



República de Colombia
INSTITUCION EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ
Jornada Diurna y Nocturna Resolución 04331 Agosto 17/2016
DANE: 173504000011 NIT. 800.014.626-3
Ortega- Tolima

PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR PRAE
CORRECTA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN
LA INSTITUCIÓN

CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO
JOAN EDUARDO CARDONA GUZMAN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ
ORTEGA – TOLIMA
2019

Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 315 2705955 - 3208789732
E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com



I. ELEMENTOS CONTEXTUALES DEL PRAE

1. REFERENTES GENERALES

1.1 Aspectos Naturales

Ubicación del proyecto

El proyecto se implementará en la INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ del municipio de Ortega en su zona urbana en el barrio del mismo nombre, El Municipio de Ortega se encuentra ubicado al sur del Departamento del Tolima, y limita al norte con los municipios de Rovira, Valle de San Juan y San Luis; por el oriente con los municipios de Saldaña y Coyaima; por el sur con los municipios de Coyaima y Chaparral, y por el occidente con el municipio de San Antonio. Situado hacia el costado oriental de la Cordillera Central, el municipio de Ortega se encuentra dentro de la macro cuenta del río Saldaña y ubicado en el Gran Valle del Alto Magdalena. Su superficie total es de 945.92 km², de los cuales 4.81 km² (0,51%) componen la cabecera municipal y los 941.11 km² (99.49%) restantes, la zona rural.

Referente a la clasificación ecológica de Ortega, se encuentran cinco zonas de vida; el Bosque Seco Tropical, el Bosque Húmedo Pre montano, el Bosque muy Húmedo Pre montano, el Bosque Húmedo Montano Bajo y el Bosque muy Húmedo Montano Bajo (Alcaldía municipal de Ortega, 2001). Según la clasificación de zonas de vida, la sede principal de la institución corresponde a bosque seco tropical, el cual se caracteriza por estar ubicado a una altitud sobre el nivel del mar entre 0 a 1000 metros, con temperaturas entre 17 y 35 °C, precipitación entre 700 y 2000 mm, y el clima presente uno o dos periodos marcados de sequía al año; la vegetación se caracteriza porque presenta una cobertura boscosa continua y por la pérdida total o parcial de follaje durante épocas secas cada año. Las especies vegetales que predominan pertenecen a las familias Meliácea, Zygophillacea y fabácea; especies como caracolí, casco de vaca, capote, negrillo, guayacán, limoncillo, ceiba blanca, carbonero, chicalá, tecas, guácimos, etc. Dentro de las especies de fauna se contaba con especies de reptiles, aves y algunos mamíferos: serpientes, iguanas, babillas, venados, aves de varias especies y mamíferos como venados, armadillos y ñeques.

En la actualidad a mayor parte del bosque seco ha sido talado para dar espacio a la construcción de nuevas instalaciones como aulas especializadas, laboratorios, unidades sanitarias, campos deportivos, entre otros; lo que ha originado la migración de especies características de aves, reptiles y mamíferos que habitaban el espacio geográfico en mención. Por otra parte, se nota la incorporación de



especies vegetales foráneas como los cauchos, mangos, peras de Malaca, oití, nim, entre otros.

La red hidrográfica del municipio está constituida por diversos ríos y quebradas, que sirven de flanco oriental de la cordillera central, hacia el río Magdalena. La mayoría de los ríos confluyen al río Saldaña, uno de los más importantes y caudalosos del sur del Tolima. Entre los principales tributarios tenemos el río Ortega, Cucuana, Tetuán y como quebradas Molá, Aico, Anabá, Peralonso y Maculé.

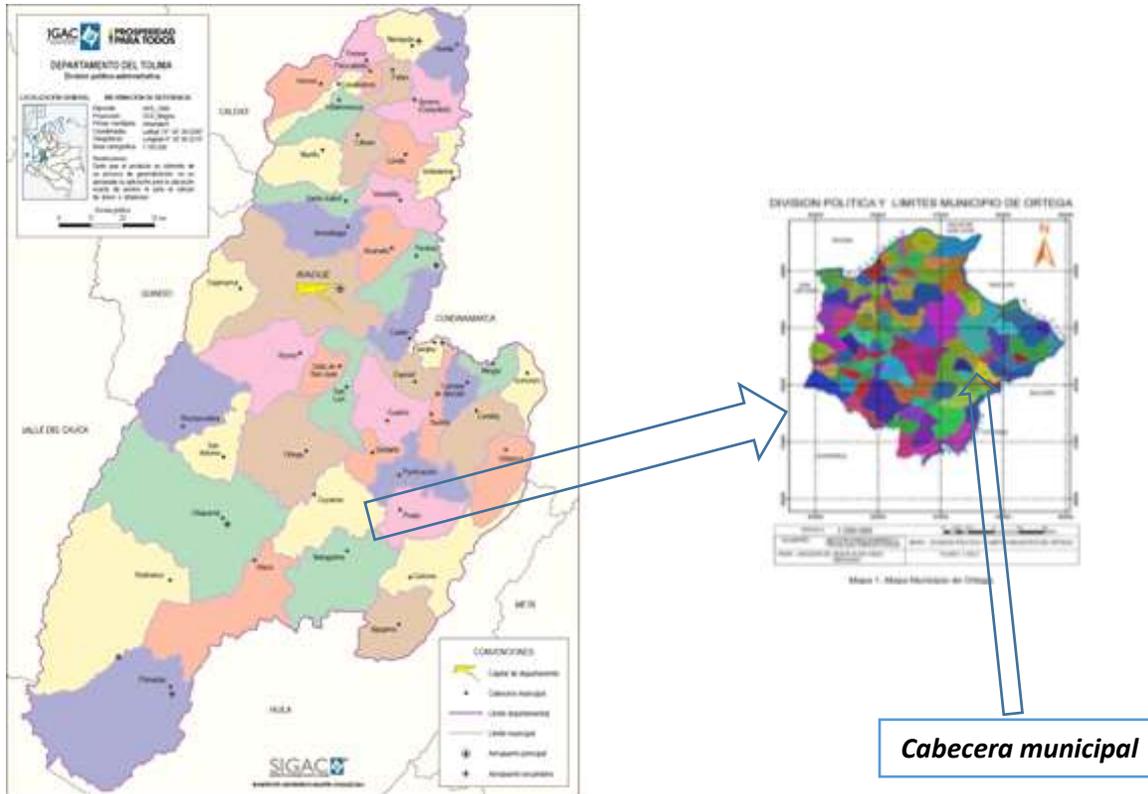
El relieve en su mayor extensión es plano ligeramente ondulado, pero también presenta grandes zonas quebradas, entre los principales accidentes se tienen:

- Las cuchillas de agua blanca
- Cerros de los abechucos
- Cordillera de Calarma
- Las cuchillas de agua blanca
- Cordillera del Maco
- Altos de Leticia, Colorada, Alto del Cielo, Cedrales, El Colegio, Santo Tomas, entre otros.

Tomado de “página web Municipio de Ortega Tolima”



Ubicación del municipio de Ortega



Tomado de “*página web Municipio de Ortega Tolima*”

1.2 Aspectos sociales

1.2.1 Contexto histórico

El 30 de noviembre de 1821 el terrateniente Nicolás Ramírez, sacerdote católico, cedió 98 kilómetros cuadrados de sus heredades y sobre la cima de un cerro que hacía difícil el ataque de los indígenas, se fundó un poblado en honor del español Juan de Ortega y Carrillo.

La población de Ortega fue reconocida como parroquia en 1822 y en 1824 fue elevada a la categoría de distrito.

El 23 de mayo de 1837, durante su segundo gobierno, el Presidente de la República José Ignacio de Márquez sancionó la Ley del Congreso de la República que lo convertía en cantón de la provincia de Mariquita, compuesta por los distritos parroquiales de Chaparral y Ortega, separados del antiguo distrito parroquial de El Espinal.

La ley del 21 de febrero de 1863 le otorgó el reconocimiento de Municipio.



Es necesario destacar el impacto ambiental generado en la zona de montaña del municipio por la implementación del cultivo del café en los años 50, resaltando que el área de la zona cafetera del departamento corresponde a 116.229 hectáreas, con 71.498 fincas; de este cultivo derivan su sustento 61.465 familias, que se localizan en 38 de los 47 municipios del departamento dentro de los cuales Ortega aporta una producción anual de 4054 sacos aproximadamente convirtiéndose en el sexto productor de café en el departamento. Sin embargo, la producción de café está asociada a serios costos sociales y ambientales que no se reflejan en su precio de venta al por menor. La producción intensiva de café es causa de la deforestación, la contaminación con pesticidas y la pérdida de la biodiversidad, como consecuencia de la tala indiscriminada

La contaminación ocasionada por la industria cafetalera en el proceso de beneficio del café, constituye también un serio problema en las veredas productoras del mismo. En el procesado del fruto se utilizan grandes cantidades de agua y casi el 80 % del fruto se considera de poco o nulo valor económico y por consiguiente es designado como desecho, el cual se vierte generalmente en las fuentes hídricas, generando malos olores, contaminando dichos recursos. Por otra parte, las áreas montañosas constituyen entornos particularmente frágiles. El monocultivo de café puede causar un significativo deterioro de la calidad del suelo y una creciente erosión por la topografía del suelo.

Otro hecho histórico relevante en cuanto a la problemática ambiental del municipio de Ortega lo constituye el auge y desarrollo del ciclo extractivo petrolero a partir de la década del 60, especialmente en las zonas planas, ocasionaron efectos negativos sobre el medio ambiente afectando en gran medida las fuentes hídricas, generando la migración de especies nativas y la pérdida de vocación agrícola de sus campesinos.

El rápido crecimiento demográfico de la región, generó diversos conflictos: desplazamiento de sociedades indígenas, conflictos interétnicos, transformación del medio ambiente y alteración de los recursos naturales. Esto ocasionó una consecuente ampliación de la frontera agrícola y la progresiva reconfiguración espacial de la región.

La extracción petrolera no es otro elemento más en la larga lista de ciclos extractivos que han generado problemas ambientales en la región. El contexto económico e histórico ha cambiado y en la actualidad se lleva a cabo la extracción a gran escala de los materiales de arrastre en las cuencas de los ríos Cucuana, Tetuán y Ortega originando con ello la contaminación de las fuentes hídricas y la pérdida de la dinámica ambiental puesto que las especies de peces propios de la región se vieron drásticamente disminuidos.

Tomado de: José Lino Valderrama. Ortega Tolima: su verdadera fecha de fundación. 2016



1.2.2 Dinámicas asociadas a la zona de ubicación del PRAE

Según el censo poblacional del año 2015 el municipio de Ortega cuenta con 45.524 habitantes, de los cuales solo 8.000 habitan en el casco urbano

Según el PBOT, a pesar de que el municipio de Ortega cuente con numerosas carreteras y caminos carreteables que comunican a sus veredas, las altas pendientes, la poca estabilidad de los suelos y las precipitaciones constantes generan un alto deterioro de las vías. La Secretaria de Obras Públicas Municipales, con recursos propios del municipio y con recursos cofinanciados, a través de un plan de mantenimiento de carreteras, dedica gran parte de su gestión a mantener en buen estado las vías, incluyendo en esto la construcción y mantenimiento de alcantarillas y puentes (**Alcaldía municipal de Ortega, 2015**). Pese a esto, las vías de comunicación interna, se encuentran en pésimas condiciones y la mayoría de estas no se encuentran pavimentadas. Dadas las condiciones de las vías, los habitantes de la zona rural se desplazan hacia la cabecera municipal a través de caballos y motocicletas, sin embargo, son los jeeps o la “línea” el principal medio de transporte público, escolar y comercial.

Con respecto a los servicios básicos, el PBOT menciona que el municipio de Ortega cuenta con los servicios de acueducto, alcantarillado y recolección de basuras, los cuales son regulados a través de la Oficina de Servicios Públicos, así como con el servicio de electricidad y telecomunicaciones (telefonía, internet y cable) los cuales son prestados por instituciones privadas, departamentales o nacionales (Alcaldía municipal de Ortega. 2015). No obstante, la situación de la zona rural del municipio es bastante distinta, ya que allí escasamente se cuenta con el servicio de electricidad.

En cuanto a la actividad petrolera, en el municipio se encuentra el campo de explotación Toldado-Tetuán con las estaciones petroleras Quimbaya, Toldado, Toy y Santa Rita, que, según las comunidades, afectan a los diferentes territorios indígenas del municipio a través de la contaminación del río Tetuán y la esterilización de los suelos, entre otros fenómenos. Así mismo, el crecimiento de la actividad minera, principalmente dedicada a la extracción de material de arrastre, muestra importantes afectaciones en algunas de las principales fuentes hídricas del municipio, como lo son los ríos Tetuán y Cucuana.

Dichas actividades, han influido en la dieta de las comunidades indígenas del municipio al afectar la pesca, una de las principales fuentes para la obtención de proteína de los indígenas. Esta situación ha incrementado el consumo de carne de aves de corral o ganado bovino, lo cual ha generado modificaciones en la dieta indígena y un debilitamiento de la seguridad y soberanía alimentaria de la región.

El Municipio del Ortega, cuenta una estructura de gobierno de carácter centralizado, en cabeza del Despacho de la Alcaldía Municipal, de la cual depende



directamente cada una de las secretarías. A su vez de éstas secretarías se desligan otras dependencias en las cuales se realiza trabajo directamente con las comunidades. En la actualidad el municipio de Ortega cuenta con más de 27 cabildos y más de 15 resguardos indígenas, los cuales presentan dinámicas de ejercicio de gobierno propio a través de estatutos construidos al interior de cada comunidad. A través del diagnóstico realizado se hace evidente que al interior de las comunidades no existe unanimidad sobre las dinámicas del gobierno propio, ni claridad sobre los alcances de las mismas, dando como resultado un sinnúmero de normativas que varían de comunidad en comunidad (**Alcaldía municipal de Ortega, 2012**).

Según la EPS Pijaos Salud, la población en el municipio de Ortega que se encuentra afiliada al régimen de beneficiario se encuentra en proporciones iguales tanto el género femenino como en el masculino, predominando la población en el rango de edad de 5-19 años con picos donde la población en el municipio es mucho más notable, por lo cual se puede deducir que es joven. Se debe tener en cuenta que la pirámide es de tipo progresiva en donde la población es predominantemente adolescente y adulta joven de 10 a 29 años. Sobresale, la población menor de 1 año que es muy escasa en el municipio de Ortega, además se observa una disminución en la población de 35 años en adelante. Las entidades encargadas de prestar los servicios de salud en el municipio son el Hospital San José E.S.E, que presta servicios de salud de primer nivel y la IPS The Wala.

Respecto a la prestación de servicios públicos solo el 4 % de las personas afiliadas a la EPSI Pijaos Salud cocinan con gas, el 94 % utiliza leña para cocinar los alimentos, siendo esta actividad una fuente para generar enfermedades crónicas como el EPOC; Solo el 8% tiene otra manera de utilizar el alumbrado diferente a electricidad, vela y petróleo. El 88% tienen como fuente de agua acueducto, su almacenamiento es en tanques con el 82% y se encuentran tapados. El tratamiento de basuras el 74% es quemada, lo cual es de importancia debido que los lugares en que se queman quizás no son los adecuados; el 8 % en campo abierto y el 17% recoleta los desechos. 51 Con respecto a los factores de riesgos ambientales y sociales a los que están expuestos los núcleos familiares se encuentra que principalmente están expuestos a insectos y roedores (**Pijao Salud EPS-I, 2013**).

1.2.3 Actividades socioeconómicas relevantes

En cuanto a las actividades socio económico relevante se puede afirmar que Ortega es un municipio mayoritariamente agropecuario, secundado por la actividad petrolera y por las crecientes explotaciones madereras y mineras



(principalmente material de arrastre). El café (*Coffea arabica*) es considerada como el principal producto de la región, seguido por el cacao (*Theobroma cacao*), el plátano y cachaco (*Musa spp.*), la caña panelera (*Saccharum officinarum*), el maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*) el aguacate (*Persea americana*), entre otros. La producción agrícola está sectorizada entre zona alta (montañosa) y baja (zona plana). Así, las comunidades de la zona alta se dedican mayoritariamente al cultivo del café, y las de la zona baja al cultivo del cachaco (hoja), cacao y maíz, principalmente. (Plan de salvaguarda étnica del pueblo Pijao Min interior)

1.3 Aspectos culturales

1.3.1 Grupos humanos

En la actualidad en el municipio de Ortega predominan los grupos de mestizos producto del encuentro de los nativos originarios de la zona descendientes de los pueblos Pijao, los cuales después de la colonia fueron exterminados; no obstante, por tradición o supervivencia, dos de estos grupos lograron sobrevivir en el sur del Tolima que fue su territorio ancestral, los Coyaimas y los Natagaimas.

En la actualidad hay dos subgrupos étnicos que sobreviven en estos territorios y en Ortega específicamente, se encuentran organizados en las comunidades de Aico, Anabá, Altozano la flecha, Balsillas, Bocas de Tetuan, Canalí venta quemada, Chiquinima, Cucharo San Antonio, Delicias, Guaipá, Guatavita Tua, Flautillo, Palermo, entre otros, que habitan en las zonas planas del municipio y que confluyen a la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez. En la zona de montaña habitan principalmente grupos de estrato campesino que adoptaron las características de las poblaciones de la cultura cafetera.

1.3.2 Prácticas culturales

En la actualidad, el pueblo indígena Pijao practica la religión católica, desconociendo por completo formas religiosas ancestrales. Sin embargo, entre las comunidades Pijao aún perviven mitos y tradiciones relacionadas con el mohan, la mohana, la madre monte y la madre de agua, entre otras figuras míticas, a través de las cuales dan respuesta a muchos de los fenómenos que los rodean. En este sentido, se entiende que el mohan, la mohana y la madre de agua se encuentran en un nivel subterráneo y dominan la fuerza natural del frío. Así, el pueblo indígena Pijao plantea una visión dualista de muchos fenómenos, los cuales se hacen evidentes en la práctica de la medicina tradicional la cual parte de la utilización del calor y el frío, y la energía vital del sol y la luna, por ejemplo. (**Plan de salvaguardia étnica del pueblo Pijao Min interior**).

Aunque hoy día se desconoce mucha de la historia, mitos y saberes tradicionales, las comunidades Pijao reconocen como lugares sagrados los Cerros de los



Avechuchos, los cuales están rodeados por un gran número de historias relacionadas con la presencia de oro y tesoros perteneciente a sus antepasados. En este sentido, se manifiesta que en época de Semana Santa los cerros son accesibles a través de una puerta que lleva a una cámara que contiene tinajas llenas de oro y tesoros. Así mismo, se cree que en semana santa un astro celeste ingresa a los cerros a través de una cueva que se encuentra en la parte superior de los cerros.

Finalmente en el mes de junio se celebra las fiestas tradicionales del Tolima grande en honor a San Juan y San Pedro mediante la realización de una jornada de integración cultural, folclórica y recreativa de las comunidades campesinas e indígenas del municipio, en la que se expresan las tradiciones culturales de sus habitantes y se exalta el ancestro indígena de sus habitantes.

2. REFERENTES DE UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL RELEVANTES EN LA DINÁMICA DEL CONTEXTO

El casco urbano del municipio se encuentra ubicado en la parte plana del territorio, enmarcado por los ríos Ortega y Tetuan, y como referente geográfico se aprecia desde varios kilómetros antes de llegar al poblado la majestuosidad de los cerros de los ave chucos, formaciones geológicas que conforman junto con la quebrada Chiquinima el parque natural insignia del municipio. Como sitio de encuentro cultural y social se tienen como referencia el parque principal y la plazoleta “La cita”, sitios obligados del quehacer cotidiano del municipio. Finalmente, es necesario destacar que el municipio de Ortega tiene como referencia geográfica las siguientes coordenadas: 3° 56' 2" N y 75° 13' 17" W.

Tomado de Wikipedia

3. REFERENTES PARTICULARES

3.1 Cartografía social

En grupos de cinco estudiantes del grado séptimo de la institución, se aplicó una técnica de trabajo que nos permitió reunirlos alrededor de una temática, para que compartieran, discutieran y concertaran puntos de vista, información y conocimientos sobre la realidad del territorio geográfico que comparten.

La cartografía social es una herramienta útil, porque permite que saberes que normalmente son distantes y diferentes se articulen entre sí, creando un lenguaje



al alcance de todos: la representación icnográfica, que personifica la realidad a través de varios medios expresivos como el dibujo, la pintura o los recortes entre otros. Por otra parte, La cartografía social se soporta sobre la noción de territorio, entendido desde una perspectiva de la complejidad, como espacio socializado y culturizado está constituido por múltiples dimensiones interrelacionadas entre sí a saber: natural, cultural y poblacional.

Por esa razón a los estudiantes se les propone, que elaboren la cartografía social que sirva de herramienta para la articulación de saberes que ellos han adquirido en su corta vida y los plasmen en un gráfico elaborado en consenso con sus compañeros sobre los aspectos ambientales, culturales y poblacionales que revistan problemáticas que afecten su desarrollo como personas en su entorno social.

Como primer paso se clarificó a los estudiantes el objetivo del ejercicio de cartografía social: identificar los problemas ambientales, culturales y poblacionales que vulneran los derechos y que afecte a la comunidad del barrio o territorio donde se encuentra mi colegio. Como segundo paso, nos acercaremos a la caracterización del sujeto y su contexto, con quien desarrollaremos el ejercicio de cartografía, es decir:

- 1) Realizar una pequeña caracterización de la población del barrio donde voy a realizar la cartografía, mediante la creación de un gráfico en un pliego de papel periódico donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de poner en práctica su creatividad:
- 2) Definir los límites de lo que consideramos nuestro territorio y/o área de acción: los estudiantes ubicaron geográfica y espacialmente el territorio estudiado
- 3) Localizar los lugares de referencia: representaron las montañas, cañadas, cercas, calles o referentes geográficos que permiten delimitar el territorio

Como tercer paso, como facilitadores del ejercicio, planteamos a los estudiantes que identificaran en el gráfico los problemas ambientales relevantes que inciden en el desarrollo comunitario y que elaboraran un listado de los problemas en cada uno de los aspectos: Ambiental, Cultural y poblacional.

Finalmente se decanta la información obtenida de los estudiantes y se elabora un listado sobre las problemáticas más relevantes en el ámbito territorial y a partir de ellas se aborda el estudio estadístico posterior para determinar el problema de investigación



REGISTRO FOTOGRÁFICO ELABORACIÓN CARTOGRAFÍA







República de Colombia
INSTITUCION EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ
Jornada Diurna y Nocturna Resolución 04331 Agosto 17/2016
DANE: 173504000011 NIT. 800.014.626-3
Ortega- Tolima



Calle 3 No. 16—55 Barrio Nicolás Ramírez – Ortega Tolima
Celular 315 2705955 - 3208789732
E-mail: ietnicolasramirezortega@hotmail.com





CUADROS DE PROBLEMÁTICA

DIAGNÓSTICO CULTURAL	
Institución: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ	
Docentes Dinamizadores: CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO JOAN EDUARDO CARDONA GUZMÁN	

SITUACIÓN CULTURAL	1. Falta de conciencia ambiental
	2. Falta de conocimiento de temáticas ambientales
	3. Falta de sentido de pertenencia institucional y por los recursos del ambiente
	4. Conflictos sociales
	5. Deforestación sin control para construir encierros y tablados para las fiestas tradicionales
	6. Quema excesiva de madera para la elaboración tradicional de los bizcochos
	7. Inadecuada disposición de basuras en las calles y andenes
	8. Disposición inadecuada de excrementos y orina en las fiestas tradicionales y día del campesino
	9. Caza y comercialización de especies nativas
	10. Desperdicio continuo de alimentos



DIAGNÓSTICO NATURAL

Institución: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ

Docentes Dinamizadores: CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO
JOAN EDUARDO CARDONA GUZMÁN

SITUACIÓN NATURAL	1. Tala de árboles
	2. Caza de animales silvestres
	3. Quemadas no controladas para implementar cultivos
	4. Quemadas de basuras
	5. Disposición de aguas residuales en las fuentes hídricas
	6. Falta de zonas verdes
	7. Proliferación de vectores como insectos y roedores
	8. Contaminación del aire
	9. Desperdicio de agua en baños y bebederos
	10. Contaminación de fuentes hídricas con insumos agrícolas resultantes de cultivos intensivos



DIAGNÓSTICO SOCIAL

Institución: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ

Docentes Dinamizadores: CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO
JOAN EDUARDO CARDONA GUZMÁN

SITUACIÓN SOCIAL	1. Mala disposición de basuras
	2. Falta de empresas recicladoras
	3. Escasez de zonas de esparcimiento
	4. Contaminación visual y auditiva
	5. Afectación de los recursos por nuevas infraestructuras
	6. Vertimiento de residuos a las fuentes hídricas producidos en la extracción petrolera
	7. Problemáticas sociales
	8. Presencia constante de malos olores
	9. Uso continuo de fogones y hornillas a partir de leña por escasez de recursos
	10.



DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

Institución: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ

Docentes Dinamizadores: CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO
JOAN EDUARDO CARDONA GUZMÁN

SITUACIÓN TERRITORIAL	1. Deforestación sin control para construir encierros y tablados para las fiestas tradicionales
	2. Quema excesiva de madera para la elaboración tradicional de los bizcochos
	3. Inadecuada disposición de basuras en las calles y andenes
	4. Quemadas de basuras
	5. Proliferación de vectores como insectos y roedores
	6. Desperdicio de agua en baños y bebederos
	7. Mala disposición de basuras
	8. Vertimiento de residuos a las fuentes hídricas producidos en la extracción petrolera
	9. Uso continuo de fogones y hornillas a partir de leña por escasez de recursos
	10.



3.2 Matriz de Goffin

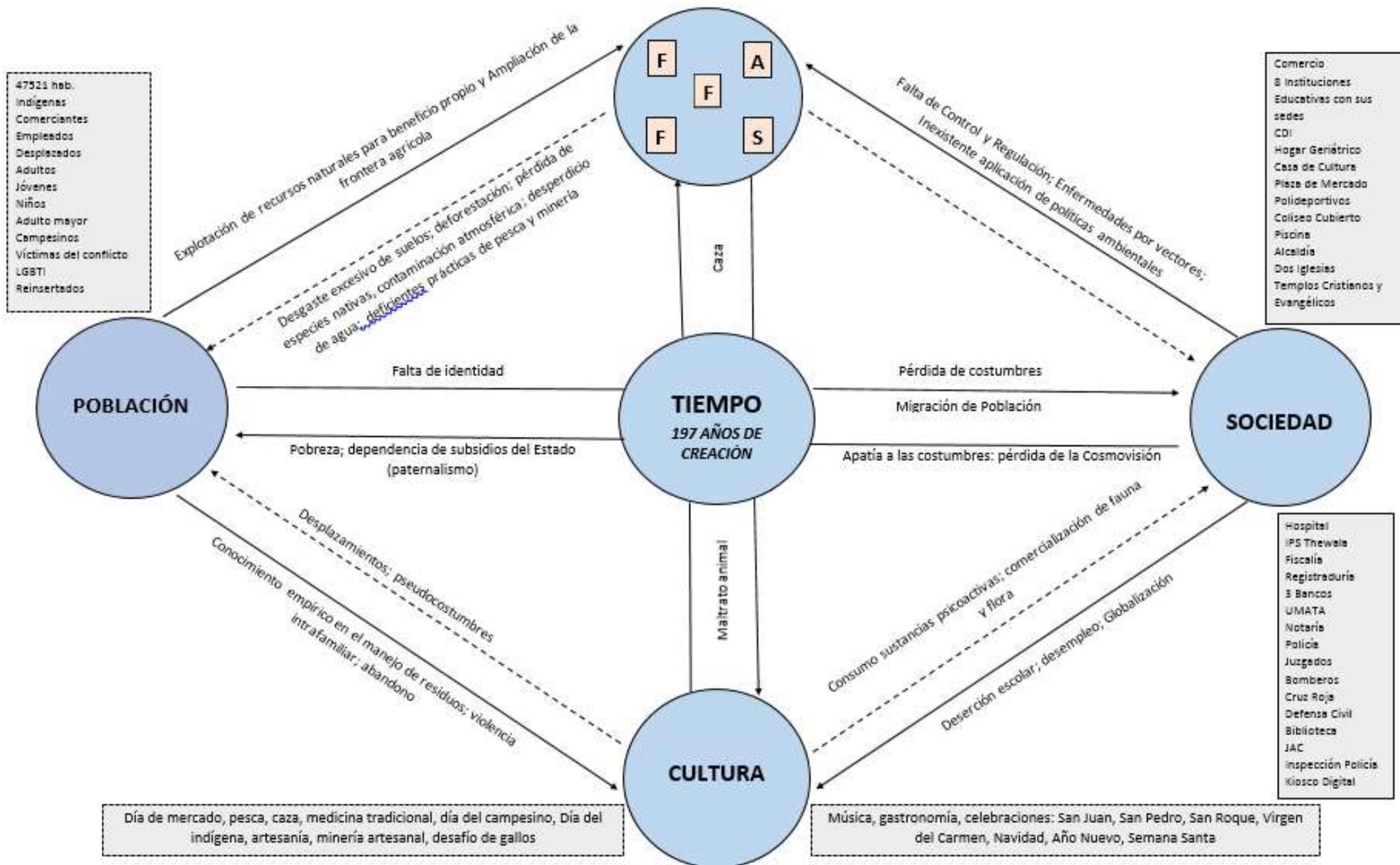
Para analizar la situación ambiental de nuestro territorio de acuerdo con Goffin es necesario tener en cuenta variables como: el espacio, los recursos, las poblaciones y la sociedad. Para poder comprender así como interactúan los grupos con los recursos, el espacio que habitan y las relaciones de integración, participación y socialización, entre otros, y poder saber así las causas que ocasionan los problemas ambientales del entorno en el que se desarrolla nuestra comunidad educativa.

De acuerdo a lo anterior, es necesario para el análisis de una situación ambiental, conocer con contextos natural, social y cultural, de tal manera que las problemáticas ambientales identificadas sean caracterizadas y sirvan de base para la planeación de estrategias de acción que permitan el mejoramiento de las condiciones socio ambientales de la comunidad.

A partir de la metodología descrita se logró la construcción de las matrices a nivel municipal e institucional, las cuales arrojaron los siguientes resultados:

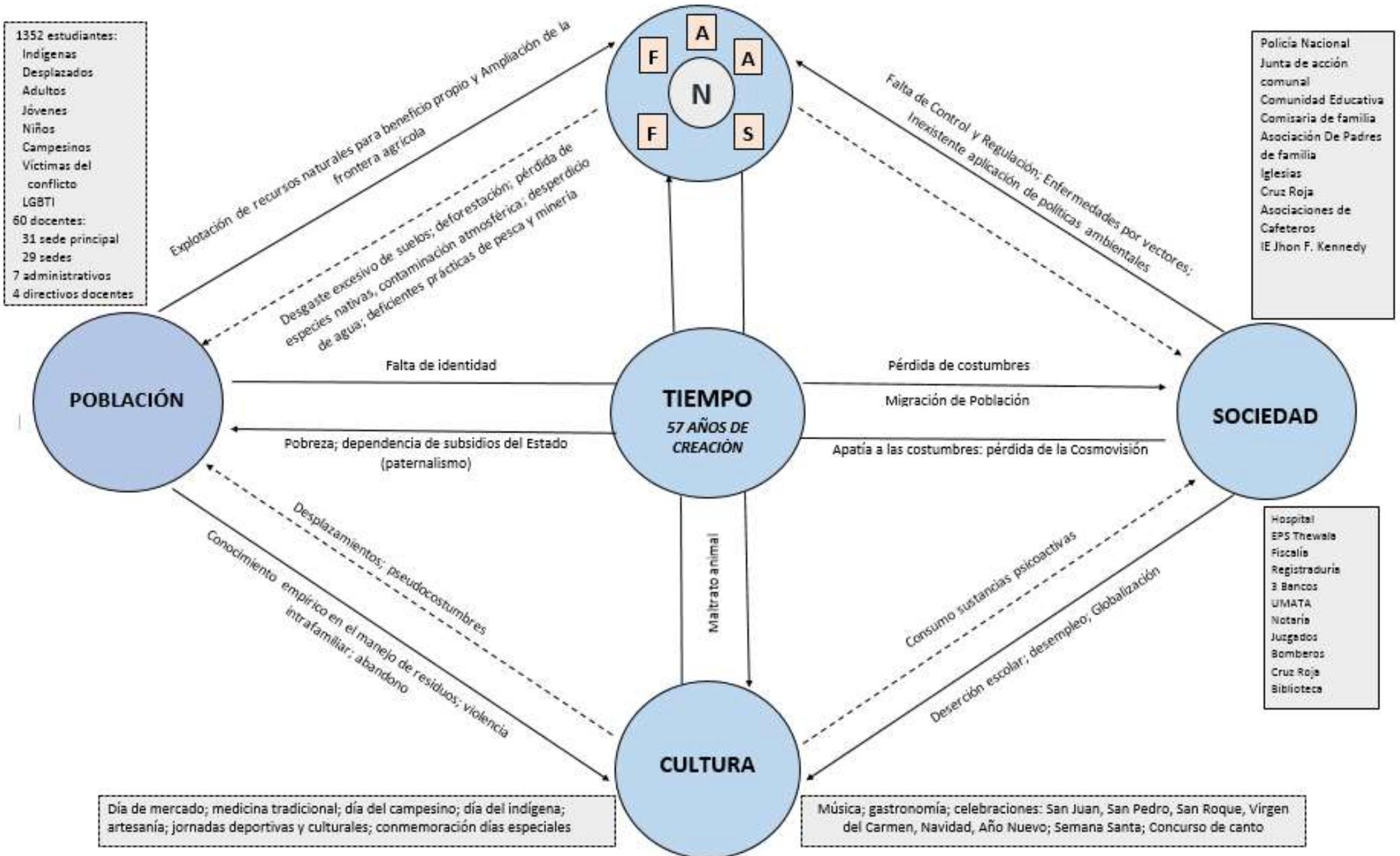


MATRIZ DE GOFFIN MUNICIPIO DE ORTEGA





MATRIZ DE GOFFIN INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ (ORTEGA)





República de Colombia
INSTITUCION EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ
Jornada Diurna y Nocturna Resolución 04331 Agosto 17/2016
DANE: 173504000011 NIT. 800.014.626-3
Ortega- Tolima

ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS DEL DIAGNÓSTICO (MATRIZ DE VESTER)

Institución: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ

Docentes dinamizadores: Carlos Enrique Cubillos Moreno – Joan Eduardo Cardona Guzmán

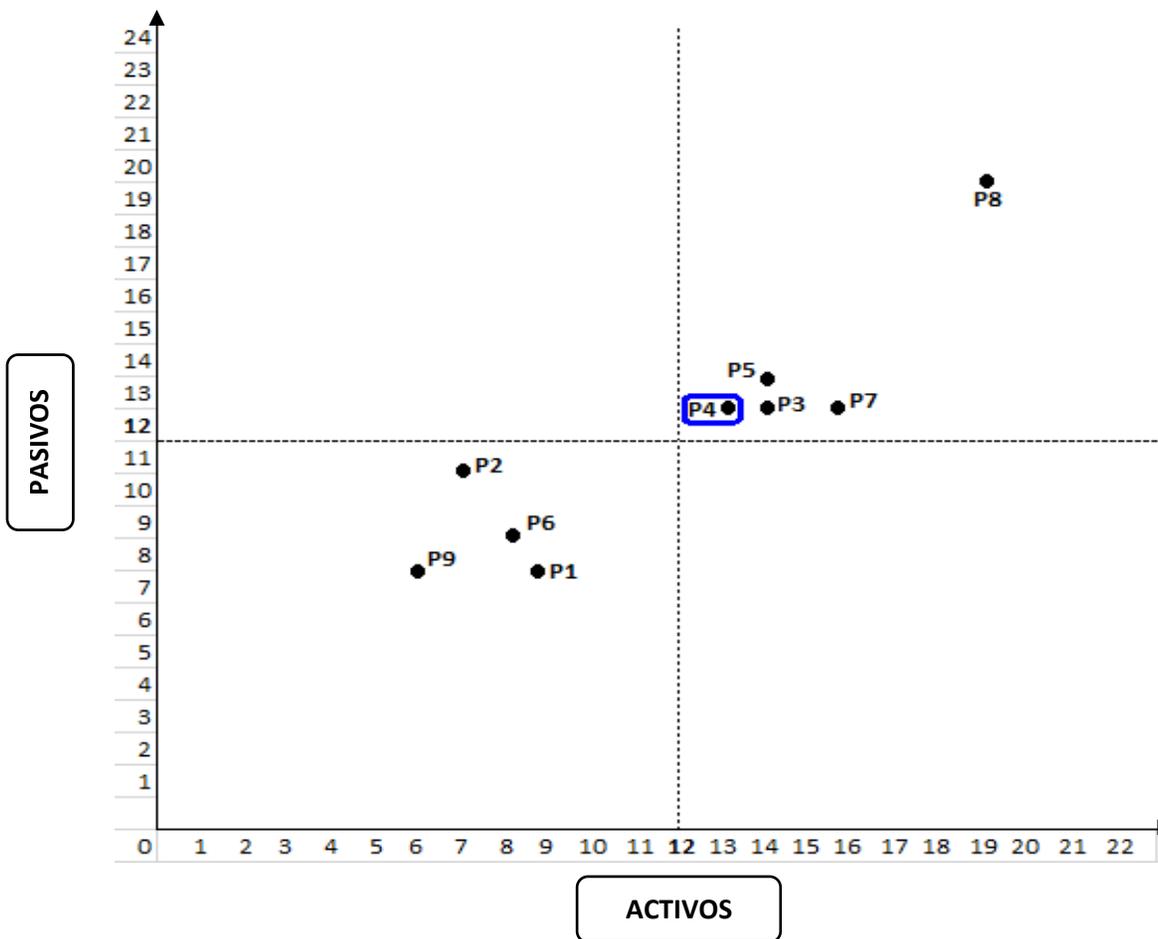
Variables o problemas	1. Tala de bosques	2. Quema de bosques	3. Manejo inadecuado de residuos	4. Quema de basuras	5. Proliferación de vectores	6. Desperdicio de agua	7. Disposición final de basuras	8. Cont. de fuentes hídricas	9. Exceso fogones y hornillas	Total activos
1. Tala de bosques		3	0	1	0	0	0	2	3	9
2. Quema de bosques	3		0	1	0	0	0	3	3	7
3. Manejo inadecuado de residuos	0	0		3	3	1	3	3	1	14
4. Quema de basuras	0	0	3		2	1	3	3	1	13
5. Proliferación de vectores	0	0	3	2		3	3	3	0	14
6. Desperdicio de agua	0	0	1	0	3		1	3	0	8
7. Disposición final de basuras	0	3	3	3	3	1		3	0	16
8. Contaminación fuentes hídricas	2	2	3	3	3	3	3		0	19
10. Exceso de fogones y hornillas	3	3	0	0	0	0	0	0		6
Total pasivos	8	11	13	13	14	9	13	20	8	



ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS DEL DIAGNÓSTICO (MATRIZ DE VESTER)

Institución: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ

Docentes dinamizadores: Carlos Enrique Cubillos Moreno – Joan Eduardo Cardona Guzmán





ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS DEL DIAGNÓSTICO (ÁRBOL DE PROBLEMA)

Institución: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ

Docentes dinamizadores: Carlos Enrique Cubillos Moreno – Joan Eduardo Cardona Guzmán





3.3 Situación ambiental

De acuerdo al análisis realizado a partir de la cartografía social y de la matriz de Goffin referente al entorno de la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez del municipio de Ortega, se puede evidenciar que en la actualidad los factores ambientales que inciden en el desarrollo de la comunidad obedecen a las malas prácticas culturales y sociales heredadas de generación en generación. La deforestación incontrolable que surge como producto de la tala indiscriminada de árboles e incendios forestales, para la realización de cultivos agrícolas, más otros provocados por individuos que aplican métodos arcaicos para la crianza de ganado, facilitar el corte de caña de azúcar y utilizar leña para fogones empleados en la cocción de los alimentos.

La situación de insalubridad medio ambiental se complica mucho más, cuando experimentamos un incremento sensible de la producción de los desechos sólidos producidos como consecuencia de las malas prácticas de los alumnos al no depositar en los sitios adecuados los desechos generados en las actividades diarias. Estos desechos sólidos al entrar en estado de putrefacción producen gases y resinas que al entrar en contacto y mezclarse con el agua la contaminan, siendo altamente dañinos para la salud humana.

Como ya se sabe la contaminación del agua se lleva a cabo desde el momento que se empieza a tirar basura en lugares no debidos y es ahí cuando la contaminación empieza a actuar, cuando caen las lluvias estos residuos se van acumulando a esas aguas generando un cambio en el color del agua al momento que se satura de basura.

De la misma manera, la costumbre arraigada de quemar los residuos sólidos generados en el hogar y en el colegio, trae consigo la contaminación del aire de nuestro entorno y los residuos de estas quemas se convierten en focos de vectores y animales que pueden transmitir enfermedades.

Dentro de las posibles soluciones a la situación ambiental detectada en nuestro entorno, se plantean las siguientes:

- Depositar la basura en los sitios dispuestos para ello
- Separar los desechos sólidos en el sitio que se generaron
- No arrojar basuras en las fuentes de agua
- Sembrar árboles
- Reciclar, reutilizar y reducir
- Crear conciencia ambiental en los integrantes de la comunidad educativa



3.4 Problema Ambiental

Cuando decimos “el problema ambiental” nos referimos al problema producido por la comunidad educativa en su quehacer diario, el problema que afecta a nuestra institución y a todos nosotros no es ajeno a los problemas ambientales que aquejan al planeta. Este gran problema de fondo no es fácil de ver para muchos integrantes de la comunidad, porque está producido por la suma todas las pequeñas acciones de cada integrante de la institución, acciones que a primera vista nos parecen correctas por que no observamos en ellas efectos inmediatos, pero todas estas numerosas acciones sumadas y a lo largo del tiempo causan graves y profundos daños al ambiente global.

Cuando hablamos de “problemas ambientales” nos estamos refiriendo a cada uno de los distintas acciones negativas que a diario se llevan a cabo en la institución y terminan afectando el ambiente que compartimos. Los malos hábitos en cuanto a la disposición final de los residuos sólidos están generando el deterioro de nuestro entorno, lo que ha traído consigo inconvenientes de tipo ambiental que afectan el aire, el suelo y el agua, que a la larga afectaran la sana convivencia de los integrantes de la comunidad educativa.

Vemos así, la necesidad de evitar que, con nuestras actividades, sigamos dañando, destruyendo, o reduciendo la calidad del entorno que debe atender a diario a los cientos de estudiantes, docentes y personas en general que confluyen en la institución.

3.5 Pregunta relevante (eje)

¿Qué estrategia didáctica y pedagógica se puede implementar desde cada una de las áreas del plan de estudios de la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez, tendiente a fomentar el respeto por el entorno desde las competencias ciudadanas para mitigar el impacto generado por la mala disposición final y quema de los residuos sólidos generados?

3.6 Relación del PRAE con los instrumentos de desarrollo territorial

El plan de desarrollo del municipio de Ortega para la vigencia 2016 – 2019 establece dentro de las políticas de agua potable, saneamiento básico y aseo implementar y mejorar el sistema de barrido y limpieza del servicio de aseo en la zona urbana y centros poblados e implementación de actividades para poda de árboles y limpieza de áreas públicas.



“Específicamente en el capítulo 2.3 DIMENSIÓN – DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE, POLÍTICA “MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS” de dicho documento (pág. 117) se extracta lo siguiente:

Con base en la metodología dispuesta en la Resolución 754 de 2015 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se han venido elaborando los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, fundamentado en la política de gestión integral de los mismos, tendientes al logro del mejoramiento continuo en el manejo de estos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional. (Decreto 1077 de 2015, expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).

Estos planes representan un avance significativo en el campo de la gestión integral de residuos sólidos en el país, y permite a cada uno de los municipios incluir dentro de sus planes de desarrollo las tareas y presupuestos requeridos para lograr la calidad, continuidad y sostenibilidad de la prestación del servicio público de aseo, avanzando en temas como el desarrollo social, ambiental y económico del país. (Min Vivienda) El Gobierno Nacional, por medio del Plan Nacional de Desarrollo, “Todos por un nuevo país”, busca el desarrollo de políticas orientadas al fortalecimiento de la gestión a través de modelos regionales que generen economías de escala e incentiven inversiones para el mejoramiento de la calidad de la prestación del servicio público de aseo y sus actividades de disposición final y aprovechamiento, haciendo más eficiente la operación de los sitios destinados a este fin y promoviendo la investigación e innovación.

El municipio de Ortega, por medio de su Plan de Desarrollo “Por un Ortega Diferente y Eficiente”, busca de manera efectiva el fortalecimiento de la gestión integral de residuos sólidos mediante la adquisición y mejoramiento de equipos destinados a dicha labor, además de la consolidación y formalización de la actividad recicladora, todo esto mediante su política “Manejo adecuado de residuos sólidos”.

En el municipio de Ortega se observa una baja tendencia cultural hacia la práctica del reciclaje, llevando a que no se dé un manejo adecuado de las basuras, las cuales terminan muchas veces arrojadas en espacios abiertos, en las cuencas de las fuentes hídricas, o experimentando un proceso de quema, todas prácticas nocivas para el medio ambiente y la salud de la comunidad; además de la falta inminente de una celda para el depósito de residuos sólidos.



Programa 1: Ortega más limpia Aumento de la cobertura de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos, mejorando las condiciones de los equipos de recolección, además de la búsqueda de adecuación de una planta de tratamiento y disposición final de los mismos, fomentando, de paso, el establecimiento de sociedades de reciclaje que trabajen conjuntamente por una Ortega más limpia.”

Como se puede evidenciar, el Plan de desarrollo propuesto por la administración actual considera de vital importancia el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan en el municipio; de tal manera que se encuentra una relación directa con la problemática detectada en la institución, lo que contribuye al fortalecimiento del plan de acción dado que se cuenta con la posibilidad que una empresa recolectora de basuras se encargue de la disposición final en el relleno sanitario. No obstante, el principal problema detectado es que el plan de desarrollo carece de estrategias y políticas tendientes a propiciar la selección de los residuos sólidos en la fuente, lo que conlleva a que no se reúsen o reutilicen.

4. ELEMENTOS CONCEPTUALES DEL PRAE

4.1 CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

4.1.1 Ambiente

Hace referencia a un sistema, es decir, a un conjunto de variables biológicas y físico-químicas que necesitan los organismos vivos, particularmente el ser humano, para vivir. Entre estas variables o condiciones tenemos, por ejemplo, la cantidad o calidad de oxígeno en la atmósfera, la existencia o ausencia de agua, la disponibilidad de alimentos sanos, y la presencia de especies y de material genético, entre otras. **(Tomado de: Manual de legislación ambiental. 2014)**

El concepto de ambiente que nos interesa para nuestro proyecto y que se enmarca en nuestro contexto, hace referencia a aquel en el que se integran los seres vivos, es decir aquel dentro del cual interactúan las formas de vida. Obviamente, hay un particular énfasis en la preocupación por los ambientes humanos, en la medida en que su conservación garantiza nuestra existencia. Sin embargo, ello no excluye que podamos identificar ambientes que corresponden a organismos vivos diferentes al humano, por ejemplo, el de las especies propias de nuestra región.



Dentro de nuestro entorno se puede considerar que el ambiente puede referir incluso a las condiciones o circunstancias de un lugar, una época o un grupo. Además, se utiliza en relación a un grupo o a un sector social, pero no solo al grupo en sí, sino también por las actitudes que tienen éstos con respecto a alguien o a algo, específicamente por los recursos que la naturaleza nos ofrece y las relaciones de reciprocidad que los integrantes de la comunidad educativa establecen con ellos. Decir que un ambiente es bueno o malo sugiere a que si las comodidades y condiciones son adecuadas a cada individuo que se encuentre en el lugar o no.

El concepto de ambiente no puede reducirse estrictamente a la conservación de la naturaleza, a la problemática de la contaminación por basuras o a la deforestación. Este concepto es mucho más amplio y más profundo y se deriva de la complejidad de los problemas y potencialidades ambientales y del impacto de los mismos, no sólo en los sistemas naturales, sino en los sistemas sociales. De acuerdo con lo anterior, una aproximación a un concepto mucho más global de ambiente podría ser la de un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre. **(Tomado de: Política Nacional de Educación Ambiental 2002)**

4.1.2 Educación Ambiental

Atendiendo al carácter sistémico del ambiente, la Educación Ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y en una concepción de desarrollo sostenible, entendido éste como la relación adecuada entre medio ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras.

Vista así, la Educación Ambiental obliga a fortalecer una visión integradora para la comprensión de la problemática ambiental ya que ésta no es sólo el resultado de la dinámica del sistema natural, sino el resultado de las interacciones entre las dinámicas de los sistemas natural y social. Para educar con respecto a un



problema ambiental se requiere del diálogo permanente entre todas las especialidades, todas las perspectivas y todos los puntos de vista. Es en este diálogo en el que se dinamizan diversas aproximaciones que llevan a comprender la problemática ambiental como global y sistémica. **(Tomado de: Política Nacional de Educación Ambiental 2002)**

Por ejemplo, cuando en nuestros alumnos se incentivan hábitos saludables sobre el uso racional de los recursos naturales, haciendo una explotación consciente de nuestro entorno y apropiándose de valores que busquen el respeto por los seres vivos y ecosistemas de la región.

4.1.3 Proyección comunitaria

Se entiende como todo proceso que busca la formación del individuo para un manejo adecuado del ambiente que implique un conocimiento tanto de la dinámica natural como de la dinámica social y cultural, ya que sólo este conocimiento puede clarificar las formas en que se relacionan los individuos y los colectivos con los diversos sistemas. El conocimiento de las formas de relación conduce a la comprensión de las actitudes y los valores que los individuos y la comunidad educativa han desarrollado con el entorno.

Toda actividad educativa en materia de ambiente debe tender a la formación en la responsabilidad tanto individual como colectiva y buscar un compromiso real del individuo con el manejo de su entorno inmediato, con referentes universales. Lo anterior debe lograrse por medio de acciones que permitan evidenciar las relaciones ser humano-sociedad-naturaleza. Estas acciones deben, a su vez, estar orientadas a clarificar críticamente el tipo de sociedad a la cual pertenece el individuo, el papel que tiene en ella y el tipo de relaciones que establece con los demás y con la sociedad misma. Se busca con el fortalecimiento del proyecto en la institución educativa que los integrantes se concienticen sobre la importancia del manejo sostenible de los recursos y que se conviertan en dinamizadores de hábitos y valores tendiente al respeto del entorno en sus comunidades.

4.1.4 Desarrollo

El concepto de desarrollo sustentable es relativamente nuevo, dado que ha aparecido entre nosotros a finales del siglo XX. En tanto, a través del mismo se refiere a la expansión económica mundial acompañada por la utilización de recursos naturales, aunque subrayando la importancia de considerar por sobre todas las cosas las cuestiones sociales y medioambientales globales para de esta manera no interferir con ese crecimiento negativamente sobre las mismas. Es decir, la propuesta de este concepto es promover el crecimiento mundial pero que



en ese camino no se comprometa ni la integridad del planeta ni de la vida en general. (Informe **Brundtland ONU 1987**)

En ese sentido, debemos entender el desarrollo como la oportunidad que tienen nuestras comunidades de fortalecer el vínculo con la naturaleza como legado de los pueblos nativos que habitaron el territorio, puesto que la naturaleza proveía los recursos los cuales eran usados de manera racional y en conexión con la madre tierra, logrando de esta manera un equilibrio entre recurso y necesidad. Necesitamos rescatar esos valores que posicionaban al individuo no como el centro de su ambiente, sino como una parte fundamental de la naturaleza, puesto que la naturaleza sobrevivirá sin el hombre pero el hombre no sobrevivirá sin la naturaleza.

4.1.5 Sostenibilidad

El concepto de sostenibilidad ha sido definido por las Naciones Unidas como aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

En ese sentido, cabe destacar que la explotación continua durante más de cincuenta años de petróleo en la región, no puede seguir poniendo en peligro las necesidades de las generaciones futuras, las cuales enfrentarán la escasez de agua potable debido a la contaminación de los acuíferos como consecuencia de la actividad minera, la desertificación del territorio, la desaparición de especies de flora y fauna y el desmejoramiento de las condiciones de vida en general.

Nuestro PRAE busca que las interacciones que se dan entre la naturaleza, la sociedad y la cultura permitan que cada uno de los sistemas permanezca, para garantizar a las futuras generaciones los recursos necesarios para su desarrollo. Por esta razón, se requiere la incorporación de los temas ambientales al currículo, de tal manera que se afiancen las competencias ciudadanas que les permitan a los integrantes de la comunidad educativa participar en la solución de los problemas ambientales de su entorno y en el mejoramiento de la calidad de vida y valores de la identidad ambiental de nuestro municipio.

4.1.6 Gestión

Para articular los ejes temáticos al currículo y lograr la transversalidad se hace necesaria la apropiación de herramientas para trascender en la comunidad educativa mediante la gestión de recursos y saberes; por esta razón la gestión se entiende como: “un proceso flexible a través del cual las comunidades se apropian de sus realidades ambientales desde elementos de concreción de las mismas, que le sirvan de base para la negociación permanente de sus propios conflictos y para



la toma de decisiones, en los escenarios en los cuales desarrolla su actividad sociocultural” (**Torres 2002, p. 100**)

Reflexionando sobre lo planteado, se puede determinar que la gestión ofrece la posibilidad que al desarrollar y poner en práctica el PRAE, se logre la participación comunitaria para identificar la situación ambiental, no solo de la institución, si no de los sitios de origen de nuestros estudiantes, para de esta manera determinar los problemas ambientales más relevantes en sus comunidades y plantear alternativas de solución. Lo anterior permitirá movilizar y orientar los recursos humanos, materiales, económicos y pedagógicos en aras de alcanzar los objetivos de formación ambiental, acompañados de la lectura del entorno e involucrar de esta manera a los actores involucrados en el proyecto.

5. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL PRAE

5.1 ORIENTACIONES Y ENFOQUES

5.1.1 OBJETIVO GENERAL

Incentivar en los integrantes de la comunidad de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ, el sentido de pertenencia institucional y por el entorno, mediante la articulación transversal en el currículo de estrategias, competencias y temáticas ambientales; que permitan la mitigación del impacto ambiental generado por el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

5.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar alternativas de solución por parte de la comunidad educativa para mitigar el impacto ambiental generado por la acumulación de basuras en nuestra institución.

- Articular contenidos y temáticas ambientales en los currículos para disminuir el impacto negativo de los estudiantes, con sus malas prácticas de convivencia



- Disminuir la proliferación de vectores, como insectos y roedores mejorando la disposición de los residuos sólidos generados en la institución

5.1.3 ENFOQUE PEDAGÓGICO

El modelo pedagógico a través del cual se sostiene el PEI de la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez, se basa en los principios que rige la corriente Social Cognitiva basada en los amplios aportes en teoría Educativa de PAUL FREIRE y LEVI VIGOTSKY quienes propusieron un sistema Educativo totalmente basado en el entorno del estudiante que estos conozcan la realidad y la asuman como parte del aprendizaje.

Así mismo, el modelo cognitivo Constructivista (DEWEY y JEAN PIAGET) que plantean que el verdadero proceso, enseñanza-aprendizaje, es el que permite y facilita el desarrollo del individuo; hace énfasis en la actividad, el experimento y la manipulación (aprender haciendo); desde este punto de vista y partiendo de las necesidades e intereses del estudiante, este se convierte en un agente activo del proceso educativo.

Apoiado en las anteriores teorías los contenidos Científicos y Técnicos encontraran una fase experimental el acceso a estructuras superiores de desarrollo mediante las habilidades, destrezas y competencias observable en el estudiante que le permitan aprovechar los recursos del entorno y su gestor de una mejor calidad de vida. Por otra parte, las metas, están basadas en las posibilidades y pleno desarrollo del individuo para la producción Social (material y Cultural) en donde el maestro juega el papel facilitador y estimulador de experiencias, cuyo método depende del nivel de desarrollo de cada individuo, haciendo énfasis en el trabajo productivo, igualmente, creando un ambiente de afianzamiento e incentivando el encuentro de saberes a través de diferentes estrategias (juegos, experimentos, mapas, ideas, ensayos, prácticas y convivencia).

La fase experimental tendrá un carácter formativo y buscará ampliar la concepción del acto pedagógico, en cuanto a lo teórico, de tal forma que los contenidos técnicos encuentren en esta primera fase un estímulo que complemente la formación integral del educando para la vida, es necesario hacer énfasis en la función formativa y social de la escuela en donde docentes y estudiantes deben interactuar en un clima de convivencia, armonía y tolerancia para sortear las dificultades que se puedan presentar y llevar a feliz término el desarrollo máximo y plurifacético de las competencias, capacidades e intereses de



los estudiantes a través del conocimiento Técnico y su práctica que se reflejaran en la comunidad Educativa generando una formación Científica a ésta y a las próximas generaciones.

Como se indicó en el modelo pedagógico en la institución es el basado en los lineamientos expuestos por VIGOSKY, AUSSUBELL, PIAGET, Principalmente. Integra el papel fundamental del lenguaje como mediador entre el estudiante y la cultura.

Todo lo anterior podría sustentarse a través del gran filósofo y psicólogo norteamericano, James William representante del pragmatismo en la filosofía y del individualismo en la educación, que se ha ocupado de ella sobre todo en sus conocidas Charlas a los maestros, publicadas en 1899. Para él, la educación es sobre todo una función de índole individual: se basa en los recursos biológicos y en la formación de hábitos de conducta. Su finalidad es la tolerancia, el respeto a la individualidad y la formación de la conciencia democrática, según la cual “todo lo existente en la mente ha de ser estimado en orden a su funcionalidad”. James enuncia en estos términos: "La prueba última de lo que significa la verdad es, sin duda, la conducta que dicta o que inspira. Pero inspira semejante conducta porque predice alguna orientación particular que tal conducta extraerá de nuestra experiencia”.

5.1.4 ENFOQUE DIDÁCTICO

La didáctica sugiere las relaciones con el sujeto que aprende, de tal manera que el Proyecto Escolar Ambiental de la institución busca fortalecer el intercambio de saberes entre el docente y estudiante, puesto que este último cuenta con un acervo cultural heredado de sus antepasados en los cuales ha prevalecido la falta de conciencia ambiental puesto que se han utilizado los recursos del entorno de manera irracional. Corresponde a los sujetos de aprendizaje cambiar dicha concepción y plantear alternativas de solución y prácticas sostenibles tendientes al uso racional de los recursos naturales con que se cuenta.

Por otra parte, los objetivos propuestos de dicho aprendizaje buscan el fortalecimiento de los saberes de la comunidad educativa, desde la práctica y realidad del contexto para el desarrollo de competencias, describe las estrategias que permitirán al docente adquirir un norte en su práctica pedagógica, en la orientación de los aprendizajes necesarios para la realidad específica de los estudiantes y sus comunidades.



5.2 EJES RELACIONADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

5.2.1 Concepto de interdisciplinariedad

Al hablar de interdisciplinariedad, siempre se plantea la integración de diferentes teorías, datos, fórmulas e instrumentos que buscan desarrollar un conocimiento amplio de los fenómenos de estudio. Gracias a la relación mencionada será posible abordar la problemática ambiental detectada desde todas las perspectivas, de modo integral y así lograr incorporar en el currículo de todas las áreas del plan de estudios las herramientas metodológicas para el desarrollo de las temáticas propuestas en el proyecto.

De acuerdo a la definición de interdisciplinariedad planteada por el sociólogo Louis Wirtz en 1937 se plantea lo siguiente: “La interdisciplinariedad supone la existencia de un grupo de disciplinas relacionadas entre sí y con vínculos previamente establecidos, que evitan que se desarrollen acciones de forma aislada, dispersa o segmentada. Se trata de un proceso dinámico que pretende hallar soluciones a diferentes dificultades de investigación”. **(Wirtz, 1937. P 26)**

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que las disciplinas aisladas y sus métodos son insuficientes para generar sistemas de relaciones que propicien la reflexión y generen en el estudiante la habilidad de plantear alternativas de solución alejados de los conceptos planteados por las diferentes áreas del conocimiento. Dada la naturaleza sistémica de los problemas ambientales, resultaría difícil el abordaje desde la óptica de una solo disciplina; lo que se convierte en una oportunidad para incorporar en el PRAE estrategias pedagógicas y metodológicas pertinentes que logren la aproximación al conocimiento de una manera más integral, abordando las diferentes ópticas y disciplinas de cada área del plan de estudio incorporada en el PRAE.

Es así como desde todas las áreas del conocimiento se promueve la lectura crítica, la observación directa, el planteamiento de alternativas de solución práctica y pertinente; y sobre todo, la capacidad del estudiante para tomar decisiones autónomas en torno a las dimensiones del ambiente y su conservación. De esta manera, se establecen diálogos entre las áreas a través de las prácticas de campo, rutas ecológicas, manejo de temas afines, desarrollo de proyectos de aula, entre otros, en donde cada docente desde su disciplina del saber, hace un análisis del contexto y explora en el estudiante posibles respuestas para llegar a alternativas pertinentes de solución a la problemática ambiental.



5.2.2 Concepto de transversalidad

Para definir la transversalidad es conveniente partir de lo que, durante mucho tiempo, se ha conocido como educación integral. Este enfoque de la educación, presente en las nuevas pedagogías, se propone entender a los alumnos no sólo como meros receptores de información y conocimientos –como venía siendo común en la enseñanza clásica- sino como personas cuya formación va más allá de las asignaturas curriculares. En este sentido, la educación integral tiene unos valiosos precedentes en los diferentes documentos y manifestaciones de la UNESCO en donde plantea como objetivo último de la **Educación para la Vida**.

Expresión que también es respuesta a las formas excesivamente rigoristas de entender el proceso educativo y en donde el horizonte se amplía con programas dirigidos hacia el desarrollo personal. **(Unesco 2001)**

De tal manera que la transversalidad es un concepto relacionado con la complejidad de los fenómenos y se incorpora en la vida escolar en el campo del desarrollo curricular que maneja cada asignatura en cuanto a contextualizar los contenidos para hacerlos pertinentes en la comprensión de la problemática ambiental del entorno y así lograr el desarrollo pedagógico de las áreas del plan de estudios. Lo planteado, en aras de la construcción de un conocimiento significativo. A menudo, la transversalidad se ha utilizado para calificar cuestiones que, por su naturaleza, no son susceptibles de ser tratadas en el ámbito de una única disciplina. Así, por ejemplo, los problemas ambientales transversales cuestiones referidas a la salud, la prevención de enfermedades o el cuidado del ambiente, por simple hecho de que para su adecuado tratamiento es necesaria la concurrencia de contenidos de disciplinas diversas como las ciencias naturales, las ciencias sociales, la ética, etc.

Aunque el concepto se perciba un poco general, plantea herramientas pedagógicas y didácticas de todas las áreas del plan de estudios de la institución para avanzar en la articulación de saberes y de problemas ambientales, por lo tanto se requiere de la incorporación de la institución a las dinámicas socioculturales de su contexto, para comprenderlas y contribuir a su transformación desde la implementación de las competencias ciudadanas tendientes a la formación de ciudadanos responsables ambientalmente.

Finalmente, para propiciar la transversalidad del currículo, se diseñó una malla curricular relacionada con el problema ambiental detectado, en la que cada una de las áreas la incorporará a su programación temática y a sus planes de clase, retroalimentando los conceptos allí planteados para que el estudiante dimensione la problemática ambiental y sea capaz de plantear alternativas de solución viables para el mejoramiento de su entorno.



5.3 COMPONENTES PROYECTIVOS

5.3.1 Componentes de investigación

Con el desarrollo del proyecto se resalta la importancia de la investigación en educación ambiental como el mecanismo que permite la interacción de la institución con el contexto, permitiendo una visión crítica a la problemática presente en el entorno, de tal manera que los estudiantes construyan el conocimiento a partir del contexto y sus realidades.

El PRAE de la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez del municipio de Ortega se apropia del concepto de educación ambiental propuesto por Rick Mrazek:

“La educación ambiental puede definirse como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental” (Rick Mrazek, 1996:20).

La investigación en educación ambiental no solo se limita a conocer realidades, si no, que a partir de las realidades y reflexiones individuales y colectivas, busca que los individuos sean capaces de construir un proyecto de vida útil para la sociedad y así mejorar las condiciones ambientales de su comunidad. De acuerdo a lo anterior, el PRAE se orienta bajo el enfoque investigativo mixto, pues trabaja sobre realidades de hecho y sus características particulares de una manera cuantitativa cuando parte de una idea que va acotándose y una vez delimitada, se establecen objetivos y preguntas de investigación; de la misma manera, de forma cualitativa pues se procede a una observación directa del entorno y a una recolección y análisis de datos aportados por la observación. Lo anterior permite no solo la interpretación de realidades, sino la propuesta de solución de los problemas a partir de un análisis crítico y reflexivo que se haga de ellas. La investigación se asume como un proceso de construcción de conocimiento a partir del método científico y de experiencias cotidianas, actitudes, valores e intereses individuales y colectivos. Este enfoque resalta la importancia del diseño participativo, pues asume que los seres humanos son constructores de la realidad en que viven y que toda comunidad posee recursos para llevar a cabo su proceso de transformación.



5.3.2 Componentes de intervención

De acuerdo a la problemática ambiental detectada, la institución educativa ha implementado acciones de intervención para mitigar el impacto que algunas actividades de nuestros estudiantes han tenido sobre los recursos naturales. Por eso tomamos el concepto de intervención como un componente esencial en educación ambiental. **Según Torres (202, p. 160)** “la intervención es entendida como toda actividad o acción que se desarrolla, con el propósito de resolver directamente una situación o problema ambiental, bien sea de carácter local, regional o nacional”. Esto permitirá la participación de los integrantes de la comunidad educativa en la transformación del contexto.

La intervención del PRAE se realiza con un enfoque social, siempre acompañada del componente pedagógico, con la participación de varios actores que pueden percibir la misma realidad desde diferentes puntos de vista, interactuando entre sí para identificar e implementar soluciones a los problemas ambientales de su entorno. A través de esta intervención se pretende lograr un diálogo entre el conocimiento científico, cotidiano y tradicional, desarrollando un conocimiento verdadero y significativo.

En el proyecto se emplearon diferentes estrategias de intervención como mecanismo para abordar el manejo del problema ambiental, entre las cuales se pueden mencionar: i) El diseño de una malla curricular en las áreas de ciencias naturales, ciencias sociales, lengua castellana, matemáticas, artísticas y educación ética el cual partió de la pregunta de investigación y de los diferentes ejes temáticos planteados, ii) la incorporación de las competencias ciudadanas a las mallas curriculares de transversalidad, iii) Campañas de socialización sobre la importancia de darle una disposición final adecuada a los residuos sólidos generados en la institución y iv) el levantamiento del inventario ambiental del entorno de la institución con el acompañamiento de CORTOLIMA.

Los alcances que la intervención busca en la comunidad educativa a partir de las experiencias y vivencias del proceso dejaron en los involucrados un significado más claro, que favorezca la apropiación de la realidad del contexto desde el reconocimiento de su problemática y la reflexión sobre la importancia de implementar prácticas ambientales adecuadas. Ello se logrará teniendo en cuenta la dinámica de la población estudiantil para lograr en un futuro que se modifiquen las formas de relacionarse con su entorno e incidan en la comunidad para que se apropien de los procesos de manejo sostenible de los recursos.



5.4 ESTRATEGIA EDUCATIVA

5.4.1 Propuesta curricular

Tomando como referencia la pregunta problematizadora “¿Qué estrategia didáctica y pedagógica se puede implementar desde cada una de las áreas del plan de estudios de la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez, tendiente a fomentar el respeto por el entorno desde las competencias ciudadanas para mitigar el impacto generado por la mala disposición final y quema de los residuos sólidos generados?” , se genera el plan de estudios en cada uno de los grados para los niveles de pre-escolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica de la institución, el cual transversaliza los ejes temáticos a partir de los cuales se logrará la integración del problema ambiental, así como trazar objetivos y seleccionar las herramientas pedagógicas y didácticas.

Los núcleos temáticos son componentes que fortalecen el objeto de estudio ambiental, que junto con los conceptos, articulan los contenidos, las acciones educativas y las herramientas de las diferentes áreas. De esta manera, se logran abordar diferentes aspectos que desde la disciplina de cada área fortalecerán los saberes científicos, específicos y culturales para permitir que el estudiante comprenda su pluridimensionalidad. Los núcleos temáticos abordados en el proyecto pueden apreciarse en el cuadro de la siguiente página:

Los conceptos integradores son el compendio de elementos que fortalecen el sistema conceptual del proyecto, a partir de la explicación de los problemas ambientales identificados en la cartografía social. Para el caso específico del proyecto, los conceptos fundamentales son: territorio, ambiente, cultura ambiental y sostenibilidad. Estos conceptos se abordan desde diferentes visiones teniendo en cuenta la disciplina y didáctica de cada área del plan de estudios, lo que se convierte en la base fundamental de la interdisciplinariedad que busca la ejecución del proyecto.

Las herramientas pedagógicas corresponden al compendio de acciones del quehacer pedagógico que permitan el desarrollo de habilidades intelectuales, sociales y culturales en el estudiante que promueven las actitudes y valores que orientan y dan sentido al proceso educativo.

- Acciones
- Valores
- Actitudes
- Vivencias
- Análisis de caso
- Lecturas analíticas
- Video foros



Ejemplo de Matriz para el área de Ciencias Sociales, cuarto periodo.

OBJETIVO GENERAL					
FORTALECER EL RESPETO POR EL ENTORNO EN LOS INTEGRANTES DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ Y ALREDEDORES DEL MUNICIPIO DE ORTEGA, PARA MITIGAR EL IMPACTO GENERADO POR LA MALA DISPOSICIÓN Y QUEMA DE RESIDUOS SÓLIDOS					
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA					
A PARTIR DE LAS COMPETENCIAS CIUDADANAS, ¿QUÉ ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PEDAGÓGICAS IMPLEMENTARÍA USTED DESDE EL ÁREA QUE ORIENTA, TENDIENTES A FOMENTAR EL RESPETO POR EL ENTORNO DE LA I.E.T. NICOLÁS RAMÍREZ, PARA MITIGAR EL IMPACTO GENERADO POR LA MALA DISPOSICIÓN Y QUEMA DE RESIDUOS SÓLIDOS?					
EJE TEMÁTICO CUARTO PERIODO					
NORMAS DE MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD EN EL SALÓN DE CLASE Y EN EL ENTORNO					
ÁREA	GRADO	TEMA	PREGUNTA RELACIONADA CON SU EJE TEMÁTICO QUE AYUDA A LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	ACTIVIDADES DIDÁCTICAS	EVIDENCIAS
CIENCIAS SOCIALES	1°	Problemas ambientales	¿Cómo, a partir del buen manejo de residuos sólidos generados en el aula, podemos contribuir a la disminución de problemas ambientales?	Elaboración de manualidad con material reciclable	Registro fotográfico de elaboración de manualidades con material reciclable
	2°	Normas de manejo adecuado de los recursos solidos	¿Qué normas se pueden establecer en el salón de clase para el adecuado manejo de los residuos sólidos?	Realización de carteleras y exposiciones sobre las normas para el manejo de los residuos sólidos en el aula	Evidencia fotográfica de carteleras realizadas.
	3°	La comunidad escolar	¿De qué manera podemos construir la cultura ambiental en mi escuela?	Taller de sensibilización de valores escolares. Coplas sobre el concepto de cultura ambiental en mi	- Registro fotográfico sobre el taller de sensibilización de valores escolares.



República de Colombia
INSTITUCION EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ
 Jornada Diurna y Nocturna Resolución 04331 Agosto 17/2016
 DANE: 173504000011 NIT. 800.014.626-3
 Ortega- Tolima

				escuela. Cuento mi escuela saludable.	-VÍdeo corto sobre declamación de coplas.
4°	Características sociales de la comunidad	¿Cuáles son las normas para manejar los residuos sólidos en el salón de clase?	Demarcación de zonas de depósito de los residuos sólidos que se generan en el salón de clase		Los estudiantes dispondrán de una cesta para depositar los residuos del tajalápiz, papel.
5°	La educación en Colombia	¿Qué normas debemos practicar constantemente para que los estudiantes reciban una educación efectiva que permita el uso adecuado de los recursos sólidos que generamos en el salón y en el entorno?	Hábitos de aseo. Creación de un plegable escolar.		Registro fotográfico de la actividad Plegable.
6°	Culturas colombianas	Teniendo en cuenta el respeto por la tierra de nuestro ancestros con su cuidado, ¿qué normas se deben de tener en cuenta para conservar el ambiente escolar en cuanto el manejo de Residuos sólidos?	Elaboración de carteles , estableciendo las normas para el buen manejo de los residuos sólidos		Registro fotográfico de la actividad
7°	La conquista y colonia en América	¿Qué normas practicadas en diferentes países del mundo se conocen para el manejo de los residuos sólidos?	Consulta y exposición de las diferentes prácticas en otros países para el manejo de los residuos sólidos		Registro fotográfico de la actividad
8°	Movimientos de unificación nacional	Tal como en los movimientos de unificación nacional donde se tiene en cuenta	Creación de un grupo ecológico con los integrantes del aula		Acta y principios conformación comité



			el bienestar de todos ¿cómo a través de la creación del grupo ecológico establezco normas que contribuyan al adecuado manejo de los residuos sólidos?		
9°	Explotación natural		Así como a nivel nacional existe normas para la explotación natural ¿ que normas podemos generar desde el aula para el manejo adecuado de residuos sólidos en el salón de clase?	Dramatizado	Acta de compromiso
10°	Normas que reglamentan y protegen las actividades medioambientales		¿Desde nuestro manual de convivencia como podemos favorecer las prácticas que propendan por mejorar las condiciones y manejo adecuado de los desechos generados por las actividades rutinarias en el salón y entorno?	<p>El docente motivara a los estudiantes para que a través de lluvia de ideas se analice el sentido que para ellos tiene el numeral 31 del artículo 20.1.2 DEBERES DE LOS ESTUDIANTES DESDE EL GRADO PRIMERO A ONCE “Hacer uso racional de los recursos naturales de la institución y de su entorno”. Para ello responder a las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A que recursos hace referencia el texto ➤ Como creen se deben aprovechar ➤ Que cuidados se debe tener ➤ Como evitar contaminar tanto el 	Elaboración de carteles y carteleras con campaña para promover cumplimiento de reglas y normas medio ambientales tanto en el salón como en el entorno de la Institución. Para ello se aplicara estímulos y correctivos.



				<p>salón y el entorno. Luego en plenaria, hacer conclusiones sobre la importancia que tiene cumplir las reglas y normas para favorecer la convivencia con el medio ambiente en el salón y entorno de la institución. Elaborar conclusiones y compromisos para materializar lo visto en clase.</p>	
	11°	Desarrollo sostenible	¿Cómo cree usted que podemos lograr desarrollo sostenible aplicando normas y leyes contempladas en nuestra manual de convivencia y que tengan impacto positivo en el salón y entorno de la institución?	<p>A través de lluvia de ideas se define que es desarrollo sostenible y se establece ejemplos de este en el entorno a través de acciones puntuales.</p> <p>Se analiza el manual de convivencia de la Institución y en este se busca aspectos señalados en el mismo en que se señale normas para facilitar la convivencia con el medio ambiente tanto en el salón y entorno de la institución. 20.1.2 DEBERES DE LOS ESTUDIANTES DESDE EL GRADO PRIMERO A ONCE.</p> <p>Se construye algunas conclusiones y compromisos a desarrollar para cumplir el objeto de la clase.</p>	<p>Elaboración de carteles y carteleras con campaña para promover cumplimiento de reglas y normas medio ambientales tanto en el salón como en el entorno de la Institución.</p> <p>El docente propondrá estímulos y correctivos ante las acciones de los estudiantes.</p>



5.4.2 Competencias desarrolladas desde el PRAE

El papel de la educación desde la perspectiva del modelo educativo de la institución, busca la formación de personas autónomas e integras, conocedoras de su papel en la sociedad y garantes de la conservación de los recursos del medio como herencia para las futuras generaciones. Es por esta razón, que el PRAE de la institución busca implementar acciones educativas que contribuyan al fortalecimiento de valores éticos, morales y sociales que permitan que el estudiante se posicione como actor fundamental en la resolución de conflictos y en el veedor en sus comunidades del uso racional y conservación de los recursos del medio.

Se desarrollan las competencias científicas, laborales generales: intelectuales, interpersonales, tecnológicas, de emprendimiento y organizacionales dentro de los saberes y desde la reflexión y la profundización de conceptos, con el fin de que los estudiantes se apropien de ellos y actúen, como verdaderos ciudadanos, transmitiendo valores de respeto y responsabilidad con el ambiente.

Lo anterior es posible gracias a la transversalidad de los conocimientos científicos y las competencias ciudadanas, científicas y laborales con el contexto, la observación directa, la discusión, la conceptualización y la aplicación de modelos explicativos de los fenómenos ambientales y su problemática.

En relación con lo mencionado, Quintanilla (2005), afirma que el desarrollo de competencias debe girar en tres ejes básicos como son el lenguaje, el pensamiento y la experiencia; en tres dimensiones llamadas el saber, saber hacer y saber ser. Según lo expuesto, se concibe la competencia como la capacidad y capacidades para dar soluciones a situaciones reales en contextos diferentes, para lo cual es necesario tener conocimientos (conceptos), habilidades y destrezas (procedimientos), valores e intereses (actitudes). Cañas, Díaz y Niedo (2007), y que una persona que ha desarrollado la competencia científica es capaz de utilizar el conocimiento científico en contextos cotidianos, de aplicar los procesos que caracterizan a las ciencias y sus métodos de investigación, al mismo tiempo que es consciente del papel que ejercen la ciencia y la tecnología en la sociedad tanto en la solución de problemas como en la producción de nuevos conocimientos.

De tal manera, de acuerdo con **Cañas, Díaz y Niedo (2007, p. 34) PISA** define la competencia científica como la capacidad de usar el conocimiento científico, identificar las cuestiones científicas y concluir con base en la evidencia para comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios



hechos a través de la actividad humana. La adquisición de la competencia científica conlleva al desarrollo de capacidades como: a) identificación de cuestiones científicas; b) la explicación científica de fenómenos; y c) la utilización de pruebas científicas.

Por otra parte, el desarrollo de habilidades, destrezas y conocimientos sobre ciudadanía y convivencia es un ejercicio que ocurre en la cotidianidad y que desborda los límites de la escuela. Por eso, la movilización social para el desarrollo de competencias ciudadanas parte de reconocer y articular las diversas iniciativas que vienen desarrollándose en el país, para liderar, como sector educativo, los procesos normativos, técnicos y operativos que orienten las acciones de las instituciones educativas, y de las secretarías de educación. **(Ministerio de Educación Nacional 2010).**

Las competencias ciudadanas son el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática.

Retomando el concepto de competencia como saber hacer, se trata de ofrecer a los estudiantes las herramientas necesarias para relacionarse con otros de una manera cada vez más comprensiva y justa y para que sean capaces de resolver problemas cotidianos. Las competencias ciudadanas permiten que cada persona contribuya a la convivencia pacífica, participe responsable y constructivamente en los procesos democráticos y respete y valore la pluralidad y las diferencias, tanto en su entorno cercano, como en su comunidad, en su país o en otros países.

En ese sentido, los estándares de competencias ciudadanas establecen, gradualmente, lo que los estudiantes deben saber y saber hacer, según su nivel de desarrollo, para ir ejercitando esas habilidades en su hogar, en su vida escolar y en otros contextos. En relación a lo anterior, el Proyecto Escolar Ambiental de la Institución ha establecido tres grandes grupos de competencias ciudadanas que representan una dimensión fundamental para el ejercicio de los derechos y deberes de los ciudadanos:

- **Convivencia y paz:** Son aquellas que hacen hincapié en la consideración de los demás y, especialmente, en la consideración de cada persona como ser humano.
- **Participación y responsabilidad democrática;** Se refieren a aquellas competencias orientadas hacia la toma de decisiones en contextos



diferentes. A su vez, toman en consideración que tales decisiones deben respetar, tanto los derechos fundamentales de los individuos, como los acuerdos, las normas, las leyes y la Constitución que rigen la vida de una comunidad

- **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** Se caracterizan por el reconocimiento y el disfrute de las diferencias, al igual que la diversidad humana. Tienen como límite los derechos de los otros.

5.4.3 Otros espacios

Los espacios propicios generados en el marco del proyecto que fundamentan la parte conceptual y pedagógica de la transversalidad, son la herramienta fundamental para la formación de una reflexión crítica que fortalecen la adquisición de conocimientos científicos y el desarrollo de competencias ciudadanas son, entre otros:

- **El foro:** Es una actividad oral organizada en la que se presentan distintas opiniones, bien fundamentadas, sobre un tema. Las intervenciones tienen un carácter eminentemente argumentativo, pues cada participante debe respaldar sus afirmaciones y sus propuestas. A diferencia del debate, no hay grupos, sino que los participantes intervienen a nombre propio. También cuenta con un moderador, quien se encarga de presentar el tema que se va a discutir y a los participantes, explicitando cuál es su vinculación con el tema. Actualmente, el foro no solo se realiza de manera presencial, pues ha adquirido relevancia dentro del mundo de las TICs. Allí, es donde se han diseñado soportes virtuales para que las personas registradas participen, presentando sus opiniones en torno a un tema puntual. También existe un moderador que tiene la facultad de expulsar a alguien que no respete las reglas del foro, por ejemplo, al insultar a otro participante o usar un lenguaje inapropiado.
- **Panel:** es una reunión entre varias personas que hablan sobre un tema específico. Los miembros del panel, que suelen recibir el nombre de "panelistas", exponen su opinión y punto de vista sobre el tema que se va a plantear. Cada uno de los expositores presenta un punto del mismo, completando o ampliando, si es necesario el punto de vista de los demás.



Algunas veces en la medición de un panel se diferencia entre las personas, como observadores, a personas ajenas al panel; este público puede realizar preguntas para aclarar el contenido o la posición de algún miembro del panel. El panel tiene el sentido de una consulta a los expertos mundiales en un tema.

- El taller: Es considerado como un ejercicio permanente de preguntas y búsqueda de respuestas, por lo cual posibilita la construcción del conocimiento a partir del diálogo de saberes.
- Salidas de campo: Es uno de los espacios centrales de la propuesta, en ella se visualizan las problemáticas y potencialidades del entorno de la institución. Permite hacer una lectura crítica y reflexiva del tejido social y sirve de sustrato para el fortalecimiento de las competencias científicas y ciudadanas. Específicamente, con el desarrollo del PRAE se elaboró el inventario ecológico de la institución con el acompañamiento de funcionarios de CORTOLIMA.
- Grupos de trabajo: es el trabajo colaborativo aportado por un grupo de personas que buscan desarrollar un propósito en común tendiente a la resolución de un problema en particular. El proyecto tiene como base metodológica el trabajo grupal para fomentar el desarrollo de las competencias planteadas en el mismo.
- Mecanismos de participación ciudadana: son los mecanismos, instancias o herramientas para ejercer el control social. El proyecto se fortalece con el apoyo del gobierno escolar, el comité de evaluación, el consejo de estudiantes, el consejo académico, el comité de convivencia, el personero y el contralor estudiantil como espacios para formar al estudiante en mecanismos de participación. En cuanto a la participación interinstitucional, están los encuentros con otras instituciones educativas, como el encuentro auspiciado por CORTOLIMA donde las instituciones educativas muestran las evidencias del desarrollo de sus PRAE.

5.4.4 Flexibilización curricular



Comprender la problemática generada por la mala disposición de los residuos sólidos generados en la institución, hace que la lectura de contexto sea el elemento integrador del currículo, para lo cual se hace necesario desarrollar algunas acciones de intervención pedagógica tendientes a fortalecer las competencias científicas y ciudadanas en los estudiantes, lo que permite la apropiación de los conceptos básicos sobre el uso y reúso de los residuos sólidos. Para lograr este propósito se hace necesario desarrollar algunas acciones como las siguientes:

- Incorporar núcleos temáticos que no estaban previstos en el plan de estudios
- Plantear preguntas y establecer posibles alternativas de solución a los problemas ambientales y sociales detectados
- Abrir espacios para el diálogo con los diferentes estamentos sociales partícipes de la solución a problemas ambientales
- Hacer alianzas con las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que participan en el desarrollo social, económico y cultural de la región
- Abrir diferentes escenarios pedagógicos para fortalecer la formación en conciencia ambiental.

Por lo tanto, es el PRAE una estrategia pedagógica y didáctica para que el estudiante desarrolle competencias desde diferentes áreas del saber, se apropie de un conocimiento científico, fortalezca sus competencias ciudadanas y desarrolle actitudes y valores que le permitan interactuar con los elementos de su entorno y hacer uso racional de ellos.

5.5 ELEMENTOS DE INSTITUCIONALIZACIÓN

5.5.1 Intra Institucional

5.5.1.1 Inclusión en la dinámica del P.E.I:



El PRAE de la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez del municipio de Ortega, está integrado al Proyecto Educativo Institucional (P.E.I) en la filosofía institucional, en los principios institucionales, objetivos de calidad, principios y fundamentos. Dicha integración se puede evidenciar en los siguientes aspectos:

- a) La filosofía de la institución contempla como componente fundamental la formación de un estudiante “Consciente de su responsabilidad en la conservación de los recursos naturales y del equilibrio ecológico”
- b) Los principios institucionales establecen en uno de los numerales: “Ambiente. Tiene en cuenta en su actuar al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad su conjunto en el entendido de que el medio ambiente comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del hombre y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca elementos tan intangibles como la cultura y por ello la institución debe contribuir a la formación de los estudiantes en la concepción científica del mundo y la comprensión de los problemas del medio ambiente, del desarrollo sostenible y de la necesidad de la educación ambiental y su vínculo con la sociedad.
- c) Objetivos de calidad: “Fomentar en la comunidad educativa la importancia del uso racional de los recursos naturales y la necesidad de su conservación para el goce de las futuras generaciones”.
- d) Dentro de los fundamentos del P.E.I se plantea la formación de un estudiantes con las siguientes características: Persona trabajadora, respetuosa de los principios universales de conciencia, solidaridad y confraternidad crítica y justa, que proyecte y posibilite el conocimiento en general, el razonamiento lógico que resuelve problemas cotidianos e interactúe permanentemente en la solución intelectual de conflictos sociales y ecológicos.
- e) Desde el componente pedagógico del P.E.I se plantea la integración permanente de la temática pertinente a la educación ambiental; desde los procesos de discusión y reflexión que se desarrollan en las jornadas pedagógicas, se han incorporado al currículo elementos conceptuales para



la construcción de la filosofía institucional y de la participación de los estudiantes en la educación ambiental.

f) El trabajo de incorporación de las temáticas ambientales evidenciado en el diseño de las mallas curriculares de las áreas inmersas en el PRAE (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua Castellana, Matemáticas, Educación artística y Educación Ética) y de las áreas de la modalidad técnica, permitirán el desarrollo de las competencias científicas básicas en cada disciplina, así como de las competencias ciudadanas y laborales, que a largo plazo aportaran la implementación de actividades productivas y asertivas de manejo sostenible de los recursos naturales.

g) El diseño e implementación de murales alusivos a la conservación de los recursos del entorno es una de las estrategias pedagógicas evidenciadas en el P.E.I que trascienden la labor netamente académica para abordar el campo social del aprendizaje.

5.5.1.2 Ubicación en los planes de mejoramiento institucional

Es necesario considerar que el plan de mejoramiento institución PMI establece un conjunto de acciones integradas, de una orientación, de un esfuerzo institucional, cuyo fin es alcanzar niveles adecuados de aprendizaje en los niños y los jóvenes, de tal forma que las instituciones logren preparar ciudadanos seguros y competentes. Cualquier Plan de Mejoramiento necesita determinar claramente cuál es su objetivo y cuáles las estrategias y actividades que se desarrollarán para lograrlo. Los Planes de Mejoramiento son liderados por el rector, acompañado de un equipo directivo de gestión, y deben involucrar a docentes, a padres y madres de familia y a estudiantes, por consiguiente abarca cuatro áreas de gestión: Directiva, Académica, Administrativa y comunitaria. En estas gestiones el Proyecto Ambiental Escolar desempeña un papel fundamental en los siguientes aspectos:

- El fortalecimiento de la filosofía institucional con las temáticas de la educación ambiental puesto que permiten el fortalecimiento en la formación personal de un individuo consciente de su realidad y de su papel como generador de alternativas de solución a los problemas ambientales del entorno.



- En la gestión académica los docentes vienen implementando nuevas estrategias de enseñanza tendientes a la visibilización de los problemas ambientales del entorno, encaminadas al desarrollo de las competencias científicas, laborales y ciudadanas.
- En la gestión directiva la cual es generadora de espacios de participación para las actividades curriculares y pedagógicas pertinentes al proyecto.
- En las iniciativas comunitarias que buscan fortalecer al PRAE a partir de la participación de diferentes actores sociales; particularmente con la vinculación de los padres de familia en los procesos que se adelantan en la institución.

5.5.1.3 Factores de pertinencia del PRAE para el PEI

El PRAE le aporta al PEI herramientas pedagógicas y didácticas para la educación ambiental, basadas en una lectura crítica del contexto, tendientes a promover los procesos de construcción del conocimiento y afianzamiento de las competencias científicas, ciudadanas y laborales; facilitando estrategias para la interpretación y la comprensión del contexto ambiental local, que como en el caso específico de la institución se ha detectado como problemática la mala disposición final de los residuos sólidos. De tal manera que estos aspectos planteados han permitido que el PRAE fortalezca entre otros, los siguientes aspectos:

- a) La Institución establezca alianza y relación con otros actores de la comunidad en torno a un propósito común como es el de la conservación de los recursos naturales.
- b) Los docentes incorporan en su quehacer pedagógico herramientas que permiten la apropiación de temas ambientales y el fortalecimiento de las competencias científicas, ciudadanas y laborales.
- c) La institución propicia la formación en los procesos cognitivos de los estudiantes tendientes a la apropiación de conocimientos ambientales que sean la fuente para la creación de individuos autónomos, tolerantes,



respetuosos de su entorno y creadores alternativas de solución a los problemas ambientales de su región.

5.5.1.4 Aportes del PRAE a la calidad de la educación

El PRAE de la institución como proyecto pedagógico promueve el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, con referentes espacio-temporales y sobre la base del respeto a la diversidad y a la autonomía y que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno. **(Min Educación. Al tablero. Septiembre 205).**

Por lo tanto, la importancia de las temáticas transversales para la mejora de la calidad educativa; la dimensión ética, cultural y científica de la educación ambiental; la acción interinstitucional da vida y continuidad a los procesos que se fortalecen en la institución a través de la dinámica conceptual desarrollada por el PRAE.

Este mejoramiento se ha visto reflejado en la gestión académica, gracias a la incorporación de nuevas herramientas pedagógicas y didácticas por parte de los docentes, lo que a la larga llevará al afianzamiento de las competencias científicas propias de cada área y a las competencias ciudadanas y laborales fortalecidas desde el aula. El proyecto favorece la calidad educativa, puesto que su desarrollo implica el fortalecimiento de habilidades, valores, actitudes y conocimientos que progresivamente harán del aprendizaje una experiencia valiosa y significativa par el desarrollo del estudiante.

De ahí que el trabajo ambiental propenda al logro del 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 humana.

5.5.2 Inter institucional e intersectorial

5.5.2.1 Entidades de apoyo

El PRAE de la institución ha recibido el apoyo y la vinculación de diferentes entidades de carácter gubernamental, las cuales se han comprometido con diferentes estrategias institucionales de apoyo al fortalecimiento de los propósitos previstos.

Entidades de apoyo al PRAE

Entidad	Tipo de apoyo	Instrumento de relación
Ministerio de Educación Nacional	Capacitación	Convenios y documentos
Secretaría de Educación del Tolima	Capacitación	Convenio
CORTOLIMA	Capacitación Levantamiento de inventario ambiental	Convenio
Alcaldía municipio de Ortega	Económico Aporte herramientas de trabajo y material vegetal para ornato	Acuerdo voluntario
Empresa de servicios públicos EMPORTEGA	Capacitación a estudiantes Aporte económico	Acuerdo voluntario
Cuerpo de Bomberos municipio de Ortega	Capacitación Brigadas de arborización	Acuerdo voluntario

5.5.2.2 Inclusión del PRAE en los planes de gestión, desarrollo y/u ordenamiento territorial

El PRAE de la institución se encuentra inscrito en el comité sectorial de educación ambiental del municipio de Ortega como parte del Comité Técnico Interinstitucional de la Educación Ambiental (CIDEA – ORTEGA); así mismo, en el sistema de



gestión ambiental municipal y como elemento integrador de los proyectos transversales establecidos por el Ministerio de Educación Nacional.

5.6 ELEMENTOS DE PROYECCIÓN

5.6.1 Logros

- Conformación del grupo Ecológico de la Institución integrado por estudiantes de los grados octavo y noveno y por los docentes dinamizadores.
- Adecuación y mantenimiento de las “materas” y jardines internos de la institución para el mejoramiento del ambiente escolar y del entorno.
- Elaboración de murales alusivos al ambiente y a los recursos naturales que mejoran la estética de las aulas de clase
- Levantamiento del inventario de especies de flora y fauna del entorno de la institución con la intervención de CORTOLIMA.
- Incorporación de las competencias científicas ambientales, así como las ciudadanas y laborales en el currículo mediante el diseño de las mallas curriculares en las áreas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua Castellana, Matemáticas, Educación Ética, artística como se puede evidenciar en el Plan de Estudios de la institución.
- Consolidación de un equipo humano que desarrolla las actividades del proyecto
- Trabajo y apoyo interinstitucional e intersectorial
- Vinculación de la Empresa de servicio públicos domiciliarios del municipio de Ortega EMPORTEGA, en la capacitación sobre la correcta disposición de residuos sólidos y la instalación de un centro de acopio de dichos residuos.



- Vinculación de la Alcaldía Municipal mediante el aporte recurso económico en material vegetal y herramientas para el mejoramiento ornamental de la institución.



5.6.2 Dificultades

- Falta de coordinación y articulación de esfuerzos de los directivos y docente, para un trabajo más interdisciplinario.
- La falta de recursos logísticos y económicos que se presentan en las instituciones educativas. Lo que trae como consecuencia la falta de articulación de los procesos limitando el alcance de los objetivos propuestos en el proyecto.
- La escasa participación de la comunidad en el desarrollo del proyecto, debido al poco poder de convocatoria de la institución hacia los padres de familia, los cuales son apáticos a la vinculación en actividades propias del desarrollo institucional.



5.6.3 Posibilidades y escenarios de desarrollo

A nivel intrainstitucional

A partir del análisis de las experiencias desarrolladas hasta ahora, los logros alcanzados y las dificultades detectadas, se busca consolidar el PRAE mediante nuevos espacios de interacción, los cuales se podrán ver fortalecidos a través de la implementación de los siguientes aspectos:

- Fortalecimiento del PEI en su componente académico, mediante el rediseño de los planes de estudio en las áreas de ciencias naturales, ciencias sociales, lenguaje, artísticas, matemáticas y ética, mediante la incorporación de las competencias científicas, ciudadanas y laborales tendiente al respeto por los recursos del entorno.
- Continuar fortaleciendo el plan de estudio a partir de la incorporación de la metodología adecuada, para establecer planes de acción en cada una de las sedes de la institución; puesto que cada una de ella está ubicada en entornos diferentes y manejan diferentes problemas ambientales.
- Lograr la participación de los alumnos de la institución en el desarrollo de las actividades propuestas en el proyecto, mediante la conformación de brigadas ambientales que busquen promover el respeto por los recursos naturales del entorno.
- Propender por que el servicio social obligatorio de los estudiantes del grado 11° y de los aprendices del SENA, sea el espacio propicio para que los estudiantes se vinculen a los programas, planes y acciones propuestos por el PRAE.

A nivel interinstitucional

Para los años futuros el propósito al desarrollar el proyecto y ponerlo en marcha es buscar la incorporación de la institución en la mesa intersectorial ambiental del municipio y de la región, buscando prioritariamente las siguientes acciones:



- La conformación de las brigadas ambientales municipales, en donde participen los estamentos activos del municipio y de la institución.
- Lograr la vinculación de los gremios productivos en el proyecto mediante el aporte de políticas de intervención que busquen despertar conciencia en la población.
- La participación de la institución en eventos y programas de mejoramiento ambiental adelantados por los diferentes estamentos públicos, sociales y culturales del municipio.
- El fortalecimiento de la participación en el CIDEA municipal, para la puesta en marcha de políticas ambientales que mitiguen la problemática social del municipio.

5.6.4 Necesidades y fuentes

La siguiente tabla muestra las necesidades identificadas para el acompañamiento a las diferentes actividades y componentes del PRAE, identificando las posibles fuentes de apoyo:



República de Colombia
INSTITUCION EDUCATIVA TÉCNICA NICOLÁS RAMÍREZ
 Jornada Diurna y Nocturna Resolución 04331 Agosto 17/2016
 DANE: 173504000011 NIT. 800.014.626-3
 Ortega- Tolima

Necesidades	Cuáles?	Por qué? (Razón de la necesidad)	Requerimientos ¿Para qué avanzar en la búsqueda y logro	Fuentes	Gestiones (Necesarias para el logro)	Resultado esperado de la resolución de necesidades
Técnicas	Capacitación en disposición de residuos sólidos	El manejo adecuado de los residuos sólidos está reglamentado y sigue normas técnicas	Vinculación de entidades gubernamentales y no gubernamentales. Disposición final de los residuos.	EMPORTEGA Alcaldía municipal CORTOLIMA	Establecimiento de convenios interinstitucionales. Petición por parte de los administrativos de la institución	Que el 75% de los integrantes de la institución manejen los aspectos teóricos y técnicos respectos a la correcta disposición de los residuos sólidos generados en la institución
Financieras	Recursos para la instalación del centro de acopio de residuos sólidos en la institución y para el mejoramiento ornamental del entorno.	No se cuenta con un centro de acopio para los residuos sólidos.	Aportes de recursos propios de la institución y de entidades vinculadas al PRAE.	Recursos propios EMPORTEGA	Incluir en el plan anual de inversión de la institución los recursos económicos necesarios. Peticionar a las entidades vinculadas.	Puesta en marcha y funcionamiento del centro de acopio de residuos sólidos.
Otras	Mejoramiento del entorno y de los jardines internos de la institución.	Mostrar la cara agradable del entorno y mejorar el ambiente escolar	Lograr un entorno agradable y acorde con la dinámica ambiental y respeto por los recursos naturales.	Recursos propios de la institución. Alcaldía municipal	Incluir en el plan anual de inversión de la institución los recursos económicos necesarios. Peticionar a las entidades vinculadas.	Adecuación y mantenimiento de la totalidad de las materas internas de la institución.



6. EXPERIENCIAS RELEVANTES

Nuestra biodiversidad, nuestra fortaleza.

Para incentivar en los estudiantes el respeto por nuestros recursos y concientizarlos sobre la importancia de reconocer nuestra biodiversidad como la mayor herencia que se le puede dejar a las futuras generaciones, en el marco del convenio No 395 de 2016 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA y la Asociación por el Medio Ambiente y la Salud ASOPORMAS, la Institución Educativa con los alumnos de los grados octavo y noveno, realizó el levantamiento del inventario ambiental de nuestro entorno, con la orientación de dos biólogos y los docentes dinamizadores del PRAE, JOAN EDUARDO CARDONA GUZMAN y CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO.

Conscientes de la gran fortaleza y responsabilidad que se tiene frente al tema de la biodiversidad, la Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA en convenio con la Asociación por el Medio Ambiente y Salud ASOPORMAS, desarrolló el proyecto NUESTRA BIODIVERSIDAD NUESTRA FORTALEZA, en 23 municipios del departamento del Tolima con el fin de que la comunidad educativa tome conciencia y se apropie de la riqueza ambiental con que cuenta cada municipio del tema de BIODIVERSIDAD.

Para el desarrollo de las actividades, se realizaron tres jornadas de trabajo con los alumnos, padres de familia y educadores dinamizadores del PRAE con el objetivo que conozcan, consulten, valoren y ayuden a divulgar la riqueza de los ecosistemas y recolecten información para el desarrollo de un **prediagnóstico** de biodiversidad para el municipio de Ortega, que servirá de información para la Institución Educativa Técnica **NICOLÁS RAMÍREZ**

- ✓ El taller No. 1. Denominado: CONCEPTUALIZACIÓN
- ✓ El taller No. 2. Denominado: CONTEXTUALIZACIÓN
- ✓ El taller No. 3. Denominado: CONSOLIDACIÓN

PRIMERA JORNADA: En la primera jornada se desarrolló el taller con los alumnos del grado octavo denominado **conceptualización**, donde se sensibilizó y explicó de forma dinámica y práctica los conceptos necesarios para comprender el término de biodiversidad, y se profundizó en la temática desarrollada con el concepto con el propósito de poner en contexto a los alumnos sobre los temas a tratar en el desarrollo del convenio. Se trataron temas de gran importancia como son: composición de la biodiversidad, causa de la pérdida de la biodiversidad,



consecuencias de la pérdida de la biodiversidad, prácticas y uso sostenible de la biodiversidad y conservación de la biodiversidad; además, los participantes expresaron sus saberes sobre la problemática ambiental que los afecta y el conocimiento que tienen sobre la flora y fauna de los ecosistemas del municipio de Ortega.



Se incentivó a los estudiantes participantes para que consultaran aún más sobre biodiversidad en su entorno, proporcionándoles un formulario para que tomarán información escrita y gráfica de la flora, fauna y ecosistemas en sus diferentes veredas de origen. Así mismo, se les entregó un formato de encuesta sobre biodiversidad para que a partir de los conocimientos ancestrales y experiencias, su familia, amigos o miembros de la comunidad en general, les brindaran información y reflexionaran acerca de las especies de flora y fauna que existen, cuáles pueden desaparecer y porqué, o aquellas que existieron y no volvieron a ver, así como las fortalezas ambientales que resaltan los habitantes del Municipio.



Dentro de las herramientas pedagógicas usadas para la sensibilización se realizó el taller “Rompecabezas”, de la metodología Agua y Educación WET, los actores involucrados tuvieron el reto de recuperar un ecosistema alterado por la mano del hombre el cual habían representado ellos mismos, esta actividad generó gran impacto al analizar que ninguna de las acciones que realizaran volvería a dejar el ecosistema alterado en las condiciones iniciales, allí se dedicaron unos minutos para que lo asemejaran con la realidad que afronta cada municipio.





SEGUNDA JORNADA: Para la segunda jornada denominada contextualización, se realizó un recorrido exploratorio con la comunidad educativa dentro del municipio, con el fin de aplicar lo aprendido en el taller de conceptualización y reconocer el entorno, se brindó un espacio para que los asistentes compartieran sus experiencias y conocimientos ancestrales, además de que realizaran un análisis sobre las especies existentes y las que se encuentran amenazadas por las actividades antrópicas. Se les solicitó a los asistentes que dibujaran las especies observadas durante el recorrido, con el objetivo de alimentar la identificación necesaria para el desarrollo del prediagnóstico.





TERCERA JORNADA: Como resultado de las actividades de capacitación y salidas de campo, se logró recolectar la información que permitirá reforzar los conocimientos de la comunidad educativa respecto a la flora, fauna y ecosistemas de nuestro entorno, para de este manera lograr tomar conciencia sobre la necesidad de conservar estos recursos y hacer uso racional de ellos. Dicha información hace parte de la etapa de consolidación y se resume en los siguientes aspectos:

Saberes de la comunidad Educativa compartidas en la jornada de conceptualización “NUESTRA BIODIVERSIDAD NUESTRA FORTALEZA”

Problemática ambiental:

Destrucción de hábitat de las especies de fauna, pérdida de biodiversidad, cacería.

Flora y fauna

Fauna:

Oso perezoso, armadillo, oso hormiguero, venados, iguana, babillas, Guio, murciélagos, chuchas, guabinas, tortuga morrocoy, rana platanera, sapos, azulejos, toches, cangrejos, serpiente cazadora, pez flautero, rana platanera, cuchas, hormigas rasca culas, tigrillo, boca chico, guabina, armadillo, mata caballo, garzas, loros, gavilanes, babilla, mariposa, zorro, conejo silvestre, azulejos, canarios, toches.

Flora: Mata ratón, zapote, Caucho, banda, ceiba, cartucho, mamoncillo, tamarindo, ciruela roja, pringamoza, mosquero, palma de cuesco, palma de coco, guadua, orquídeas, dormidera, ciruela, lima limón, mirto, caracolí, igua, enredadera, totumo, bejuco, anón, guama, acacias, chíchala, árbol del pan.

Saberes de la comunidad educativa compartidas en la jornada de contextualización Recorrido exploratorio en la “Alrededor del colegio y laguna del güio”

Especies de flora y fauna escritas en las encuestas:

Fauna: Iguanas, venados, micos y osos perezosos son animales que mencionan como extintos ya que lo que son las culebras, colibríes entre aves reconocen mayor numero, pero en el caso del osos hormiguero y tigrillo mencionan que su población ha venido disminuyendo.



Loros, gurre, conejo silvestre, perdices, guacharos, pericos, ardillas, mirlas, ñeques, borugo, armadillo, pica flor, abejas, durante, iguanas, codornices, torcazas, cuchos.

Flora: Ceiba, caracolí, iguá, veranera, mirto, matarratón, naranja agria, café, maíz, aguacate

Fortalezas en biodiversidad escritas en las encuestas:

Algunas de las plantas presentan protección del sol y así mismos tienen una relación con la disponibilidad de agua, además de dar belleza y frescura a los lugares donde se encuentra ubicada. Reconocían las aves como vector importante de dispersión y la relación que los árboles tenían con la producción de oxígeno.

Especies de fauna identificadas en el recorrido exploratorio de los saberes de la comunidad existentes en el municipio:

- Perico bronceado (*Brotogeris jugularis*)
- Mirla embarradora (*Turdus ignobilis*)
- Tórtolas (*Zenaida auriculata, Columbina tapacotí*)
- Canario Colombiano (*Sicalis flaveola*)
- Azulejo (*Thraupis episcopus*)
- Azulejo palmero (*Thraupis palmarum*)
- Tángara pico de plata (*Ramphocelus dimidiatus*)
- Sirirí común (*Tyrannus melancholicus*)
- Carpintero (*Melanerpes rubricapillus*)
- Espiguero Capuchino (*Sporophila nigricolis*)
- Cucarachero (*Troglodytes aedon*)
- Colibrí
- Trepatroncos
- Rana dardo del Magdalena (*Dendrobates truncatus*)
- Lobito (*Cnemidophorus lemniscatus*)
- Güio (*Boa imperator*)

Especies de flora identificadas en el recorrido exploratorio y de los saberes de la comunidad existentes en el municipio



- Heliconia (*Heliconia latispatha*)
- Ave del paraíso (*Strelitzia regina*)
- Dormilón (*Vochisya Ferruginea*)
- Diefenbaquia (*Dieffenbachia sequine*)
- Caroli (*anacardium excelsum*)
- Orejero (*Enterolobium Cyclocarpum*)
- Guamo rabo de mico (*Pithecellobium dulce*)
- Payande (*Pithecellobium lanceolatum*)
- Chivato (*Croton glabellus*)
- Caña brava (*Arundo donax*)
- Guadua (*Guadua angustifolia*)
- Caña agria (*Costus spicatus*)
- Diversidad de *Ficus sp*
- Guarumo o Yarumo (*Cecropia peltata*)
- Variedad de palmas (*Chamaerops humilis*, *Carludovica palmata*), Palma real *Attalea butyracea*)
- Viao (*Calathea lutea*)
- Pitahaya (*Hylocereus undatus*)
- Tachuelo *Zanthoxylum rigidum*.
- Almendro *Terminalia catappa*
- Limón swingle *Swinglea glutinosa*
- Peras de malaca/pomarros *Syzygium malaccense*
- Yarumo (*Cecropia peltata*)

Fauna silvestre que ha disminuido o ya no se encuentra según lo escrito en las encuestas:

Venados, micos, oso perezoso, salamanquejas, perro de agua



7. FRASES SIGNIFICATIVAS SOBRE LOS ALCANCES DEL PRAE

HEIDER VEGA MONTIEL

Rector Institución Educativa Técnica

Nicolás Ramírez

El PRAE es un proyecto que en nuestra institución promueve el análisis y comprensión de los problemas ambientales que tenemos en nuestro entorno, logrando espacios de participación de los estudiantes y donde los docentes, logran generar en ellos, responsabilidad y amor por el ambiente sostenible, logrando incorporar la problemática ambiental de nuestra institución como eje transversal en las diferentes áreas que conforman nuestro plan de estudios.

La realización de este proyecto ha tenido como objetivo la sensibilización de la población estudiantil en la protección del ambiente, acompañado principalmente por los docentes del área de Ciencias Naturales, los cuales han implementado instrumentos y materiales que sirven de apoyo al proceso de formación de los educandos en cuanto a su aporte con el cuidado y protección del entorno.

CARLOS ENRIQUE CUBILLOS MORENO

Lic. En Biología y Química

Esp. En EDUMÁTICA

Esp. En Gerencia Informática

DOCENTE DINAMIZADOR PRAE

En un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en educación ambiental significa contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio; una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y responsabilidad frente al uso racional de los recursos naturales.

La propuesta que aquí se presenta busca crear condiciones para que nuestros estudiantes desarrollen las competencias científicas, ciudadanas y laborales y también para que puedan comprenderlas, comunicarlas y compartirlas como experiencias y hallazgos propios de la curiosidad científica, actuar con ellas en la



vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tal como lo hacen los científicos.

Los núcleos temáticos que formulamos pretenden constituirse en derrotero para que cada estudiante desarrolle, desde el comienzo de su vida escolar, habilidades científicas para:

- Ser consciente de su papel en la transformación de su entorno de una manera responsable.
- Plantear alternativas de solución a los problemas ambientales de su entorno
- Hacer uso racional de los recursos naturales
- Ser garante de la conservación de los recursos naturales propios de su comunidad
- Reconocer que las malas acciones ecológicas alteran el equilibrio de los ecosistemas.

MARÍA MARCELA GUERRA
Lic. En Español e Inglés
Esp. En docencia del Español y la literatura
Esp. En Gerencia Informática

Una de las prioridades del siglo XXI en materia educativa, es la formación integral de nuestros alumnos, fortalecer habilidades y destrezas en todas las áreas pero también fortalecer la conciencia ecológica mediante actividades transversalizadas en el cuidado del ambiente, en donde desde todas las disciplinas se fundamente el pensamiento reflexivo, que conlleve a acciones en el cuidado y preservación de nuestro entorno.

Los docentes de la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez estamos en el inicio del empoderamiento de nuestro PRAE, que establece compromisos de toda la comunidad educativa en el desarrollo de acciones y procesos pedagógicos que nos permitan llevar a buen término el objetivo del mismo, en el sentido de concienciar a la comunidad educativa sobre la importancia de depositar en forma correcta los residuos sólidos generados diariamente en nuestro entorno.



YESICA YULIANA SANTA QUESADA

Estudiante grado 11° 2018

En la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez se ha venido desarrollando el proyecto ambiental con el objetivo de darle embellecimiento a nuestra segunda casa y verla más agradable; con la ayuda de los estudiantes para motivarlos en incentivar en ellos el sentido de pertenencia por nuestra institución. El PRAE nos compromete con la vida, logrando ser el camino para educar ciudadanos con sentido ambiental, crítico y participativos.

DANIEL FELIPE OLIVERA TORO

Exalumno I.E.T. Nicolás Ramírez 2008

Ing. Ambiental y Sanitario

Esp.

La promoción de una educación ambiental que sensibilice a los estudiantes y permita crear hábitos de prevención, conservación y control del deterioro de los recursos naturales, entendiendo que no existe dicotomía entre el progreso de una población y el medio ambiente donde se desarrolla. El abordaje de las principales problemáticas ambientales institucionales como la inadecuada gestión de los residuos sólidos y el uso ineficiente del agua, con participación de las futuras generaciones para propender por el desarrollo sostenible del país y evitar que problemas puntuales se conviertan en problemáticas locales, regional y/o nacionales.