congreso Iberoamericano de Educación ambiental.
- Barrientos Flórez, Gladys Andrea. 2016. Diseño de una propuesta metodológica que contribuya con la intervención de la problemática ambiental en el manejo y disposición de los residuos sólidos. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Medellín, Colombia.
- Bases Plan Nacional de Desarrollo. Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad 2018-2022, Bogotá 2018, p1426
- Colombia aprende. La Red del Conocimiento, 2016. Desarrollo de los PRAE Tomado el 25 de marzo de 2019 de: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/90648>.
- Colombia aprende. La Red del Conocimiento, 2016. Desarrollo de los PRAE Tomado el 25 de marzo de 2019 de: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/90648>.
- Flórez, Mojica. Jhenifer, Martínez Osorio. Sergio y Montero Piedrahíta Lizeth Moreno. Análisis de los componentes de Ruralidad, Ambiente y Seguridad del Plan Nacional de Desarrollo del gobierno de Iván Duque Márquez "Pacto por Colombia, pacto por la equidad" (2018-2022) Comisión Colombiana de Juristas.
- Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo, 2017. Tomado el 27 de marzo de 2019 de: http://www.antioquiatic.edu.co/index.php?option=com_html5flippingbook&task=convert.getpdf&id=8
- Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo, 2017. Tomado el 27 de marzo de 2019 de: http://www.antioquiatic.edu.co/index.php?option=com_html5flippingbook&task=convert.getpdf&id=8
- IDEAM, Reporte de avance del Estudio Nacional del Agua ENA 2018. Bogotá, D.C., 2018.
- Institución Educativa Mater Dei, Sede Mater Dei y Sede Agrupación Colombia. Proyecto Educativo Institucional (PEI). Medellín, 2019.
- Institución Educativa Mater Dei, Sede Mater Dei y Sede Agrupación Colombia. Propuesta Pedagógica Para La Educación Ambiental en la Institución Educativa Mater Dei- Sección Bachillerato. Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), 2018.
- Institución Educativa Mater Dei. Proyecto Educativo Institucional. Medellín, 2018, 218.p
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura La UNESCO y el Patrimonio Mundial. País Vasco, 2004p25.
- Lorena Granados Ramírez, Víctor Hugo Holguín Castaño y Magda Janeth Perdomo. 2015. Diseño de un proyecto de ahorro y uso eficiente del agua, como estrategia que sensibiliza en el cuidado del recurso hídrico, a los estudiantes de la institución educativa Juan Pablo II del municipio de Palmira Valle. Fundación Universitaria Los Libertadores. Facultad De Educación. Especialización En Educación Ambiental. Santiago De Cali.
- Martínez, Rúa. Víctor. Habilidades Para La Vida: una propuesta de formación humana. Universidad Pontificia Bolivariana de Cali, Colombia, p29
- Medellín, cómo vamos. Memorias mesa de trabajo: gestión de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, octubre de 2018p45

- Ministerio de Educación Nacional, 2005. Altablero, El periódico de un país que educa y se educa. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>) Página Principal Altablero No. 36, Agosto - Septiembre 2005.
- Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1743 de 1994 (agosto 3) Diario Oficial No 41.476, del 5 de agosto de 1994.
- Ministerio de Educación Nacional. Política Nacional de Educación Ambiental, Bogotá de 2002, p69.
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Subdirección de Educación y Participación. Brújula, Bastón y Lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. 2 ° edición. Bogotá, DC 2013, p164.
- Ministerio de Salud y la Protección Social y Organización Panamericana de la Salud. Manual para el Control Integral de Roedores. Convenio de cooperación técnica N° 485, octubre 31 de 2012, p82.
- Ministerio de Salud y la Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública (2012-2021), Bogotá, 2011, p452.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2012-2021. Imprenta Nacional de Colombia, marzo 15 de 2013, Bogotá, p237
- Ministerio del Medio Ambiente. Páramos: Programa para el manejo de Ecosistemas de Alta Montaña Colombiana. Primera edición, febrero de 2002, p71.
- Morin, Edgar y Delgado, Carlos. Reinventar la educación, hacia una metamorfosis de la humanidad. Multiversidad mundo real Edgar Morin, México, 2014, p18
- Murga, M.^a Ángeles y Novo, María. Cátedra Unesco de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social. Facultad de Educación. UNED. sostenibilidad, desarrollo «glocal» y ciudadanía planetaria. referentes de una pedagogía para el desarrollo sostenible. Ediciones Salamanca, España, marzo de 2017, p24
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma 2018.p218.
- Orjuela, Rubén Ernesto. ¿Qué es la comida chatarra? cuadernos para reflexionar N°1 Asociación Colombiana de Educación al Consumidor, Educar Consumidores, difundir limitada, Bogotá, marzo de 2017, p16.
- Procuraduría General de la Nación. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Pacto Por La Calidad del Aire, febrero de 2018, p108
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). La ciudadanía ambiental global, manual para docentes de educación básica de América Latina y el Caribe. Programa de Ciudadanía Ambiental Global 2005, p104.
- Sosa Velásquez. Mario. ¿Cómo entender el territorio? Universidad Rafael Landívar, primera edición, Editorial CaraParens, Guatemala 2012.
- Universidad del Rosario y Pacto Global Red Colombia. La Agenda 2030 Para el Desarrollo Sostenible. Bogotá, p26

Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Urbanos. Debates Gobierno Urbano. Los Nuevos Retos de las Áreas Urbanas: El Caso Colombiano, número 11, diciembre de 2016, p28.

- Dos geoportales revelan los conflictos entre megaproyectos y ecosistemas estratégicos(18/04/2019) <https://sostenibilidad.semana.com/actualidad/articulo/dos-geoportales-revelan-los-conflictos-entre-megaproyectos-y-ecosistemas-estrategicos/43846>, Bogotá.
- Contaminación odorífera: causas, efectos y posibles soluciones a una contaminación invisible. Revista Innovación y Ciencia N° 1 de 2018 https://innovacionyciencia.com/articulos_cientificos/contaminacion-odorifera-causas-efectos-y-posibles-soluciones-a-una-contaminacion-invisible, Bogotá, tomado el día 21 de abril de 2019 a las 9:08 am en Sabaneta, Antioquia.
- El Estadio, un barrio de todos los antioqueños. (17/05/2018) del <https://www.elcolombiano.com/antioquia/el-estadio-un-barrio-de-todos-los-antioquenos-EE8710464>, tomado el día 19 de abril de 2019.
- Lectura del contexto ambiental, la visión sistémica del ambiente y la educación ambiental. Sin fecha. Cámara de Comercio de Bogotá CCB y la Corporación Ambiental Empresarial CAEM. <https://es.scribd.com/document/116206338/Matriz-Lectura-Contexto-Ambiental-2>
- 12 innovaciones para acabar con el desperdicio de comida(26/04/2019). Tomado <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/12-innovaciones-para-acabar-con-el-desperdicio-de-comida/43964> , el día 15 de abril de 2019 a las 3 pm en Sabaneta, Antioquia.
- Medellín y Bucaramanga en alerta por contaminación. Tomado (06/03/2019) de la <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/calidad-de-aire-medellin-y-bucaramanga-estan-en-alerta-por-contaminacion/43181>, Bogotá
- Tres ciudades colombianas serán laboratorios contra la obesidad infantil (8/12/2018). file:///C:/Users/lina/Desktop/Fund%20Jard%C3%ADn%20Bot%C3%A1nico/Tres%20ciudades%20en%20colombia%20combatir%C3%A1n%20obesidad%20infantil%20desde%20tiendas%20escolares%20_%20ELESPECTADOR.COM.html, Bogotá, tomado el día 22 de abril de 2019 a las 4:52 am en Sabaneta, Antioquia.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Alcaldía Mayor de Bogotá, DC. Secretaría de Integración Social. Proceso gestión del conocimiento. Instructiva sistematización de experiencias. Bogotá, 2017, p14.
 - Centro de Investigación, Capacitación y Acción Pedagógica. Sistematización, texto de referencia y consulta. Volens América, Nicaragua, 2008,p127.
 - Jara Holliday. Oscar. Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias. San José, Costa Rica, p17.
 - Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Estrategia de educación ambiental para el conocimiento, el uso sostenible y la conservación de la biodiversidad en Colombia. Proyecto Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los Andes colombianos. Bogotá, 2007, p75
 - Universidad de los Andes. Revista de Estudios Sociales. Rodríguez, R Jahir. Ciudad educadora: una perspectiva política desde la complejidad, número 10, octubre de 2001, p17.
 - Ministerio del Interior y de Justicia. Dirección de Gestión del Riesgo. Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo. Segunda Edición Junio de 2017, Medellín
 - Zapata Vidales, Olga Lucía. La Huerta Escolar Como Espacio Para Formar Cultura Ambiental
-
- Alcaldía Municipal de Envigado. Plan de Educación Ambiental Envigado 2012 – 2021. Consultado: 27/03/2019. en: https://www.envigado.gov.co/planeacion/SiteAssets/010_ACORDEONES/DOCUMENTOS/2016/10/PLAN%20DE%20EDUCACI%C3%93N%20AMBIENTAL.pdf
 - Camargo Casallas, Constanza, Chávez Porras, Álvaro. Propuesta de apoyo para la formulación del prae con énfasis en el plan de gestión de residuos sólidos. Estudio de caso en el colegio nuestra señora de la sabiduría (Bogotá). Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de Recursos Naturales, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C. Colombia. Consultado: 11 de abril del 2019 en: http://www.umng.edu.co/documents/10162/745277/V2N1_4.pdf

15 ANEXOS

Como complemento se recomienda tener en cuenta los siguientes documentos de la institución educativa directamente relacionados con el presente PRAE:

- Proyecto Educativo Institucional (PEI)
- Manual de convivencia
- PRAE del año 2022
- PMIRS 2019

Anexos puesta en práctica PRAE 2023

Consejos para ayudar al planeta PRAE I. E. Mater Dei

Ahorrar energía: El ahorro o eficiencia energética consiste en utilizar la energía de mejor manera. Es decir, con la misma cantidad de energía o con menos, obtener los mismos resultados. Esto se puede lograr a través del cambio de hábitos, del uso de tecnologías más eficientes, o una combinación de ambos.



Cuidar el agua: La importancia del agua reside en que es imprescindible para la vida, ya sea este animal, vegetal o de otro reino de la naturaleza, pues cumple funciones vitales fundamentales. El agua nutre nuestras tierras con los ríos y también equilibra las temperaturas del planeta con los océanos, además de ser fuente de recursos alimenticios para los seres humanos. El agua es un recurso limitado, prueba de ello es que, al menos en algún momento, en muchas partes de todo el globo se sufre de escasez de agua, bien porque las precipitaciones no sean suficientes o bien debido a la preocupante contaminación del agua.



Reutilizar papel: El papel es uno de los materiales más fáciles de reciclar. Al clasificar el papel usado y tirarlo en el contenedor de reciclaje adecuado, preservas los bosques y los recursos naturales del planeta. A continuación, te explicamos cómo reciclar correctamente tus residuos de papel. Al igual que el reciclaje de cartón, el reciclaje de papel es muy sencillo. En efecto, el papel está hecho de fibras vegetales, generalmente obtenidas de la madera. Llamadas celulosas, estas fibras son biodegradables, reciclables y no perjudiciales ni para la salud ni para el medio ambiente.



Reciclar: El reciclaje es un proceso cuyo objetivo es convertir residuos en nuevos productos o en materia prima para su posterior utilización. Se previene el desuso de materiales potencialmente útiles, se reduce el consumo de nueva materia prima y el uso de energía. Adicionalmente, se previene la contaminación del aire (a través de la incineración) y del agua (a través de los vertederos), así como también se disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la producción de plásticos.

Utilizar medios de transporte alternativos: Los transportes alternativos se han creado con la intención de reducir la contaminación en las grandes ciudades. Una de las características de estos medios de transporte es que pueden funcionar con electricidad o con energías renovables y sostenibles que protegen el medio ambiente. Son formas de movilidad que brindan opciones diferentes a los tradicionales automóviles, motocicletas u otros vehículos de transporte masivo basados en combustibles fósiles (gasolina).



Producir menos residuos: También conocida como prevención de residuos, consiste en usar menos material para hacer algo. La reducción de residuos ayuda a crear menos basuras.

Cuidar la naturaleza: La importancia de conservar el medio ambiente reside en la propia importancia del medio ambiente, ya que todos vivimos en él. Por tanto, si queremos asegurar nuestra propia supervivencia y bienestar, y del resto de seres vivos, debemos preocuparnos por su cuidado y protección. En la actualidad, los estudios y datos recogidos por la comunidad científica son una evidencia clara del deterioro que ha sufrido el medio ambiente, por lo que, revertir esta situación se ha convertido en algo esencial. El primer paso es comprender y ser conscientes del problema.



Realizar acciones amigables con el planeta: Apagar la luz, cerrar el grifo mientras no lo usamos y desconectar los cargadores de nuestros celulares son prácticas que muchas veces realizamos por inercia. Pero hay muchas otras que podemos hacer para reducir nuestra huella ecológica. Algunas de las acciones que podemos realizar en la cotidianidad son usar bolsas reutilizables y pilas ecológicas, crear jornadas de limpieza, entre otras.

Disposición de residuos en Colombia:

Color blanco	Color negro	Color verde
Plástico, vidrio, metales, papel y cartón.	Papel higiénico, servilletas, comida preparada, residuos COVID-19 (tapabocas, guantes, etc.)	Residuos orgánicos aprovechables como cáscaras de frutas, verduras y restos de alimentos crudos.

Evidencias puesta en practica PRAE – Concientizacion separacion de residuos y Cuidado ambiental

Usa transportes alternativos
Cultura Metro

Ahorra Energía

Realiza acciones amigables con el planeta
Ecofriendly Con el planeta

Cuida el agua
H₂O

No hagas incendios

Reduce Reutiliza Recicla

Utiliza las tres R

Emmanuel Manjarres

Consejos para ayudar al planeta

Reutilizar papel
Es un proceso para convertir residuos en nuevos productos o en materia prima

Reciclar

Utilizar medios de Transporte alternativo

Producir menos residuos

Reducen la contaminación en las grandes ciudades, funcionan con electricidad o energía renovable, los cuales contribuyen al medio ambiente.

Melany Baena Mejia

Cuidados Para nuestro Planeta

Ahorra Energía
Hacer acciones amigables como Apagar la luz

Cuidar el agua
Es Simple

Reutilizar Papel

Reciclar
Medios de transportes no contaminantes
Producir menos residuos y a separarlos en sus contenedores respectivos

Residuos No aprovechables
Residuos aprovechables

¡Recicla!
Ayudanos para realizar nuevos productos y materia prima

Ahorra Energía
Cambia tus hábitos, utiliza tecnologías más eficientes!

Cuida el agua
¡Recuerda que es vital!

Reutiliza el papel
Aprende a clasificarlo ayudanos a preservar los bosques

Transpórtate alternativas
Ayuda a reducir la contaminación

Plantamos nuevos árboles, plantas y ayudemos a crecer la naturaleza en nuestro planeta

¡Produzcamos menos residuos!

Residuos aprovechables
Residuos orgánicos
Residuos reciclables

CONSEJOS PARA ANDAR AL Planeta

Ahorra energía
Utilizar la energía de mejor manera

Cuidar el agua
Imprescindible para la vida, cumple funciones vitales fundamentales

Producir menos residuos
Usar menos material para hacer algo, o hacer cosas menos básicas

Reutilizar el papel
Tirarlo en el contenedor adecuado ayuda a preservar los bosques y los recursos naturales del planeta.

Utilizar medios de transporte alternativos
Formas de movilidad diferentes a los medios de transporte que utilizan gasolina

Cuidar la naturaleza
Todos vivimos en el aire que respiramos por su bienestar y el resto de seres vivos.

Proceso cuyo objetivo es convertir residuos en nuevos productos o en materia prima para su posterior utilización.

Color Blanco
Color Negro
Color Verde

Consejos para ayudar al planeta

Reciclar
Reduce la contaminación del aire

Cuidar el agua
Es imprescindible para la vida, cumple funciones vitales fundamentales

Ahorra energía
Consiste en utilizar mejor la energía. Obtener con menos cantidad los mismos resultados.

Reutilizar papel
Reusa los sobres y los servicos notales del papel.

Producir menos residuos
Usa menos material para hacer algo. Ayuda a crear menos basura.

Cuidar la naturaleza
Comprender y ser conscientes del problema para conservar el medio ambiente.

Utiliza medios de transporte alternativos
Reduce la contaminación en las grandes ciudades. No utilices transportes basados en combustibles fósiles.

Reutiliza el papel
Aprende a clasificarlo ayudanos a preservar los bosques

Cuidemos el planeta

Ahorra energía
Es imprescindible para la vida, Equilibra las temperaturas del planeta

Cuidando el agua

Reutilizando papel
Preferiamos los bosques y los recursos naturales

Reciclando
Realizando acciones amigables con el planeta

Produciendo menos residuos

Utilizando medios de transporte alternativos

Depositando los residuos correctamente
Orgánicos
Reciclables
No aprovechables

Cuida la naturaleza

Evidencias cuidado del medio ambiente

