

**PLAN PROSPECTIVO Y ESTRATEGICO PARA EL DESARROLLO
AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMATICO EN COLOMBIA AL AÑO 2022**

**CARMEN AYDA PEREZ GOMEZ
JOHANNA MARCELA RUBIANO HURTADO
LUZ ANGELA URREA MENDEZ
MARIA MARGARITA BARBOSA OLARTE
DORIS GISELLA GAITAN PINEDA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONOMICAS Y
DE NEGOCIOS ECACEN
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION EN PROSPECTIVA ESTRATEGICA
DICIEMBRE DE 2017**

**PLAN PROSPECTIVO Y ESTRATEGICO PARA EL DESARROLLO
AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMATICO EN COLOMBIA AL AÑO 2022**

Grupo: 101006_2

**CARMEN AYDA PEREZ GOMEZ
CODIGO No 53.072.604
JOHANNA MARCELA RUBIANO HURTADO
CODIGO No 52.775.032
LUZ ANGELA URREA MENDEZ
CODIGO No. 53.016.783
MARIA MARGARITA BARBOSA OLARTE
CODIGO No.53.054.862
DORIS GISELLA GAITAN PINEDA
CODIGO No.53.096.841**

**María Erika Narváez
Tutora**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONOMICAS Y
DE NEGOCIOS ECACEN
ADMINISTRACION DE EMPRESAS
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION EN PROSPECTIVA ESTRATEGICA
DICIEMBRE DE 2017**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mi padre que siempre me motivo y me inspiro para cumplir esta meta, a mi mamá que desde el cielo ha sido mi guía para seguir adelante cada día y a mi familia que con su apoyo me motivaron para culminar esta etapa.

Carmen Pérez Gómez

Este proyecto se lo dedico a Dios, a mi familia que siempre me apoyo, que no dejo que me diera por vencida, a los diferentes compañeros que con sus intervenciones me hicieron crecer para hoy estar aquí en mi último escalón de la carrera profesional.

Johanna Marcela Rubiano Hurtado.

Dedico este trabajo a mi esposo y mi hijo quienes han sido mi apoyo incondicional, me han dado su tiempo, la motivación y energía para no desfallecer, han sido mi impulso para culminar esta etapa de mi vida.

Luz Ángela Urrea Méndez

Mi esfuerzo está motivado por los seres que más amo y que siempre han estado a mi lado apoyándome sin importar los momentos difíciles, a mi madre que con su dedicación me enseñó lo que es la perseverancia y a mi compañero y amigo que día a día me impulsa a crecer y creer en mí misma para lograr lo que deseo.

Doris Gisela Gaitán Pineda

Este trabajo está dedicado a mi hija y esposo, por su apoyo, su paciencia. A mi mamá quien ha sido una acompañante desde el cielo, y a mi familia en general por apoyarme y motivarme a cumplir una nueva etapa en mi vida.

María Margarita Barbosa Olarte

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por guiar mis pasos en este camino, por darme la paciencia, la sabiduría y la fuerza para llevar a cabo este proyecto, a mi esposo por ser mi apoyo incondicional y quien me motivo en los momentos difíciles, a mi hijo por ser la razón de mi vida y mi inspiración, a mi padre por incitarme siempre a ser la mejor, a mi hermano por apoyarme siempre y a mi hermana por ser mi amiga y compañera de luchas durante este proceso.

Carmen Pérez Gómez

Agradezco a Dios, a mi familia, a mis compañeros tanto de la universidad como del trabajo, porque ellos fueron un apoyo diario, personas que me colaboraron en esta etapa de mi vida sin ningún interés solo el de mi progreso, gracias a todos los tutores que me acompañaron con sus observaciones y explicaciones.

Johanna Marcela Rubiano Hurtado

Agradezco a mi hijo por ser mi inspiración, por ser mi mayor motivación para desarrollar y llevar a cabo esta etapa, porque con su sonrisa liberaba mi mente de tensiones, con sus cartas deseándome suerte en la entrega de mis trabajos me llenaba de fuerza y motivos para no desfallecer. A mi esposo por su paciencia, por los consejos en los momentos tempestuosos y por el tiempo concedido.

Luz Ángela Urrea Méndez

A Dios gracias por brindarme las oportunidades, a mi madre por apoyarme, a mi familia por retarme y a mi esposo por impulsar mis sueños profesionales, los que hacen que día a día desee continuar con mi estudio. Y a mis compañeras de proyecto que con su paciencia y colaboración fortalecieron mi conocimiento en el área y las ganas de tener una labor profesional como grupo en este proyecto ambiental.

Doris Gisela Gaitán Pineda

Agradezco primeramente a Dios por permitirme llegar hasta aquí, a mi familia por ser incondicional conmigo, y a la vida misma que me mostro el camino, agradezco a todos mis compañeros y tutores que de una u otra forma contribuyeron para lograr cada conocimiento adquirido.

María Margarita Barbosa Olarte

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
1. Tema de Investigación	13
2. Fuentes Secundarias	13
2.1. Estado del arte	13
2.2. Tendencias Mundiales.....	28
3. Problema de Investigación	31
3.1. Formulación del problema	34
3.2. Sistematización del problema	34
4. Objetivos	35
4.1. Objetivo General	35
4.2. Objetivos Específicos.....	35
5. Justificación de la Investigación	36
6. Marco Teórico.....	38
7. Fuentes Primarias – Taller de expertos	43
7.1. Identificación de expertos.....	43
7.2. Aplicación del método Delphi	44
6.2.1 Encuesta Delphi.....	45
6.2.2 Tabulación y análisis de la encuesta.....	45
8. Método Micmac	61
8.1. Toma de Datos	61
8.1.1 Descripción de variables	61
8.1.2 Resultados Software Micmac.....	63
9. Método Mactor.....	71
10. Plan Estratégico.....	89
10.1. Tendencias de las Variables Clave.....	90
10.2. Identificación de los actores.....	91
10.3. Eje de Peter Schwartz.....	93

10.4.	Matriz DOFA	97
10.5.	Árbol de Pertinencia.....	98
10.6.	Clasificación y selección de acciones estratégicas	99
10.7.	Plan de Acción	101
	Conclusiones	106
	Bibliografía	107
	Que aprendí	113
	Anexo	118

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Cuadro de expertos</i>	43
Tabla 2. <i>Ficha Técnica</i>	45
Tabla 3. <i>Descripción de variables</i>	61
Tabla 4. <i>Matriz de Influencias Directas MID</i>	63
Tabla 5. <i>Matriz de Influencias Directas Potenciales – MIDP</i>	65
Tabla 6. <i>Cuadro de Actores</i>	71
Tabla 7. <i>Descripción Objetivo de los Actores</i>	73
Tabla 8. <i>Matriz de Influencias Directas – MID</i>	74
Tabla 9. <i>Matriz de Posiciones Valoradas 2MAO</i>	76
Tabla 10. <i>Matriz de Influencias Directas e Indirectas (MIDI)</i>	77
Tabla 11. <i>Clasificación de variables</i>	89
Tabla 12. <i>Cuadro de tendencias</i>	90
Tabla 13. <i>Matriz de estrategias</i>	97
Tabla 14. <i>Cuadro de clasificación y selección de acciones estratégicas</i>	99
Tabla 15. <i>Plan de Acción</i>	101

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Problemas que deben ser abordados con mayor urgencia.....	46
Ilustración 2. Posibles soluciones para disminuir los gases de efecto invernadero.....	47
Ilustración 3. Variables que le hacen falta a nuestro país para que la conservación de los recursos y el medio ambiente sea una realidad.....	49
Ilustración 4. Preparación para hacer uso de los recursos naturales de una manera sostenible y responsable.....	50
Ilustración 5. Preparación para hacer uso de los recursos naturales de una manera sostenible y responsable.....	51
Ilustración 6. Principal responsabilidad de la preservación y cuidado del planeta	52
Ilustración 7. Medios de información pueden generar conciencia ambiental	53
Ilustración 8. Estrategias para aplicar normas de disminución de CO2 y destrucción ambiental en las empresas	54
Ilustración 9. Enfoque para combatir la contaminación ambiental en el país	55
Ilustración 10. Leyes establecidas por el gobierno para el cuidado del medio ambiente.....	56
Ilustración 11. Cree que el país puede contribuir con el planeta en la vida cotidiana.....	57
Ilustración 12. Mayor afectación de la naturaleza.....	58
Ilustración 13. Prioridad de los Intereses	58
Ilustración 14. Nivel de Contaminación.....	59
Ilustración 15. Variables de un proyecto de desarrollo ambiental y Cambio Climático para el año 2022.....	60
Ilustración 16. Plano de Influencias Dependencias – Directas.....	66
Ilustración 17. Gráfico de Influencias Dependencias Indirectas	69
Ilustración 18. Gráfico de Influencias Directas Potenciales.....	70
Ilustración 19. Plano de Influencias y Dependencias entre Actores	78
Ilustración 20. Grafica de Convergencia Simple de Objetivos entre Actores de Orden 1	79
Ilustración 21. Grafica de Divergencia Simple de Objetivos entre Actores de Orden 1	80
Ilustración 22. Plano de Convergencias Valoradas de Objetivos entre Actores de Orden 2.....	81
Ilustración 23. Plano de Divergencias Valoradas de Objetivos entre Actores de Orden 2	82
Ilustración 24. Histograma 3 MAO.....	83
Ilustración 25. Balance 3 MAO – Alianzas.....	85
Ilustración 26. Balance 3 MAO – Conflictos	86
Ilustración 27. Plano de las Distancias Netas entre Objetivos	87
Ilustración 28. Plano de las Distancias Netas entre Actores	88
Ilustración 29. Plano de Influencias y Dependencias entre Actores	91
Ilustración 30. Plano de las Distancias Netas entre Actores	92
Ilustración 31. Árbol de pertinencia.....	98

Resumen

La presente investigación se realiza en base a formular un plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022, partiendo que el territorio colombiano posee gran variedad de suelos, biodiversidad, culturas, flora y fauna, para lo cual se han realizado una serie de actividades que han permitido explorar el tema desde lo internacional hacia lo nacional y local, como se puede ver en el estado de arte y las tendencias mundiales.

En el desarrollo de la investigación se realizaron consultas bibliográficas que permitieran ampliar el conocimiento sobre el desarrollo ambiental y Cambio Climático, adicionalmente se utilizaron herramientas prospectivas como es el caso del método Delphi, donde se realizó la encuesta a varios expertos que permitieran suministrar su opinión sobre el tema.

Una vez identificadas las variables del proyecto se procede a realizar el análisis a través del aplicativo Micmac y Mactor, permitiendo conocer las variables claves, las influencias directas e indirectas, las alianzas y conflictos entre los actores.

Se proponen diferentes escenarios a través del eje de Peter Schwartz, con el fin de identificar el escenario apuesta sobre el cual se realizará un análisis estratégico a partir de una matriz DOFA, con el fin de proponer un árbol de pertinencia que muestre los medios y la acciones a desarrollar para luego definir acciones y estrategias del plan de acción.

Palabras Clave: Prospectiva Estratégica, Plan estratégico, Cambio Climático, Construcción de escenarios, Desarrollo ambiental.

Abstract

This research is based on the formulation of a prospective and strategic plan for environmental development and climate change in Colombia 2022, based on the fact that Colombian territory has a great variety of soils, biodiversity, culture, flora and fauna, for which it made a series of activities that have allowed them to explore the item from the international to the national and local, as can be seen in the state of art and global trends.

In the development of the research, bibliographical consultations were made that let open the knowledge on environmental development and climate change. In addition, prospective tools were used, such as the Delphi method, where the survey was conducted to several experts who could provide their opinion on the topic.

Once the project variables have been identified, the analysis is carried out through the Micmac and Mactor application, allowing to know the key variables, the direct and indirect influences, the alliances and conflicts between the actors.

Different scenarios are proposed through the axis of Peter Schwartz, in order to identify the best scenario on which a strategic analysis will be carried out from a SWOT matrix, in order to propose a tree of relevance that shows the means and the actions to develop to then define actions and strategies of the action plan.

Keywords: Strategic foresight, Strategic plan, Climate Change, Scenario Construction, Environmental development.

Introducción

El presente trabajo investigativo se realiza en torno al desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022. Teniendo en cuenta las tendencias de protección ambiental y la preocupación internacional por la protección del medio ambiente como resultado de la globalización, el crecimiento de la economía, los cambios en las políticas, se hace necesario conocer las acciones que los diferentes entes gubernamentales y civiles están haciendo por el desarrollo ambiental y la prevención del Cambio Climático.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizará el método prospectivo empleado en el curso de Prospectiva Estratégica y el Diplomado de profundización en Prospectiva Estratégica empleado en la UNAD.

Se realizará un resumen del estado de arte presentando las acciones internacionales y nacionales que se vienen realizando sobre el Cambio Climático y desarrollo ambiental. Se analizarán las tendencias mundiales mediante el método Delphi, a través de la realización de una encuesta a quince expertos para la toma de fuentes primarias. Para analizar los resultados se aplicará el Método Micmac y Mactor obteniendo la identificación de variables y conflictos entre los actores, por último, se aplicará el eje de Peter Schwartz para definir el escenario apuesta sobre el cual se aplicará el DOFA, se construirá el árbol de pertinencia para jerarquizar las decisiones y finalmente se definirán las acciones y estrategias para el plan de acción.

1. Tema de Investigación

PLAN PROSPECTIVO Y ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA AL AÑO 2022

2. Fuentes Secundarias

2.1. Estado del arte

Diariamente el ser humano busca mejorar la calidad de vida, tener tecnologías más avanzadas y obtener productos creativos, útiles pero desechables, sin detenerse por un momento a pensar en los recursos que se están utilizando para obtener esto y es en ese momento que se logra ver la magnitud del daño que se le está haciendo a la naturaleza y al ambiente en general, pues cada cosa que se fabrica usa recursos naturales, los cuales en su mayoría no son renovables, entonces se está acabando poco a poco con el planeta dejando de lado lo realmente importante, que es mantener la vida en la Tierra.

El planeta se encuentra fuera de control debido a los cambios climáticos y desastres naturales. A diario las noticias indican que la situación está empeorando, por esto es necesario investigar a fondo las causas que llevan a esta problemática, conocer que se ha hecho y que se está haciendo para evitar que estos desastres sigan ocurriendo. La explotación minera, la agricultura, la ganadería, la explotación de los suelos conllevan por ejemplo a que los ríos no tengan los caudales adecuados o normales.

Los daños a los ríos tienen consecuencias para el sistema marino, el cual es muy importante, pues ayuda a estabilizar el clima, controla las emisiones elevadas de dióxido de carbono, como consecuencia del daño los arrecifes han ido desapareciendo y por ende sus especies también, casi todos los peces de gran tamaño se han extinguido porque no tienen tiempo para reproducirse. Los exploradores e invasores destruyen el planeta, los procedimientos tales como: perforaciones, explotaciones, conllevan a efectos negativos para el suelo, los animales, la vegetación y la vida humana. A conciencia se destruye el planeta.

Al manipular la tierra en pro de una mayor producción se han creado sustancias como los pesticidas, que se usan en las siembras, los cuales acaban con las plagas que atacan los

cultivos, pero a su vez, estos tóxicos se esparcen en el aire, los ríos, el mar, la capa de ozono, perjudicando a todos los seres vivos que en ella habitan.

La agricultura, fue la primera gran revolución, con el desarrollo de esta actividad se obtuvo los primeros excedentes alimenticios, como seres humanos nos adaptamos a la Tierra. La principal preocupación para todos los seres vivos es el alimento, es así como esta actividad agrícola se ha vuelto una tradición que se trasmite de generación en generación, todavía hay una gran parte de la humanidad que cultiva la tierra. Sin embargo, la biodiversidad de la naturaleza en los campos y los bosques ha ido siendo remplazada por la siembra de productos estandarizados e industriales. Tal es el caso de Indonesia, país en el que se quemaron los bosques para sembrar la palma de aceite, este insumo es utilizado para los alimentos en paquetes, maquillaje entre otros o Sumatra, ellos lo hacen para sembrar eucalipto, con este insumo se elabora pasta de papel, el problema con estas plantaciones es que a sus alrededores no crece nada, pues generan una capa tóxica para la mayor parte de los otros vegetales.

Por tanto, la tala indiscriminada de árboles incrementa el efecto invernadero, produce erosión en los suelos lo que causa dicha infertilidad. El medio ambiente se convirtió en una cuestión de importancia internacional en 1972, cuando se celebró en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. En los años subsiguientes, las actividades encaminadas a integrar el medio ambiente en los planes de desarrollo y en los procesos de adopción de decisiones en el plano nacional no llegaron muy lejos. Aunque se avanzó algo respecto de cuestiones científicas y técnicas, se siguió soslayando la cuestión del medio ambiente en el plano político y se fueron agravando, entre otros problemas ambientales, el agotamiento del ozono, el calentamiento de la Tierra y la degradación de los bosques.

Cuando las Naciones Unidas establecieron la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1983, era evidente que la protección del medio ambiente iba a convertirse en una cuestión de supervivencia para todos. La comisión presidida por Gro Harlem Brundtland (Noruega) llegó a la conclusión de que para satisfacer "las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las

propias" la protección del medio ambiente y el crecimiento económico habrían de abordarse como una sola cuestión.¹

Uno de los problemas que ha cobrado mayor relevancia y que se ha convertido en tendencia mundial es el Cambio Climático y el calentamiento global, esto debido al aumento de la contaminación, el aumento de desechos, la deforestación, la explotación de los suelos, el uso de combustibles, los fertilizantes de los cultivos y la explotación minera indiscriminada son algunas de sus causas. Muestra de ello y según información de las Naciones Unidas publicada en su página el pasado 16 de febrero de 2017 en Nueva York donde comunican noticias no muy alentadoras de los océanos:

“Los océanos se deterioran rápidamente. Los recursos marinos cada vez más amenazados por actividades humanas como la pesca excesiva y la contaminación causada por la basura que se arroja al mar”. (ONU, 2017)

“Una cifra concreta de ello es que cada minuto el mundo vierte el equivalente a un camión de plásticos en los océanos” (ONU, 2017)

Problemas como este se suma a otras más como la afectación los cultivos, la contaminación de los ríos por desechos tóxicos, daño en la vegetación, deterioro del ecosistema de los animales, afectación de la economía por la incertidumbre de los precios, alertas sanitarias por aumento de enfermedades a causa de los cambios climáticos, además de venir aumentando las enfermedades producto de los tóxicos que circulan en el aire debido a la contaminación y aumento de la polución en la ciudades debido al uso excesivo de vehículos.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO (2010), La agricultura representa la mayor proporción de uso de la tierra por el hombre, solo los pastos y cultivos ocupaban el 37% de la superficie de tierras de labranza del mundo en 1999. Casi dos terceras partes del agua utilizada por el hombre se destina a la agricultura. En Asia, la proporción aumenta hasta cuatro quintas partes. La agricultura afecta también a la base de su propio futuro a través de la degradación de la tierra, la salinización, el exceso de extracción de agua y la reducción de la diversidad genética

¹Cumbre para la tierra +5.n.org Recuperado de <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>

agropecuaria. Sin embargo, las consecuencias a largo plazo de estos procesos son difíciles de cuantificar.²

(Hermosillo, 2010) “En la agricultura mundial está teniendo lugar una revolución que tiene profundas implicaciones para la salud humana, los medios de subsistencia y el medio ambiente”.

(Delgado et al., 1999), El incremento de la población, la urbanización y los ingresos en los países en desarrollo están aumentando la demanda de alimentos de origen animal. Estos cambios en la dieta de miles de millones de persona podrían mejorar notablemente el bienestar de una gran parte de la población rural pobre. Los gobiernos y la industria deben prepararse para gestionar esta continua revolución con políticas e inversiones a largo plazo que satisfagan la demanda de los consumidores, mejoren la nutrición, dirijan las oportunidades de incremento de los ingresos a quien más las necesite y reduzcan el estrés ambiental y de la salud pública.³

Cambio Climático en África

África es uno de los continentes más poblados después de Asia, contiene y posee grandes riquezas naturales, minas de diamantes, yacimientos de petróleo, entre otros minerales, pero a su vez esta misma riqueza le ha traído a este enorme continente, pobreza. En estos tiempos, toda su comunidad ha estado sintiendo los cambios y las consecuencias que trae consigo los cambios climáticos que han tenido que afrontar, pues es importante recalcar como el cambio de temperaturas ha alterado el normal comportamiento de asuntos que son básicos y cotidianos, como lo son el agua, los yacimientos de esta han sido profundamente afectados, la productividad de los alimentos, los cultivos pueden perderse por su alteración atmosférica.

Algunos de los cambios o riesgos que deben afrontar los africanos son; inundaciones, sequías, suministro de agua y su calidad, impactos agrícolas y de alimentos, alteración de la

²Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2010). Perspectivas para el medio ambiente Agricultura y medio ambiente. Recuperado Marzo 2017, de Organización de las Naciones

³Organización de las naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. (2009). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. de Organización de las naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Recuperado de Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/012/i0680s/i0680s.pdf>

salud humana, impactos en refugios, incremento de población vulnerable, impacto en el ecosistema entre otras variables. Actualmente estudios realizados muestran como ya se han realizado alteraciones significativas y cambios en los ecosistemas de agua dulce y minería en el sur de África. A su vez esta evidencia se puede ver reflejada en la cantidad de emigrantes no solo de individuos sino también de los animales que se han visto obligados a salir de sus propios hábitats por diversas causas; creando así pues una alteración muy grave para el ecosistema.

Un ejemplo es Sudan diagnosticado como el primer país que podrá ser inhabitable, los campesinos se han visto obligados a abandonar sus cultivos y cuidado del ganado, pues cada vez sus pastos son más pocos y sus zonas desérticas cada vez toman más fuerza, Sudan está en alerta es un trabajo que requiere de compromiso de muchas áreas del país, se encuentran incursionando trabajo que involucra a varias comunidades pero principalmente se busca trabajar con los campesinos para recuperar las tierras más fértiles, sin embargo se requiere de un compromiso global. La subida del nivel de los océanos ha llevado a que las ciudades costeras sean las primeras en desaparecer, las cifras son claras en mostrar como en 30 años, los afectados han superado los 37 millones de personas víctimas de estos desastres, más de 600 inundaciones, juntando más de 12 mil muertos, como consecuencias de múltiples desastres. Una de sus principales causas son la elevación de las altas temperaturas, descongelación de los polos, todas estas son causas que han llevado a que se requiera de la intervención mundial, no solo en África, sino que desde ya se tomen las medidas preventivas o por lo menos la forma de frenar este flagelo ante nuestro planeta.

El continente africano cuenta con características geográficas y ambientales muy particulares que lo hacen un tanto más vulnerable ante esta crisis. Por ejemplo, el 31% de las tierras de pastoreo y el 19% de los bosques y zonas forestales están clasificadas como degradadas, por lo que en el continente las tierras áridas cubren un 60% de su superficie. El 10% de los suelos productivos están dedicados a la agricultura de subsistencia y más del 25% tiene un potencial bajo para la agricultura sostenible. Cerca de 4 millones de hectáreas de zonas forestales se están perdiendo cada año; y las tierras propensas a la desertificación ocupan alrededor del 5% del continente, donde viven alrededor de 22 millones de personas. (Ceano, Cedrip, Noviembre 2010)

Los sectores que más se han visto golpeados por dichos cambios son, la agricultura, las finanzas y el comercio internacional. Su gobierno se ve obligado para abastecer el consumo de sus regiones a valerse de las importaciones para obtener allí los productos o recursos que necesita la comunidad para su abastecimiento. La acumulación de gases efecto invernadero ha sumado a todas las características propias de África hace que sea mucho más acelerado la desertificación de sus tierras, el incremento de lluvias trae consigo la proliferación de insectos que a su vez traen enfermedades que no permiten el desarrollo y la sostenibilidad de la sociedad. Como si fuera no menos grave sin importancia se ha observado un incremento sumamente significativo en la tala masiva de árboles, encaminadas únicamente para desarrollo de proyectos agrícolas o mineros.

Es aquí donde se puede evidenciar que la poca importancia que ha puesto el gobierno en este problema no ha permitido el avance positivo y acelerado que se requiere, pues están enfocados más en sus propios intereses que en el de la sociedad en general, la tercerización o venta de recursos naturales mediante transnacionales han permitido que su degradación vaya cada vez mas de mal en peor, pues no se tiene una política establecida que pare las violaciones y atropellos que a diario de registran en este continente, entre las ayudas que se desean sean tenidas en cuenta están:

1. Incorporar el tema del Cambio Climático en programas de desarrollo nacionales.
2. La necesidad de que en las negociaciones internacionales le sea tenido en cuenta una remuneración o compensación especial a África por su masiva explotación.
3. Aprobación de declaraciones en Argelia donde se busca la protección a zonas de alto riesgo natural y vulnerabilidad.

Lamentablemente la poca coordinación de sus gobiernos ha dejado que triunfen los intereses de algunos por el bien común, dejando a la deriva un futuro de un continente que siendo rico a su vez en fauna y flora esta misma está siendo castigada de la forma más irónica conocida en continente alguno.

Cambio Climático en Europa

El Cambio Climático está en aumento, las precipitaciones se modifican, los glaciares se derriten y el nivel del mar está subiendo. En Europa se están padeciendo climas extremos como oleadas de calor, sequías, inundaciones, tormentas, lo que ha venido generando repercusiones en los diferentes ecosistemas, la economía, la salud y en general el bienestar de las personas que habitan esta región. Según pronósticos el Sudeste de Europa serán críticos en el Cambio Climático, ya que están percibiendo un incremento en las sequías, minimizando la vida de los cultivos, generando pérdida de biodiversidad y aumento de incendios.

Por otra parte, las zonas costeras y las llanuras de la parte occidental son puntos críticos por cambios climáticos con tendencia a las inundaciones generadas por el aumento en el nivel del mar. Las plantas y los animales experimentan cambios en sus ciclos de vida, migración hacia zonas diferentes a su hábitat normal. El Ártico ha sufrido un calentamiento más rápido entre el 2011 y el 2012 llegando a la extensión mínima perdiendo una media de 250.000 millones de toneladas de masa de hielo. La última década (2002–2011) fue la más calurosa jamás registrada en Europa, siendo la temperatura terrestre europea 1,3° C más cálida que la media preindustrial. Varias proyecciones de Cambio Climático muestran que las temperaturas en Europa podrían ser entre 2,5 y 4° C más cálidas en la última parte del siglo XXI, en comparación con la media de 1961–1990. (Ambiente, 2012). Entre el 2005 y 2013 Francia registro 1388 víctimas, los países bajos 1000, Bélgica 940 debido a las oleadas de calor, Ucrania 801 personas muertas por la ola de frío. Estos datos muestran la vulnerabilidad que tienen países desarrollados y la afectación del Cambio Climático que no solo afecta a los países con extrema pobreza.

Actualmente Europa junto a China han dado un paso al frente para asumir el liderazgo en el Acuerdo de París, teniendo en cuenta la renuncia de Estados Unidos para continuar en el acuerdo, siendo este país uno de los grandes emisores de Dióxido de Carbono de la historia. Europa está realizando diversas acciones para mitigar los efectos del Cambio Climático en la región, Francia se ha comprometido a cerrar hasta 17 reactores nucleares antes del 2025 para reducir la dependencia energética, así mismo iniciar el uso del vehículo eléctrico fomentando el uso del mismo para minimizar la venta de vehículos de gasolina que son

grandes generadores de contaminación. “Francia se encuentra en el podio de los países en la lucha contra el Cambio Climático durante el año 2016”. (Bou, El Periódico, 2017)

La Unión Europea es considerada una potencia mundial en el uso de energía renovable, para el 2015 el uso de fuentes limpias era del 17% llegando al doble de lo registrado 10 años atrás, los países han invertido en este sector y 11 de los 28 miembros ya lograron el objetivo fijado para el 2020, Suecia es líder con un 53.9% de energía verde.

Cambio Climático en Centroamérica

El ser humano al tratar de ir al ritmo de la evolución y mejorar la calidad de vida día a día se dedicó a sobreexplotar los recursos naturales que le ofrece el planeta sin medida alguna, hasta el punto de llegar a la extenuación y provocar impactos sobre el medio ambiente graves. Principalmente dado por el crecimiento de la población y la concentración de esta en las ciudades generando problemas ambientales y ecológicos, tales como la contaminación, el efecto invernadero, la tala desmesurada de árboles, extinción de la vida ecológica que conllevan a enfermedades y agotamiento del planeta.

La Tragedia de los Comunes enunciada por el biólogo Garrett Hardin (1968) pone de manifiesto la tendencia a la sobreexplotación de los recursos que no tienen un dueño concreto, como son el aire, las aguas subterráneas, los océanos, los bosques comunales, los espacios públicos, etc., porque pensamos: «si no lo hago yo, otro lo hará»; «la cantidad que yo uso es muy poca y se trata de un recurso renovable» o «lo que yo contamina es tan insignificante que ni se nota». (Hardin, 1968)⁴. Centroamérica está ubicado entre dos continentes y limitado por el Océano Pacífico y Atlántico, por tanto, está expuesto al Cambio Climático, normalmente se ve afectado por ciclones, sequías, fenómeno del niño y oscilación austral.

La climatología histórica sugiere que Centroamérica ya ha sufrido un alza en la temperatura media de aproximadamente 0,54 °C en los últimos 50 años. Las estimaciones basadas en los nuevos escenarios denominados vías de concentración representativas (VCR) o

⁴Hardin, G. (1968). La tragedia de los comunes. *The Tragedy of Commons*, 1243-1248

representativa concentración (RCP) de forzamiento radiactivo, asociados al Quinto Informe de Evaluación del IPCC, sugieren hasta 2081-2100 un aumento de la temperatura en Centroamérica y México de entre 1,8 °C y 3,5 °C, en el caso del escenario RCP 6.0, y de entre 2,9 °C y 5,5 °C, en el caso del RCP 8.5, en comparación con el período 1986-2005. (Cepal, 2015).⁵

Centroamérica, aunque cuenta con una gran diversidad biológica de ecosistemas y recursos hídricos, es una zona muy vulnerable por las condiciones geográficas, pluviales y sísmicas, adicional a esto se le suma la densidad poblacional y desigualdad de los recursos económicos con los cuales pueda responder cuando se presentan desastres naturales y de reconstrucción. En México, los pocos estudios que presentan evidencias de los efectos del Cambio Climático argumentan que el país es especialmente vulnerable, ya que existen zonas que serán impactadas por sequías (Noroeste); por inundaciones (Sureste); por fenómenos meteorológicos extremos en ambos litorales; cuya intensidad podría incrementarse dependiendo de la estructura económica y social, especialmente de los estados que resulten más afectados. Pese a estos estudios hasta hoy día en el país, las políticas para abordar la migración y el Cambio Climático son principalmente “reactivas en lugar de preventivas”; con escasas medidas administrativas para la identificación y designación de zonas de riesgo; informar a la población acerca de los riesgos y peligros; y evacuar o reubicar a las poblaciones potencialmente afectadas con eficacia. (Lupián, 2015)⁶

El Cambio Climático a través de los efectos del calentamiento y la aridez de las tierras harán que sea más difícil el desarrollo de la agricultura y de esta manera también se disminuirían los recursos naturales como es el caso del agua potable; aumentarán las inundaciones y precipitaciones afectando a las personas y generando desplazamiento por el aumento del nivel del mar sobre las costas que antes eran habitables.

Según Greenpeace México en su resumen ejecutivo México rumbo a la sustentabilidad: 40 Propuestas para la Administración Federal 2012-2018, estima que México ha perdido 34% de su cobertura original de bosques y selvas, que en 2002 sólo conservaba 17.5% de selvas,

⁵Cepal. (Febrero de 2015). La economía del Cambio Climático en América Latina y el Caribe. Recuperado de La economía del Cambio Climático: impactos subregionales y nacionales:

http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37310/S1420656_es.pdf?sequence=4

⁶Lupián, L. E. (2015). Migración y Cambio Climático en México. CIMEXUS, 35-48. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=115442027&lang=es&site=eds-live>

que entre 1976 y 2000 la tasa de pérdida anual de manglar fue de 1 a 2.5%, por lo que, de seguir así, para el 2025 habrá una disminución de 40-50% de la superficie de manglar que había en el 2000 (880 mil hectáreas); y que, en 2006, 45% del territorio nacional padecía algún tipo de degradación. De las 81 mil 540 especies y subespecies descritas para México, 2 mil 557 están en alguna categoría de riesgo. El aumento de la flota vehicular, la falta de actualización de las normas que establecen los máximos permisibles de contaminantes criterio para vehículos y el alto contenido de azufre en los combustibles son responsables de la mala calidad del aire en México.

México hace parte de los países que han estropeado los recursos naturales ocasionando deterioro en la calidad del agua, el aire, el suelo y la deforestación, entre otros; en un principio fueron tomados a la ligera sin prestar la mayor importancia. Para la década de los 70 se comenzaron a constituir las primeras organizaciones con el fin de atender inconvenientes originados por la contaminación, para lo cual en 1971 se difundió la ley para prevenir y controlar la contaminación ambiental. En 1983 – 1988 el Plan Nacional de Desarrollo incluyó por primera vez el tema ecológico en el desarrollo social y económico donde se plantearon algunas estrategias para la utilización de los recursos naturales. En 1988 el país publicó la ley general del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente donde se encuentran detalladas las prácticas para el manejo y control de las áreas naturales, prevención de la contaminación atmosférica y las sanciones para quienes incumplan.

El más importante de los nuevos escenarios ha sido sin duda la suspensión de la actividad industrial y de transporte de ciertas empresas, cuando se alcanza determinado nivel de contaminación atmosférica, situación que recibe el nombre de "contingencia". En la zona metropolitana de la Ciudad de México, el factor promotor de las innovaciones institucionales ha sido la alta sensibilidad hacia la contaminación del aire, y, de manera especial, el mecanismo de "contingencias ambientales", las cuales implican la paralización de actividades productivas y económicas en general en un grupo significativo de empresas. Como resultado de estas medidas, ha sido frecuente la búsqueda de mecanismos

compensatorios que permitan a determinadas empresas no detener la actividad a cambio de actuar en otros campos ambientales. (Micheli, 2002)⁷

Cambio Climático en América del Sur

En América Latina como en el resto del mundo se evidencia el Cambio Climático que está teniendo el planeta, estos fenómenos no son nuevos, pero se han intensificado en la últimas dos décadas, confirmando el daño en la capa de ozono y es preocupante ya que los países desarrollados están fomentando la aceleración a los países subdesarrollados en el no actuar de una manera radical ya que lo están haciendo ver como una problemática pasajera la cual deja que se tenga un gran bache porque las grandes industrias solo están buscando la riqueza sin importar la gravedad de la contaminación ambiental, Meira Cartea, P. Á. (2006). Crisis ambiental y globalización.

La emisión de gases de efecto invernadero en América del Sur han generado un incremento de un grado centígrado en el último siglo el cual conlleva al crecimiento del nivel del mar ocasionando la pérdida de la biodiversidad marina, generando la pérdida de hielo en la punta del Sur del continente americano en donde se une los Océanos Pacífico y Atlántico, se pronostica la insuficiencia del agua dulce por el deterioro de los glaciares, todo esto implicando en el ecosistema el cual se afectan las plantas, animales y la población humana, de esta forma se está evidenciando el cambio del suelo, afectando las islas y las ciudades costeras, también su trabajo y el alimento, un claro ejemplo son los pescadores por el cambio de ciclo de vida de los peces, también el turismo ya que el crecimiento del mar y el calentamiento de temperatura hace que el turismo baje, pero esto no termina acá, ya se está sintiendo el cambio en la agricultura, los animales mueren por el clima tan pesado la falta de agua dulce. Los países de América Latina presentan tasas de emisión de CO₂ per cápita superiores al promedio de los países del Anexo 12 del Protocolo de Kioto. Adicionalmente, el monto de emisiones de CO₂ por cambio del uso del suelo y silvicultura supera la cantidad de CO₂ que puede ser absorbida por los extensos bosques tropicales de América Latina. Herrán, C. (2012). El Cambio Climático y sus consecuencias para América Latina.

⁷Micheli, J. (2002). Política ambiental en México y su dimensión regional. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252002000100005

En solo lo corrido de este año se evidencio que en el mes de Abril los países de América del Sur donde se nombra a Argentina, Ecuador, Perú, Uruguay, Bolivia y Colombia, fueron alcanzados por fuertes lluvias causando inundaciones, dejando damnificados, muertos y heridos. A continuación se relacionan algunos incidentes de cada país donde se manifiesta la falta de conciencia humana.

- En Chile han implementado nueva tecnología automotriz la cual ha contribuido para bajar el smog de la capital, pero el resto del país continuo con la lucha para bajar los índices de contaminación, el periódico La Tercera de Chile, confirma que las ciudades con mayor contaminación son Coyhaique que reporto 38 emergencias en el mes de agosto de este año y Temuco y Padre Las Casas, ha registrado este año 24 emergencias ambientales.
- En Perú y Bolivia el lago Titicaca conocido como la mítica cuna del sol se ha convertido en un basurero de aguas contaminadas, en el que hospitales y restaurantes votan sus desechos, y las minas de oro lo llenan de Mercurio mediante un río que desemboca en este lago.
- En Brasil el Instituto Estadual de Medio Ambiente, confirmo que el 29% de las playas del país no son aptas para el ser humano, otro 29% mostraron una calificación regular y de los 14 estados estudiados solo el 42% son óptimas, el estudio también muestra que las playas más concurridas por turistas tienen un alto grado de bacterias contaminantes.

Para concluir no hay país de Sur América donde se pueda respirar con tranquilidad o vacacionar en playas limpias sin contaminación, todos y cada uno de los países tiene como fin la lucha contra la contaminación, pero más que contra la contaminación es por la concientización de las personas.

Cambio Climático en Colombia

Colombia es uno de los países con mayor biodiversidad en la Tierra, tiene una gran riqueza en fauna y flora, cultura étnica como resguardos indígenas, sin embargo, esta biodiversidad esta terriblemente amenazada por el manejo de las acciones humanas como los son los cultivos ilícitos, y sobre todo por las decisiones políticas, encabezados por los gobiernos de

acuerdo con su periodo de presidencia. Teniendo en cuenta las *Cifras del consejo Nacional de Planeación -2015* informa que los títulos de permiso para el trabajo de la minería en el país han aumentado exageradamente en cada presidente. Se evidencia que desde el gobierno de Gaviria el promedio de aumento fue del 8%, pero con la presidencia de Uribe Vélez se subió hasta 1 millón doscientas mil hectáreas, sin tener en cuenta las reservas naturales, los resguardos indígenas, o paramos. Colombia es un atractivo de las empresas mineras después de la retirada de guerrillas, llegaron muchas ofertas para la explotación minera. Estas cifras relevantes en la explotación del suelo, la contaminación del agua potable, generó significativos daños en el ecosistema, lo más desalentador en el panorama de acuerdo a la visión que se tiene en el *Plan Nacional para el Desarrollo Minero* es que la minería sea una de las más importantes en la economía nacional aumentando la explotación del carbón, oro y el aumento de la exploración geológica por ello se ha planeado la explotación en lugares como las reservas forestales, y sectores como Boyacá, Cauca, Santander y Cundinamarca; así mismo se estudia la posibilidad de aprobar Cracking – fracturación hidráulica, que sería devastador para el país, aunque la tendencia social es a que esta no se dé.

La pérdida de la biodiversidad colombiana ha generado consecuencias que no se pueden revertir, y la falta de acciones a las políticas institucionales que regulen, controlen y mitiguen estas consecuencias está lejos de verse. Las acciones individuales como la caza y el comercio, deforestación, acciones ganaderas, los continuos desastres naturales, la pesca industrial y de arrastre, la cual tiene mucho impacto en el suelo, se dice que es comparado con la deforestación porque arrasa con lo que haya en el suelo y el impacto que ha tenido el mal manejo de los RAEE (Residuos Electrónicos y Aparatos Eléctricos). Después de revisar diferentes documentos e investigaciones no hay una cifra exacta para poder evaluar la destrucción en el territorio nacional a causa de las quemadas provocadas de manera intencional y las que se han dado en orden natural por sequías, la minería o deforestación.

Pero si se visualiza desde el comunicado por la FAO (Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura) -2015-2019 aproximadamente 15 millones de hectáreas perdidas representadas en un 36%, de acuerdo con mediciones por el Ministerio de Ambiente. Y en concordancia con la situación del planeta y los impactos ambientales de los diferentes países, Colombia también está presentando consecuencias irreversibles, como la

disminución de los glaciares. El IDEAM estima que aproximadamente 50 cm de espesor por año se está perdiendo, por lo tanto, se refleja aumento en el nivel del mar como lo son Tumaco y Cartagena, registrando así un aproximado de 10 cm en las costas. La temperatura también ha aumentado cada año y por ello se visualiza que en aproximadamente en 45 años el 80% del área glaciar habrá desaparecido sino se toman las medidas necesarias.

Confirmando la conciencia política-ambiental en Colombia, es un reconfortante saber que el gobierno actual (Juan Manuel Santos) acepta y reconoce a nivel público el Cambio Climático como un problema ambiental a intervenir pues el país representa aproximadamente un 0.37% de participación en la emisión de gases a nivel mundial, por ello hace parte de los 195 países que buscan acuerdos para el trabajo en equipo; como también Colombia participó en la Cumbre Mundial de París 2015, donde buscaba acciones obligatorias para la disminución de gases a través de apoyo financiero de los países desarrollados; dentro del compromiso está en disminuir los gases un 20% ,además de promover el reciclaje y el consumo responsable de los recursos naturales. Es un reto poder gestionar este apoyo ya que los países desarrollados afirman tener el compromiso, pero en acciones reales no es eficiente para Colombia pues hay intereses económicos, sociales y políticos que buscan la Ley de Compensación determinando prioridades.

De acuerdo con la entrevista realizada al actual presidente Juan Manuel Santos dice que Colombia busca a través del proceso de paz generar cambios masivos en el desarrollo del país y dentro de este, se encuentre la disminución de cultivos ilícitos y la deforestación innecesaria de los ecosistemas; además que, se tiene acuerdos positivos con Perú y Brasil que busca el fortalecimiento del desarrollo sostenible de la Amazonia, y este proyecto daría inicio hasta el 2020.⁸

Cabe resaltar que el conflicto armado en Colombia ha dejado grandes estragos en los ecosistemas colombianos terrestres y marítimos por eso el reto es garantizar la regulación y control de que esto se cumpla y no desvirtuar los objetivos con la corrupción existente; ya que también es visible que este compromiso presentado en el 2015 no es que se haya fortalecido mucho en el último año y medio; ya que su gestión se ha centrado en otros objetivos políticos que, aunque tienen trascendencia en el medio ambiente no son decisivos

⁸ Entrevista el EXPECTADOR/EL TIEMPO nov/2015, publicado en <https://www.elspectador.com/noticias/medio-ambiente/colombia-y-peru-anuncian-fondo-de-proteccion-de-amazoni-articulo-596269>

para generar un beneficio de largo alcance, además que la falta de concientización y cultura ciudadana es muy fuerte en diferentes ciudades. Actualmente se puede ver una cultura inconsciente, consumista, intolerante y destructiva. Hace falta difusión y recordación del impacto ambiental través de los medios de comunicación, periódicos, noticias y sobre todo reglamentos en los sectores públicos y privados donde se relacionan las personas desde temprana edad.

Es necesario acudir al Plan Nacional de Desarrollo el cual tiene políticas y sanciones de acuerdo con las áreas ambientales, busca una competitividad estratégica, a través de la transformación del campo y crecimiento verde, pero en este momento no tiene un control estricto debido a las desigualdades sociales y económicas en las regiones.

Por lo anterior se hace urgente y vital realizar un plan, con objetivos transversales y no temporales, a corto y largo plazo, una vez se determine este plan no tenga un tope sino por el contrario se mantenga en cada presidencia; es necesario invertir en investigación y que esta trascienda para aplicar proyectos de fortalecimiento ambiental y cultural, ya que el *Decreto 309 del año 2000* determina un proceso complejo y trámite lógico muy extenso para que esto se dé. Pues aunque una de sus fortalezas es el permiso que se requiere para investigar e incursionar en el medio ambiente o culturas étnicas con el fin de evitar consecuencias de invasión o destrucción, también tiende a quedarse en solo una solicitud de permiso en investigación, ya que no se ejecutan debido al proceso y tiempo que toma poder acceder a la aprobación y gestión de recursos, además de que la mayoría se quedan en el proyecto pero no pasan a la ejecución como es tendencia en la actual presidencia de Juan Manuel Santos, pues el científico debe tramitar varios permisos, de investigación, luego un permiso de movilización siendo el único país que requiere todo este proceso; aunque en su programa de gobierno indico que uno de sus mayores aprobaciones sería para esta área. Es importante destacar que la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación continúa desarrollando planes para el fortalecimiento del desarrollo sostenible en Colombia.

Es importante resaltar que, aunque Colombia requiera implementar acciones de control para el desarrollo ambiental, también depende bastante de las decisiones políticas de los otros países, pues el clima está dado por las consecuencias mundiales y no solo locales. Por el momento establece estrategias y herramientas para la provisión de agua, y diferentes

reservas al momento de enfrentarse a cambios climáticos exagerados como ha pasado en los últimos tiempos, un ejemplo muy claro es la situación del río Atrato, río Dagua, paramo de Santurbán entre otros que por una falta de control gubernamental y previsión el impacto de su biodiversidad es devastador además de que se refleja la tendencia de aumento en las precipitaciones especialmente en Armenia y Quibdó; e innumerables inconsistencias ambientales en las regiones del país.

2.2. Tendencias Mundiales

La globalización promueve al máximo el consumismo desmedido, y la filosofía “úselo y tírelo” lo cual ha generado un deterioro del medio ambiente y detrimento de los recursos naturales renovables. Romero y Vera (2009) manifiestan que “No cabe la duda de la necesidad urgente de humanizar la globalización. Pero hay que impulsar el desarrollo humano como alternativa al actual ordenamiento mundial, buscando un mayor equilibrio socioeconómico y político, con sostenibilidad pensando en la calidad de vida de las generaciones futuras.”

El incremento del 1.2 del vapor de agua en la atmósfera intensifica los impactos negativos del Cambio Climático, ya que se genera una acumulación de vapor que retiene el calor adicional y eleva hasta el doble las temperaturas del planeta. Este incremento del vapor de agua en la atmósfera es un resultado directo de la actividad humana por los diferentes procesos que generan gases de efecto invernadero los cuales a su vez producen aumento de la temperatura promedio del planeta de 1. a 6.4°C (Cornwall, 2008). El aumento de la temperatura en el planeta ha venido generando derretimiento de los polos. En el Ártico los glaciares europeos han perdido la mitad de su volumen y la extensión del hielo llegó a su mínimo en 2007 (Cornwall, 2008), de esta manera los polos se han venido desvaneciendo ante nuestros ojos y aun así no se toman medidas para minimizar el efecto de la actividad humana en la naturaleza.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL 2015) identificó que el crecimiento de las emisiones globales de CO₂ provenientes de la quema de combustibles fósiles ha sido, en promedio, de un 2,6% anual durante el período 1960-2013, con un aumento mayor

entre 1960 y 1970, a una tasa anual del 4,7%. En contraste, las emisiones derivadas del cambio de uso del suelo han disminuido a una tasa del 0,9% en promedio anual durante el período 1960-2013.

Desde hace una década se está presentando un incremento del nivel del mar, de 18 a 88 cm (Bourne, 2008), lo que ha desencadenado continuos desastres naturales como inundaciones y tsunamis. Los continuos cambios climáticos y desastres naturales generados por ello han generado que las especies vegetales y animales se adapten a nuevas condiciones climáticas y ampliar su hábitat (Arriaga y Gómez, 2005). Sin embargo, también han generado la extinción de muchas especies en los últimos diez años se han extinguido diez especies como el delfín del río Chino, rinoceronte negro de África, sapo dorado, el cuervo de Hawái, el caracol de las Seychelles, el orix de astas torcidas, el guacamayo de Spix, los cuales están en la lista negra de especies desaparecidas de la faz de la Tierra. Del 20 al 30% de la biodiversidad global estará en riesgo de extinción (Arriaga y Gómez, 2005).

Frente al desarrollo ambiental las tendencias en el mundo no son muy positivas ya que no se evidencia un interés real en los gobiernos y en las personas del común para fomentar la protección y cuidado de los recursos, por el contrario, la gestión para la conservación de la biodiversidad y protección ambiental tienen limitaciones, económicas y políticas que frenan su desarrollo. La venta de zonas ambientales proliferan en un ambiente netamente comercial, ya que solo se busca extraer recursos sin pensar en el daño ambiental que se genera, un ejemplo de ello es el Congo, uno de los países más ricos de la Tierra bendecido con toda clase de minerales sin embargo un país en el que han muerto millones de personas, otros están al borde de la inanición y víctimas de cuantiosas enfermedades, todo porque la extracción de sus recursos enriquece únicamente a otros países mientras ellos mueren de hambre.

La liberalización del comercio y de la inversión puede fomentar una asignación de recursos más eficiente a nivel global si se cuenta con una política ambiental y un marco institucional acertados. A falta de ellos, la globalización puede ampliar los desaciertos del mercado y de la política e intensificar las presiones ambientales. Se requieren políticas eficaces a nivel local, nacional y mundial.⁹

⁹ OECD. (2008). Prospectiva Medioambiental de la OCDE para el 2030. Recuperado de http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0093/prospectiva_medioambiental_OCDE_para2030.pdf

Actualmente existen algunos países como, Japón, Holanda, Brasil, Reino Unido, Francia, Argentina, México, Colombia entre otros, que se encuentran trabajando fuerte en el desarrollo sostenible y sustentable en pro de disminuir los efectos negativos al medio ambiente, a través de estrategias como la construcción de edificios sostenibles, programas liderados por el estado para reducir gases, control de la quema de combustibles fósiles, programas de movilidad sostenible entre otros.

Mientras más países participen en acciones de mitigación, y mientras se abarquen más sectores y gases de efecto invernadero, será menos costoso reducir las emisiones mundiales. La Prospectiva señala que, si únicamente los países de la OCDE implementan un impuesto sobre el carbono comenzando por 25 dólares estadounidenses/tonelada de CO₂ en 2008, esto llevaría a una reducción de 43% en las emisiones de gases de efecto invernadero de la OCDE. No obstante, las emisiones mundiales serían aún 38% superiores en 2050 respecto a los niveles del año 2000. Si Brasil, China, India y Rusia hacen lo propio con la misma política en 2020, y el resto del mundo en 2030, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en 2050 podrían reducirse a los niveles del año 2000 (0% crecimiento).¹⁰

Las soluciones frente al Cambio Climático se basan en disminuir las tendencias negativas y reducir la vulnerabilidad mediante la adaptación y preservación. Para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero se requiere implementar estrategias como:

- Aplicación de políticas rigurosas que protejan el medio ambiente.
- Conservación y restauración de los bosques.
- Reducir la tala y quema de bosques.
- Impulsar la reforestación.
- Generar un reordenamiento territorial.
- Reducir el consumo de combustibles.
- Reciclar los desechos sólidos.

¹⁰ OECD. (2008). Prospectiva Medioambiental de la OCDE para el 2030. Recuperado de http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0093/prospectiva_medioambiental_OCDE_para2030.pdf

- Mejorar los sistemas de producción agrícola.
- Incentivar el uso de fuentes alternativas de energía.
- Incremento de vehículos sostenibles para disminuir emisiones que afecten la capa de ozono y el aire.

3. Problema de Investigación

El Cambio Climático es uno de los problemas más grandes a los que se enfrenta la humanidad, por las consecuencias generadas tales como desastres naturales, escases de recursos, aumento del nivel del mar y descongelamiento de los polos; gracias a las diferentes practicas humanas que buscan objetivos de desarrollo económico, social, político e industrial, que ha traído consigo el uso descontrolado de los recursos naturales, generando consecuencias negativas para el planeta y el medio ambiente; aunque existen políticas sociales y ambientales para proporcionar el equilibrio ante el crecimiento económico el cual involucra economías sustentables, usualmente para los países en desarrollo como es el caso de Colombia, por requerir múltiples prioridades se quedan sin implementar, ocasionando daños directos, indirectos e irreparables sobre el medio ambiente.

La temperatura de la Tierra se ha elevado desde finales del siglo XIX debido a la actividad humana, principalmente por las emisiones de CO₂ que incrementaron el efecto invernadero. Por lo anterior el calentamiento global es un problema que ha venido creciendo y en la actualidad se hace más evidente debido a las grandes catástrofes ambientales que se presentan a diario en diferentes países de Latinoamérica como consecuencia de este problema.

En la actualidad el cuidado y protección del medio ambiente es un tema que no cobra la importancia que debiera pues solo mediante un correcto uso de los recursos es posible lograr un desarrollo sostenible, el cual se define como “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro

para atender sus propias necesidades”¹¹, sin embargo esta definición poco y nada se cumple ya que la sociedad a lo largo de la historia se ha preocupado por satisfacer las necesidades inmediatas sin detenerse a pensar y ver las consecuencias que acarrea el despilfarro y descuido por el ambiente.

Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2014), la gran aceleración se refiere a la manera en cómo se dio impulso a las industrias y al consumo de productos que requieren procesos tecnificados, lo que llevó a aumentar las emisiones de gases efecto invernadero a la atmósfera. Esto ha traído cambios fundamentales en el estado y el funcionamiento del planeta que no pueden ser atribuibles a la variabilidad natural. Los cambios posteriores en el sistema de la Tierra se han manifestado además en la acidificación de los océanos, la deforestación y el deterioro de la biodiversidad¹².

Colombia posee una riqueza natural, una de las más ricas y variadas del planeta, y está siendo afectada como todos los países en altas emisiones de CO₂, desechos, mal uso hídrico, que afectan la atmosfera generando un Cambio Climático para el país. De acuerdo con los análisis realizados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINAMBIENTE, 2015), la contaminación atmosférica en Colombia es uno de los problemas ambientales de mayor preocupación para los colombianos por los impactos generados tanto en la salud como en el ambiente, además, es el tercer factor generador de costos sociales después de la contaminación del agua y de los desastres naturales.¹³ De acuerdo a información del IDEAM¹⁴ la isla de San Andrés la cual se ha afectado por inundación con un 17%, afligiendo toda la isla dañando los recursos de consumo como lo es el agua potable, la crisis que se está viviendo también está perjudicando el ecosistema marítimo, la prolongación de los arrecifes a los cambios de temperatura tienen perjuicios definitivos, las inundaciones causadas por todo esto hace que las avalanchas sean más

¹¹ Comisión Brundtland: Nuestro Futuro Común (Comisión del Desarrollo y Medio Ambiente citado en Ramírez et al (2004): 55)

¹² IDEAM. (2014). CONCEPTOS BÁSICOS DE CAMBIO CLIMÁTICO. Recuperado de <http://www.cambioclimatico.gov.co/otras-iniciativas>

¹³ MINAMBIENTE. (2015). Contaminación Atmosférica. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/1801-plantilla->

¹⁴ Impacto del Cambio Climático en Colombia
Recuperado <https://www.minambiente.gov.co>

factibles, que estemos expuestos a maremotos, huracanes y más desastres naturales. Las zonas costeras se encuentran vulnerables al Cambio Climático por el que está pasando el país; de acuerdo con los estudios realizados por el INVEMAR y el IDEAM, las inundaciones del 4.9% en los cultivos y todas las zonas costeras del Caribe, la debilidad que hay en las áreas dedicadas a la industria manufacturera y la malla vial con un 44.8% de exposición.

Cabe resaltar que desde el gobierno de Ernesto Samper (1994-1998) en los Planes de desarrollo el tema del medio ambiente se ha convertido en un apartado que no falta, aunque los rubros destinados a este tema son demasiado bajos en comparación con otros temas, cabe destacar que en este último plan de desarrollo se tratan temas muy importantes tales como son: avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono; proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural; mejorar la calidad y la gobernanza ambiental; lograr un crecimiento y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al Cambio Climático; ya se habla de un concepto de “crecimiento verde” en el cual no se trata un sector específico o individual sino en el que se habla de estrategias necesarias para que todos los sectores adopten y de esta manera se logre lo que constitución ordena y es tener crecimiento económico, social y ambientalmente sostenible.

Existen iniciativas por parte del estado que involucran a las empresas y los ciudadanos en general y aunque como individuos hacemos parte del medio ambiente, no se posee la suficiente concientización del cuidado y preservación del mismo. La educación que desde niños se recibe influye de manera significativa en la cultura ciudadana y lamentablemente la debilidad en este factor ha generado malas decisiones políticas que traen consecuencias de impacto.

3.1. Formulación del problema

¿De qué manera se puede elaborar un plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022?

3.2. Sistematización del problema

- ¿Cuáles serán las bases de datos que permitirán realizar el estado de arte y plan prospectivo estratégico sobre el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022?
- ¿Por qué aplicar el método Delphi en la realización de la encuesta a los expertos?
- ¿Cuál será el método de Prospectiva Estratégica que permitirá identificar los factores de cambio o variables clave dentro del problema?
- ¿Cuáles serán los actores implicados en el desarrollo de las estrategias dentro del plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022?
- ¿Cómo determinar el objetivo de cada uno de los actores dentro del desarrollo de las estrategias para el cuidado sostenible de los recursos naturales?
- ¿Para qué redactar la metodología de la investigación para el plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022?
- ¿Por qué analizar las variables clave a través del método Micmac?
- ¿Para qué aplicar el método Mactor en el análisis de los actores?
- ¿Por qué aplicar el Eje de Peter Schwartz para la construcción de escenarios del plan prospectivo estratégico sobre el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022?
- ¿Por qué definir los aspectos internos y externos del escenario apuesta a través de la matriz DOFA?
- ¿Para que elaborar una matriz de acciones y estrategias?
- ¿Por qué seleccionar acciones estratégicas para el plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022?

- ¿Para qué realizar un plan de acción sobre el plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022?

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Elaborar un plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022.

4.2. Objetivos Específicos

- Seleccionar el tema de investigación
- Elaborar el estado de arte y tendencias mundiales sobre el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022
- Aplicar encuesta a expertos mediante la aplicación del método Delphi.
- Identificar los factores de cambio y variables clave para el plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022
- Identificar los actores involucrados con el tema de investigación.
- Redactar la metodología de investigación para la elaboración del plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022
- Realizar análisis de las variables claves aplicando el Método Micmac
- Definir la relación entre actores a través del Método Mactor.
- Construir los escenarios a través del Eje de Peter Schwartz para el plan prospectivo estratégico sobre el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022.
- Definir los aspectos internos y externos del proyecto a través de la elaboración de una Matriz DOFA.
- Elaborar matriz de acciones y estrategias que permitan la planeación del proyecto.

- Realizar la clasificación y selección de acciones estratégicas para el plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022
- Elaborar el plan de acción para el plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022

5. Justificación de la Investigación

Narváez (2016) define la prospectiva como la ciencia que se encarga de estudiar el futuro para poder influir en él y obtener el resultado deseado¹⁵; de acuerdo con esta definición, se puede decir que la prospectiva permitirá realizar la investigación, con el tema “*Prospectiva territorial*” y el subtema “*Desarrollo ambiental y Cambio Climático*”, considerando que una de las principales preocupaciones actuales en la sociedad es el medio ambiente, día tras día se evidencian situaciones como el Cambio Climático, el cual afecta todo el planeta, manifestándose en fenómenos como la alta concentración de la contaminación, incremento de las temperaturas, contaminación de los ríos y mares, disminución de las zonas boscosas, derretimiento de los polos, extinción de especies, entre otros impactos que generan inestabilidad ambiental y un dudoso desarrollo sostenible.

Guhl y Leyva en su publicación del 2015, *La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014: ¿un esfuerzo insostenible?*¹⁶, manifiestan que las contradicciones entre la gestión ambiental y la política económica neoliberal iniciaron hace cuarenta años, cuando aumentó la posibilidad de extraer petróleo, y se aumentaron al final de estos veinte años cuando el plan nacional de desarrollo adoptó a la minería y la extracción de petróleo como una de las cuatro locomotoras necesarias para alcanzar la prosperidad de Colombia. El deterioro del patrimonio ecológico se ha efectuado sin límite y sin el reemplazo de ese capital, lo que ha llevado en algunos casos a la reacción de las autoridades ambientales locales y en otros a la protesta de los ciudadanos.

¹⁵Narváez, M. (2016). *Generalidades de la Prospectiva*. [Archivo de video]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10596/9626>

¹⁶Guhl Nannetti, E, Leyva, P. (2015). *La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014 ¿Un esfuerzo insostenible?* En cooperación con Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol) Foro Nacional Ambiental y Quinaxi Bogotá, DC., Colombia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/8533>

En Colombia cada día se incrementa el deterioro ambiental y aunque el gobierno en cierta forma destina presupuesto, realiza actividades y firman acuerdos y protocolos para contrarrestar los efectos negativos que genera el ser humano como consecuencia del consumismo, del crecimiento desmedido de las ciudades, de la contaminación atmosférica, de la extracción de recursos mineros, de la degradación de los suelos, de las explotaciones agrícolas extensivas, entre otras.

Los hábitos actuales de los seres humanos son la causa principal de los efectos negativos del planeta, tales como la destrucción de la capa de ozono, contaminación del agua, erosión del suelo, derrame del petróleo entre otros, no se evidencia concientización humana sobre las consecuencias que tiene la contaminación sobre el planeta y la responsabilidad de proteger el medio ambiente y los recursos naturales. Como seres humanos se debe pensar y actuar en pro de la construcción de prácticas y estrategias hacia un desarrollo ambiental sostenible, se hace urgente y prioritario generar alternativas de intervención que mitiguen este problema ambiental y sus impactos.

En el país se requiere educación y concientización sobre la importancia del medio ambiente y el cuidado de los recursos naturales con el fin de evitar o minimizar cambios climáticos bruscos. Según Valdés en la publicación *La formación y educación ambiental en los decisores* (Valdés, 2009). La formación ambiental está íntimamente vinculada con la educación ambiental. Se define como un proceso formal de capacitación académica y de formación psicosocial de profesionales de las ciencias sociales, naturales o interdisciplinarias, en sus áreas básicas o aplicadas para la detección y solución de los problemas ambientales internacionales, regionales, nacionales, provinciales y muy especialmente, los municipales y locales. La formación ambiental puede materializarse en Organismos de la Administración Central de Estado, instituciones y otras organizaciones, mediante una estrategia y plan de acción previsto.¹⁷

Colombia goza de una gran diversidad de recursos naturales; pero desafortunadamente cada día se están acabando debido al mal empleo que se les da; se considera que todos estos

¹⁷Valdés, V. O. (2009). *La formación y educación ambiental en los decisores*. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Recuperado: Retrieved from <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2441>

recursos administrados de la forma adecuada no solo ayudaran a tener un ambiente más sano, sino además a mejorar la economía y promover la competitividad de las regiones.

6. Marco Teórico

Los problemas medio ambientales a lo largo de la historia han ido tomando gran importancia, esto debido a que la sociedad ha aceptado que estos existen y sobre todo que afectan la vida, para los constructivistas “el fenómeno del descenso de la proporción de ozono en las altas capas de la atmósfera -el agujero en el cielo- se convirtió en un problema ambiental sólo cuando fue aceptado socialmente, primero por la comunidad científica, luego por los medios de comunicación y, finalmente, reconocido como peligro por el conjunto de la población”¹⁸, teniendo en cuenta lo anterior se puede ver que esta es una de las razones por las cuales los problemas medioambientales cada día son más graves pues no se les da la importancia o el interés necesario hasta que no afectan de alguna manera la vida de las personas, en los últimos días se ha hablado mucho del problema de Cambio Climático ya que se han presentado tragedias como consecuencia de las lluvias desenfrenadas que se han dado en distintos lugares del planeta. Para el sociólogo ambientalista John Hanningan (1995: 55) se deben dar seis factores para que las personas o sociedad acepten que hay un problema ambiental:

1. La validación científica del problema.
2. La aparición de buenos divulgadores que puedan transmitir los conceptos científicos al público general.
3. El interés de los medios de comunicación por el asunto.
4. La dramatización del problema en términos simbólicos y rituales.
5. Incentivos económicos que favorezcan las acciones positivas.
6. Entidades institucionales que aseguren y legitimen la continúa atención del problema.

¹⁸Domínguez .A, y Aledo, A (2001) Sociología ambiental. Alicante España. Grupo editorial universitario.

Realmente se puede evidenciar que el enemigo de la naturaleza no es otro más que el hombre, para Beck (1993; 1996; 1998), la sociedad moderna es una “sociedad de riesgo”, pues el problema principal que asume no es la distribución de la riqueza, sino que ha pasado a ser la distribución de los riesgos, en la sociedad de riesgos los individuos tienen cada vez una mayor posibilidad de ser afectados por un desastre natural. Por otra parte, según Beck el riesgo se debe entre otras a que la sociedad actual se construye sobre la destrucción de la naturaleza, la mayoría de los territorios que hoy se habitan eran zonas netamente campesinas que para ser habitadas se destruyeron, estas zonas se han sobrepoblado en la mayoría de los casos e industrializado de manera desmedida, lo que ha llevado a que el nivel de contaminación en una extensión no muy grande de territorio cada día sea mayor.

Para el caso de Colombia los problemas ambientales que actualmente afronta no han tomado la importancia requerida, debido a que la sociedad aún no se ha visto afectada de forma drástica, las consecuencias de las que se habla son por el momento, tan solo una proyección de lo que ocurrirá si no se cambian las cosas con la situación del Cambio Climático, aparte de ser un problema se ha convertido con el tiempo en algo normal para los colombianos, ya se acepta que el clima sea variable y que se registren desastres naturales en cualquiera de las regiones. Como lo indicaron en la publicación del TIEMPO – “Fenómenos como el niño y la niña se registraban cada cinco años, hoy ocurren cada año¹⁹, donde se confirma que ya no es un problema ambiental sino es un problema que abarca todos los sectores, debido a que el sistema político y económico depende de los recursos de la tierra.

Si bien es cierto que el aporte de emisiones promedio de Colombia es del 0,37 en todo el mundo, no obstante, es un problema también propio. Ya que como lo indico la ONU, en su informe del año 2014 en el Consejo Económico Social, la emisión de gases está en su nivel más alto desde hace 800.000 años. Y existe la teoría de que, si se continúa así aproximadamente en los años 2030 no existan polos, sin embargo, se contrapone a la teoría

¹⁹ Publicación 3 nov/14 <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14781077>

de creer que, si se realizan acciones contundentes para mitigar los riesgos del Cambio Climático, se disminuye la eficiencia económica del país. Pero la ONU indica que es más económico actuar ahora; que años más adelante donde no se puede hacer nada y que ni la economía del país podrá superar un desastre.²⁰

Conclusiones como las que se hace con, Lomeña (2009) el cual indica que la posible relación de este con la tendencia creciente de incendios forestales a nivel mundial es un factor subestimado en los modelos actuales, aunque es una teoría que ha sido poco discutida pero que, según estudios de forma independiente, han mostrado como los incendios forestales continuamente liberan a la atmosfera cifras aproximadas de 50% del total de emisiones de CO₂. Es así como se puede identificar que la liberación de este gas durante los incendios forestales que en gran cantidad son llevados a cabo por la mano del hombre, por diversas causas como interés políticos y económicos, han llevado a que la atmosfera acumule emisiones de CO₂ que han venido cobrando un alto precio en nuestro planeta.

Esta teoría se basa en dos conjeturas o variables, primera la sobrepoblación a nivel mundial, la segunda de carácter antropogénico, el incremento de incendios forestales. Sin dejar a un lado otras variables no menos importantes o que jueguen un papel inferior dentro de estos cambios y desastres en nuestro medio ambiente, como lo son: efecto invernadero, creciente deliberada de incendios, aumento de la población. Ahora bien, si se observan en conjunto vendrían siendo las mismas causas que conllevan a la deliberada generación de CO₂ que termina en la atmosfera realizando catástrofes y cambios ya reconocidos en el mundo.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que la falta de conocimiento y conciencia sobre las consecuencias del daño ambiental y la poca educación sobre este tema hace que cada día este problema se potencie; “Nuestro sistema económico padece ceguera parcial, evalúa y vigila cuidadosamente el valor de todo lo que afecta a compradores y vendedores como la comida, la ropa, el trabajo, el dinero, sin embargo, sus intrincados cálculos, suelen

²⁰ Página virtual informe ONU: <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>

ignorar el valor de otras cosas, mucho más difíciles de comprar o vender, como es el agua fresca, el aire puro, la belleza de las montañas y la rica diversidad de la vida forestal”²¹.

La educación ambiental como lo manifiesta Rengifo.(2012) debería tomar en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético; debería ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella; debería tener un enfoque interdisciplinario; debería hacer hincapié en una participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales desde un punto de vista mundial, teniendo en cuenta las diferencias regionales; debería concentrarse en cuestiones ambientales actuales y futuras; debería considerar desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental; la educación debería fomentar el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales²².

Por tanto, para Colombia la educación ambiental requiere de procesos integradores donde el modelo pedagógico sea decisivo en el compromiso que tengan las personas en el marco de desarrollo hacia el medio ambiente, desarrollo sostenible y calidad de vida los individuos. Fundamentado en el criterio del pensar, aprender y actuar y de esta manera generar una cultura ambiental. Como resultado de todo proceso investigativo, la educación ambiental debe ir dirigida a la solución de la problemática ambiental teniendo en cuenta la relación que existe entre las personas y el entorno que no se limita únicamente a considerar el entorno como el espacio físico donde se da una conducta determinada, sino a comprender dicha relación a partir de que es el espacio, quien va a imprimir al individuo ciertos significados para llevar una interacción constante, en donde los actores interpretan y laboran nuevas construcciones, con el fin de acrecentar las bases de una identidad social afiliada al entorno.

Otro aspecto muy importante dentro de la educación es pensar de una manera ecológica, como manifiesta (Cherni, Medio ambiente y globalización: desarrollo sustentable modernizado. Economía y Desarrollo. V.129 n.2. 2001, 2.007), la modernización ecológica

²¹AL GORE en La Tierra en Juego, Ed. Emecé Editores, 1993, págs. 171 y 172. Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-la-tierra-en-juego/9788408086895/1253810>

²² Rengifo,B.(2012) La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>

se ha convertido en el modelo o teoría más aceptada para el desarrollo sustentable, ha surgido como el principio organizativo institucional para evaluar, manejar y solucionar problemas ambientales y representa la forma más acreditada de usar el “lenguaje verde” en las esferas de decisiones políticas que conciernen al medio ambiente.

A pesar de que es factible proteger al medio ambiente durante procesos económicos por medio de variadas tecnologías, existen contradicciones básicas relacionadas con el crecimiento económico que no permiten una adecuada y duradera protección, como lo son el tipo de control de las industrias en el sector de la producción que en términos tecnológicos promueve el empleo de estrategias diferentes para ser supuestamente más eficientes, como es el hecho de sustituir los materiales contaminantes por combustibles renovables, minimizar desechos y reciclaje de papel y cambiar productos que requieren alto uso de material por otros que requieren menos.

La humanidad no debe extraer de la naturaleza más de lo que puede reponerle. Esto significa que eventualmente se deben adoptar solamente estilos de vida y vías de desarrollo que respeten y se desenvuelvan dentro de las fronteras naturales.

Astralaga, 2011 dice que la forma de combatir la problemática ambiental es la “conservación de los ecosistemas, un seguro contra los riesgos”, afirmando que las inundaciones, sequía y tormentas ocurridas son desastres naturales, pero que en la mayoría de los casos la mano del hombre está involucrada, el auge de las construcciones hace que se desparezcan los bosques dejando un país sin oxígeno. Ella propone un cambio en las políticas de desarrollo con una dirección a la recuperación y conservación del ecosistema, mejorando el sistema de redención de cuencas y supervisión de su cumplimiento y así previniendo desastres naturales, identifica a Colombia como un país de riesgos, pero también de soluciones dando como ejemplo los proyectos sociales de gestión ambiental.

La tala de árboles lo que deja es a un planeta sin columnas ya que estos son los que sostienen el terreno y detiene la erosión, los manglares ayudan con los vientos disminuyendo las tormentas tropicales. Las construcciones y exploraciones benefician a un pequeño grupo de personas, pero afectan a la mayoría del planeta.

7. Fuentes Primarias – Taller de expertos

7.1. Identificación de expertos

Se realiza la interacción estructurada entre un grupo de expertos, biólogos, abogados, contadores, estudiantes entre otros, quienes dan a conocer las causas, efectos y consecuencias del Cambio Climático en Colombia como se puede evidenciar en la Tabla 1.

Tabla 1. Cuadro de expertos

EXPERTO	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DESCRIPCIÓN DEL CARGO
E1	Edward Vargas	Biólogo estudiante Universidad Nacional	Biólogo proceso de investigación
E2	Sol Suleydy Gaitán	Pedagogía social y promotora ambiental	Trabajo social
E3	Edwin Guerrero	Contador	Contador
E4	Leidy Paola Aguilar	Estudiante de Ingeniería Ambiental Universidad de la Salle	Planear, implementar, mejorar y hacer seguimiento a los procesos necesarios para el mejoramiento continuo de la gestión integral del medio ambiente
E5	Pablo Rincón Quiroz	Director departamento ambiental Corin Leather S.A.S (Ingeniero Ambiental de la Universidad Distrital)	Encargado de dar las directrices para todas las acciones ambientales, teniendo en cuenta la normatividad vigente.
E6	Diana Yissel Figueroa	Consultora ambiental para el sector privado - (Ingeniera Ambiental de la Universidad del Rosario)	Especialista en Gestión, consultoría y evaluación de impacto ambiental para residuos sólidos e hidrocarburos.
E7	Fernando Quiroga	Ingeniero electrónico	Ingeniero de soporte
E8	Gonzalo Barbosa	Ingeniero industrial	Jefe de compras
E9	Alejandra Ontibon	Ejecutiva de cuenta	Ingeniera de comercio
E10	Patricia Castañeda	Coordinadora de calidad	Encargada de que se cumpla con toda la normatividad exigida por la ley, con el acato de la ISO certificadas en la compañía.
E11	Natalia Hernández	Abogada	Capacitada para vigilar que la compañía se mantenga en el esquema regido por la ley.
E12	Andrea Pérez	Analista de compras	Se ocupa que la compañía tenga todos los elementos precisos para el reciclaje en todos los pisos.
E13	Gabriela Sakae Teixeira	Jefe de sostenibilidad e innovación	Encargada de implementar acciones y estrategias sostenibles y de calidad dentro de la organización con el fin de reducir impactos, de manera que se puedan utilizar los recursos de una manera eficiente y responsable, pensando en el desarrollo de las personas y de la empresa.

E14	Jorge Enrique Díaz	Jefe de mantenimiento	Asegurar el correcto funcionamiento de todos los equipos y herramientas que tiene la empresa para que los empleados puedan ejecutar su labor de una manera segura y productiva.
E15	Marcela Prieto	Jefe de control comercial	Encargada del análisis de los costos generados por el movimiento del inventario desde que ingresa hasta que sale de la empresa. En variables como transportes, averías, inventario negativo, rentabilidad de proveedores, entre otros. Es el puente entre la parte financiera y comercial para llevar a cabo negociaciones seguras, óptimas, eficientes y de calidad.

Fuente: Elaboración Propia

7.2. Aplicación del Método Delphi

La definen como un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo.

Una Delphi consiste en la selección de un grupo de expertos a los que se les pregunta su opinión sobre cuestiones referidas a acontecimientos del futuro. Las estimaciones de los expertos se realizan en sucesivas rondas, anónimas, al objeto de tratar de conseguir consenso, pero con la máxima autonomía por parte de los participantes.

6.2.1. Encuesta Delphi

Tabla 2. *Ficha Técnica*

FICHA TÉCNICA	
OBJETIVO DE LA ENCUESTA	Recolectar información para el diseño de un estudio prospectivo sobre “Desarrollo ambiental y Cambio Climático al año 2022.
TEMA AL QUE SE REFIERE	Desarrollo ambiental y Cambio Climático.
UNIVERSO	Hombres y mujeres mayores de edad expertos en medio ambiente de diferentes profesiones.
MUESTRA	Compuesta por 15 expertos elegidos por los integrantes del grupo.
TIPO DE ENCUESTA	Digital de preguntas cerradas - Método Delphi
CANTIDAD DE PREGUNTAS FORMULADAS	Quince (15)
ENCUESTADORES	Carmen Pérez Gómez. Luz Ángela Urrea. Doris Gisella Gaitán. María Margarita Barbosa. Johanna Marcela Rubiano.
PROGRAMACIÓN DE TIEMPO	24 horas
EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	Cada integrante del grupo eligió 3 expertos y realizó la encuesta con preguntas cerradas mediante correo electrónico
TIPO DE ENCUESTA	Encuesta online

Fuente: Elaboración Propia

6.2.2. Tabulación y análisis de la encuesta

1. ¿De los siguientes problemas cuál cree usted que debe ser abordado con mayor urgencia, califique según el grado de importancia?

- Residuos y sustancias químicas peligrosas.
- Biodiversidad y recursos naturales renovables.
- Contaminación del agua.
- Calidad del aire.

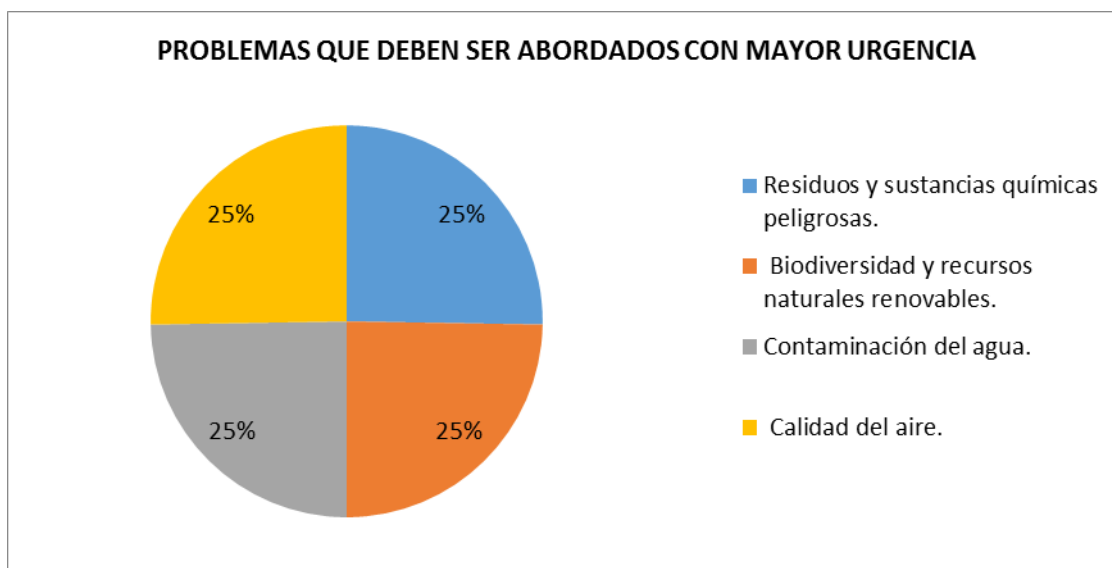


Ilustración 1. Problemas que deben ser abordados con mayor urgencia

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el tema de los problemas que deben ser abordados con mayor urgencia, los expertos coinciden en que las 4 variables postuladas tienen un grado de importancia del 25%. Ellos consideran que para lograr una mejora es necesario trabajar en cada uno de estos aspectos de forma eficaz, pronta y con responsabilidad, dejar alguno de estos problemas sin gestión podrá generar a futuro una afectación posiblemente irremediable. La contaminación del agua es un tema que aqueja a toda la nación y se debe dar prelación ya que es un recurso que contribuye de forma determinante en la salud y calidad de vida de las personas. La biodiversidad y recursos naturales renovables son prioridad pues piensan que el territorio colombiano es privilegiado por su gran diversidad de flora y fauna, por lo cual es indispensable mantener los ecosistemas como fuente de seguridad ambiental, alimentaria e incluso económica. Los residuos sólidos y sustancias químicas peligrosas es un tema álgido en razón a que su volumen es cada vez más creciente y el desecho de los mismos causa graves daños al medio ambiente. Por otra parte, la emisión de gases de efecto invernadero es básica ya que es el mayor contribuyente al Cambio Climático.

2. ¿De acuerdo con el grado de importancia cuál considera usted como una posible solución o medida para disminuir los gases efecto invernadero?

- Cobro de impuestos para los servicios o elementos que contengan combustibles fósiles.
- Cambios de sistemas energéticos.
- Ordenamiento territorial y el reasentamiento de la población.
- Recuperación y la buena gestión de cuencas.

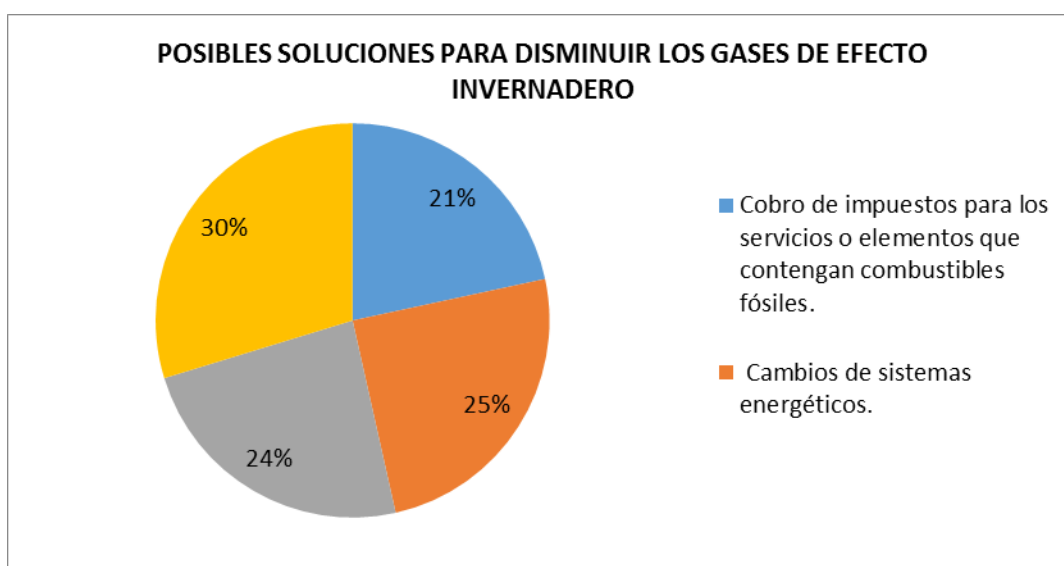


Ilustración 2. Posibles soluciones para disminuir los gases de efecto invernadero

Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 30% de los expertos coincide en que una de las grandes soluciones para disminuir los gases de efecto invernadero es la recuperación y buena gestión de cuencas ellos creen que las cuencas hidrográficas cumplen una importante función ambiental ya que ayuda en la captura de dióxido de carbono regulando la distribución del agua evitando inundaciones. Las cuencas son territorios con un sistema de drenaje natural, que cumple la función de almacenar y distribuir el agua lluvia a través de manantiales y ríos.

Adicionalmente el 25% considera que el cambio en sistemas energéticos es una solución importante para disminuir los gases de efecto de invernadero ya que la implementación de energías renovables impedirá la continua explotación de carbono y la construcción de

represas las cuales afectan enormemente el medio ambiente pues generan pérdida de millones de hectáreas de bosques. El 24% considera que el ordenamiento territorial es de importancia ya que el asentamiento en zonas prohibidas o que deberían ser protegidas está generando un daño ambiental enorme, especialmente en las zonas que se maneja la agricultura y ganadería en forma descontrolada. Un 21% considera que el cobro de impuestos permitiría disminuir los gases, aquí cabe aclarar que, en Colombia ya existen unos cobros por el desarrollo de estas actividades así que los expertos creen que estos deben aumentar.

3. Países como Suiza, Alemania, Francia y Noruega, son considerados protectores del medio ambiente ¿De las siguientes variables, según su importancia cuál considera que le hace falta a nuestro país, para que la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente sea una realidad?

- Políticas claras para el manejo y cuidado de los recursos.
- Generar conciencia en los ciudadanos.
- Impuestos destinados para la preservación de los recursos naturales.
- Mejor manejo de los recursos económicos destinados para este fin.

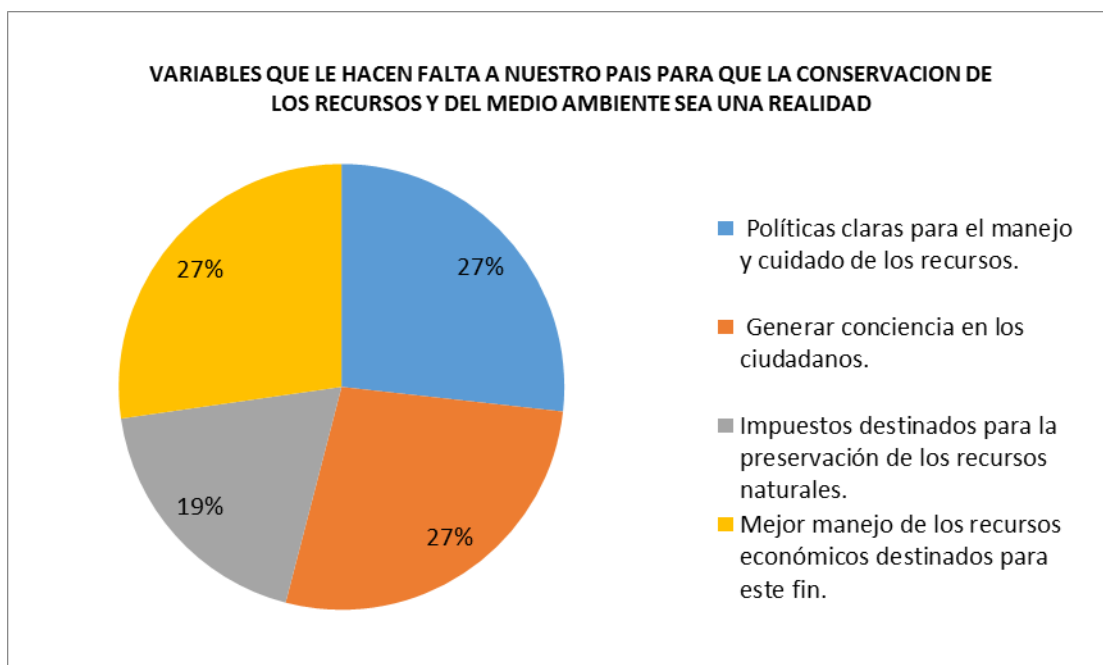


Ilustración 3. Variables que le hacen falta a nuestro país para que la conservación de los recursos y el medio ambiente sea una realidad

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Los expertos coinciden con un 27% en que las políticas claras, generan conciencia y un mejor manejo de los recursos económicos son variables que hacen falta para que Colombia pueda ser considerado un cuidador del medio ambiente. A nivel general consideran que el Gobierno debe trabajar incansablemente por el cuidado del ambiente, teniendo en cuenta que Colombia es un país que cuenta con una diversidad inimaginable de recursos se debe enfocar en crear leyes más estrictas, exigir el cumplimiento de las mismas e incentivar a las empresas e industrias para apoyar las campañas de cuidado ambiental. Por otra parte, consideran que crear conciencia por el ambiente y la preservación de los recursos es una labor del día a día de cada persona, desde el más pequeño al más grande. Conciencia y educación son la base de una sociedad proteccionista. Por último, el 19% de los expertos consideran que se deben aumentar los impuestos destinados para la preservación de los recursos ya que económicamente también se debe influir en la protección de los mismos.

4. De acuerdo con el grado de importancia, en cuál variable considera usted que Colombia se encuentra más preparada para hacer uso de los recursos naturales de una manera sostenible y responsable, como en el caso de la extracción del petróleo y minería.

- Nivel económico.
- Nivel Legal.
- Nivel Político.
- Nivel Social.

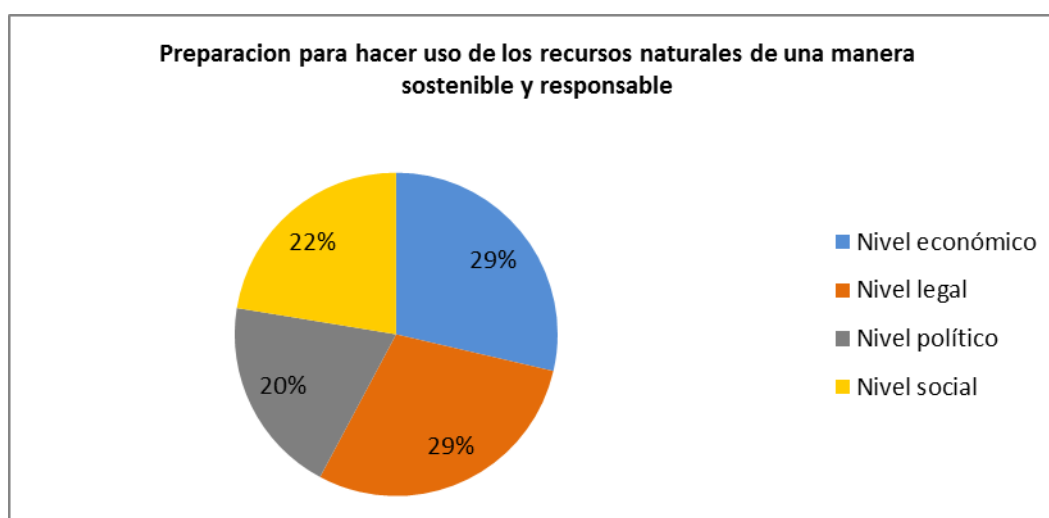


Ilustración 4. Preparación para hacer uso de los recursos naturales de una manera sostenible y responsable

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Según la calificación de los expertos la variable que consideran más preparada para el uso de los recursos naturales de una manera sostenible y responsable es a nivel legal y nivel económico con una participación del 29% cada variable, permitiendo de esta manera concluir que el país cuenta con políticas definidas que se pueden utilizar y hacer cumplir con la aplicación del proyecto, las cuales pueden llegar a influir de manera positiva en el crecimiento económico del país permitiendo ejercer actividades económicas con una responsabilidad por la preservación y cuidado del ambiente, en cuanto a la variable nivel social, los expertos coinciden en un 23%, lo que indica que las personas también se encuentran de alguna manera preparadas para realizar actividades que permitan utilizar los recursos de una manera controlada y responsable; en la variable nivel político el porcentaje

de participación es más bajo con un 19% lo que permite determinar que aún hay una gran oportunidad de mejora en la medida que se pueda concientizar a los gobernantes y políticos de la importancia de la preservación y cuidado de los recursos naturales y lo importante que es incluirla dentro de sus campañas y proyectos a desarrollar.

5. ¿Qué puntaje daría según el grado de importancia a las siguientes acciones para llevar a cabo un proyecto de desarrollo ambiental en Colombia?

- Restauración del ecosistema.
- Educación.
- Aplicación de multas y sanciones.
- Concientización a empresas y personas.
- Avances tecnológicos que disminuyan las emisiones.

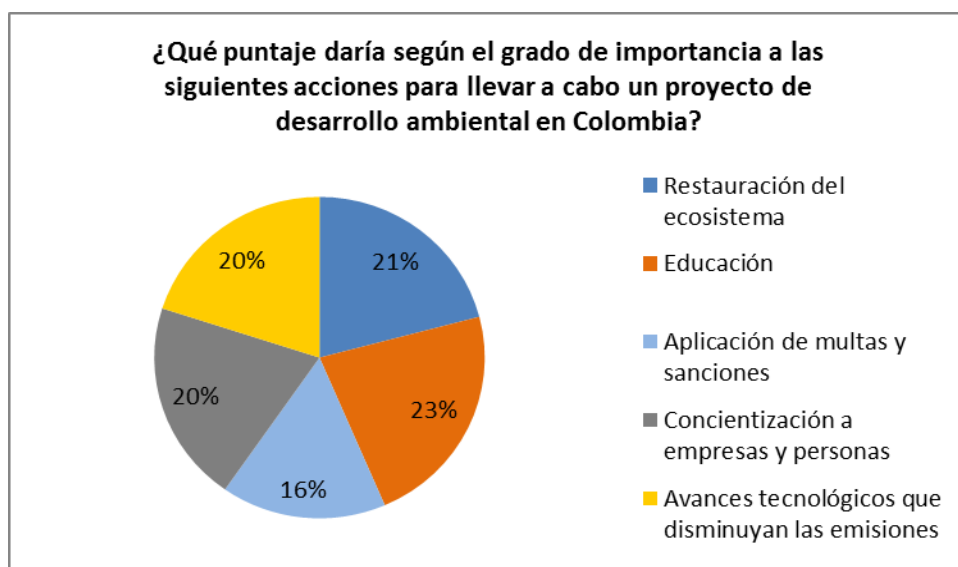


Ilustración 5. Preparación para hacer uso de los recursos naturales de una manera sostenible y responsable

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Los expertos coinciden que unas de las principales acciones que se deben llevar a cabo es la educación con una participación en la encuesta de un 23%, esto permite determinar que aún existen personas que no poseen la conciencia ambiental y sostenible en el desarrollo de sus actividades cotidianas provocando daño al medio ambiente ya sea por desconocimiento o falta de conciencia e interés por el tema.

Los expertos coinciden que se debe tomar acción en la restauración de ecosistema con una participación en la encuesta del 21%, le sigue concientización a empresas y personas con

un porcentaje de participación de 20% y Avances tecnológicos que disminuyan las emisiones con una participación del 20%.

Los expertos coinciden en un menor porcentaje de participación en que se apliquen multas y sanciones, teniendo solo un 16% dentro de la encuesta.

6. ¿De los siguientes actores cuál considera que tiene la principal responsabilidad de la preservación y cuidado del planeta?
- Todos los ciudadanos.
 - Entidades oficiales.
 - Entidades del Estado.
 - Sector Industrial y Comercial.
 - De la naturaleza.



Ilustración 6. Principal responsabilidad de la preservación y cuidado del planeta

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En cuanto a los actores con mayor responsabilidad en la preservación y cuidado del planeta los expertos coinciden en un 23% que es tarea de todos los ciudadanos, le sigue el sector industrial y comercial con una participación dentro de la encuesta del 22%, mientras que las entidades oficiales y del estado tienen una participación del 21%, lo que indica a grosso modo que la preservación y cuidado del planeta depende tanto de las personas como la industria y el estado.

Según los expertos la naturaleza solo tiene una responsabilidad del 13%, es bajo en comparación con la responsabilidad de cada una de las personas dentro del planeta.

7. Teniendo en cuenta la cantidad de CO2 que se genera a diario a nivel mundial, y la producción de gas de efecto invernadero por el consumo de carnes. Califique según al grado de importancia ¿cuál de los siguientes medios de información puede generar conciencia para disminuir este consumo en la sociedad? Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta.

- Televisión y radio con imágenes impactantes.
- Redes sociales -información permanente al momento de acceder a ellas.
- Requisito evaluativo en el sector de educación y salud.
- Implementación de políticas que restrinjan el consumo.

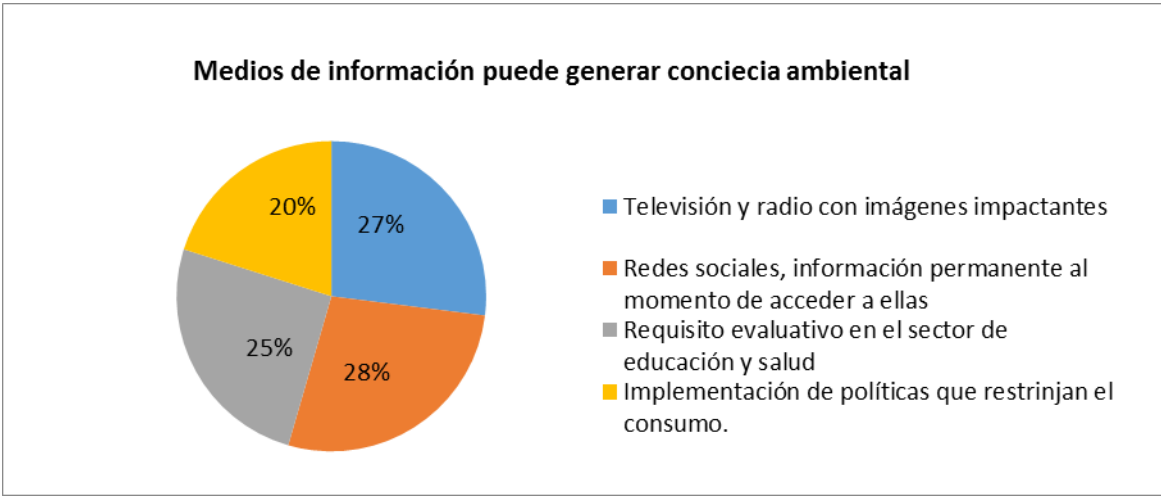


Ilustración 7. Medios de información pueden generar conciencia ambiental

Fuente: Elaboración propia

Análisis: De acuerdo a la consulta de identificar cual podría ser la mejor estrategia de sensibilización a la sociedad, los participantes coinciden que todos los medios necesarios son muy útiles para generar conciencia y comunicación, con una participación del 28% con mayor influencia en la utilización de las redes sociales, ya que es uno de los medios con mayor afluencia de público y participación, seguido de 27% la información televisiva y radio, con un 25% la información a través de una metodología evaluativa en la educación y

programas de salud, y con menor participación un 20% en la asignación de políticas que restrinjan el consumo.

Se considera a nivel general dentro de los participantes que la sensibilización debe ser generada y no impuesta, ya que una sociedad consiente es una sociedad que aporta al cambio.

8. De las siguientes variables indique el grado de importancia de las estrategias para aplicar normas de disminución de CO₂ y destrucción ambiental en las empresas.

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta.

- Beneficios tributarios en la nueva implementación de estrategias que disminuyan las aguas residuales, emisión de gases tóxicos, y renovación de materiales.
- Aplicación de impuesto para el trabajo que genere CO₂.
- Sanciones onerosas y cese de actividades a las empresas que no apliquen la política de optimizar recursos e instauración de tecnologías.

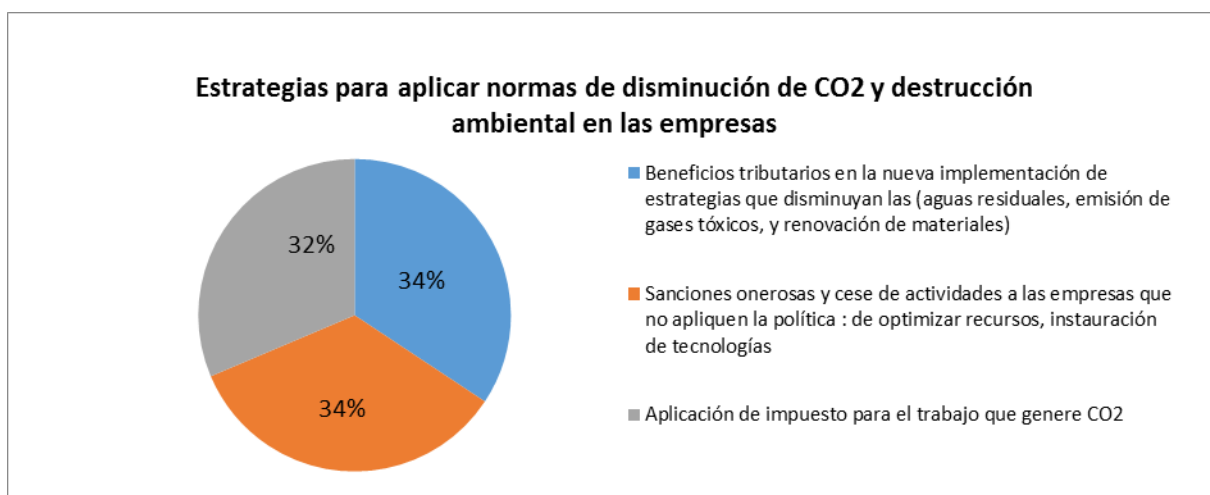


Ilustración 8. Estrategias para aplicar normas de disminución de CO₂ y destrucción ambiental en las empresas

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En la asignación de estrategias para intervenir en el trabajo de las empresas que están generando aumento en el CO₂ y la destrucción ambiental, se concordó con que es necesario intervenir por todos los medios necesarios a través de beneficios tributarios para

las empresas que generen nuevas estrategias de producción y disminuyan su desastre ambiental, Así como al mismo tiempo generar sanciones estrictas para las que no cumplan estas normas, la participación porcentual fue de 34% para ambas estrategias, y con menor puntaje pero igualmente significativo el 32% aplicar un impuesto que promedie el trabajo empresarial y que se deba cancelar al momento de que la actividad económica genere CO2 en el ambiente.

Las anteriores sanciones orientaran a que los empresarios, busquen nuevas alternativas de disminuir costos y generar mayor ganancia, al mismo tiempo que aplicaran nuevas formas de trabajo disminuyendo las consecuencias ambientales.

9. ¿En qué cree que el gobierno debe enfocarse para combatir la contaminación ambiental en el país?

- Leyes estrictas.
- Capacitaciones en empresas e instituciones educativas.
- Fomentando la cultura ambiental.
- Campañas en barrios.

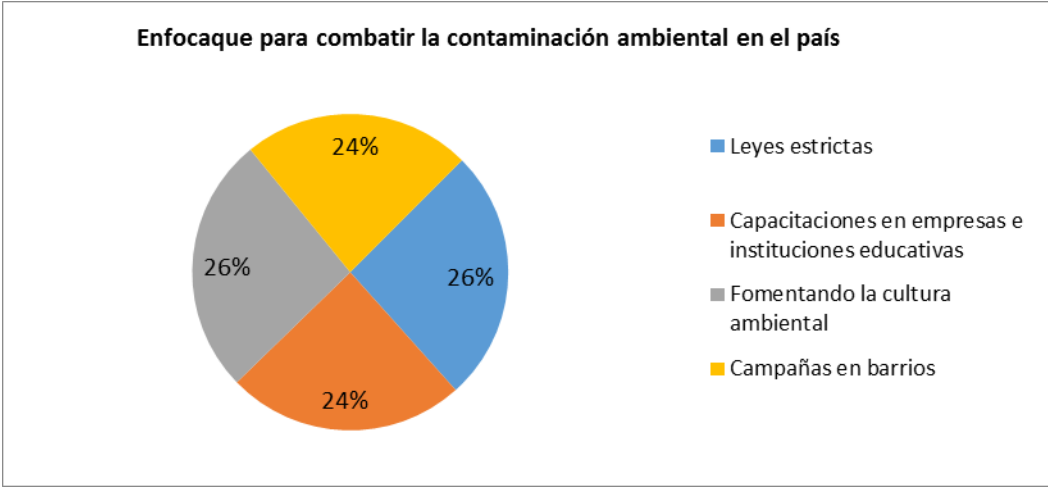


Ilustración 9. Enfoque para combatir la contaminación ambiental en el país

Fuente: Elaboración propia

Análisis: A la pregunta ¿en qué cree que el gobierno debe enfocarse para combatir la contaminación ambiental en el país? los encuestados contestan con un el 26% que el

gobierno debe enfocarse en las leyes más estrictas; con el mismo porcentaje del 26% dijeron que el gobierno debe enfocarse en fomentar la cultura ambiental, con el 24 % que el gobierno debe enfocarse en fomentar las capacitaciones en empresas e instituciones educativas y por ultimo con el 24 % que el gobierno debe enfocarse en fomentar las campañas en barrios.

10. Considera que las leyes establecidas por el Gobierno para el cuidado del medio ambiente son:

- Leyes duras.
- Leyes claras.
- Leyes conocidas.
- Leyes blandas.

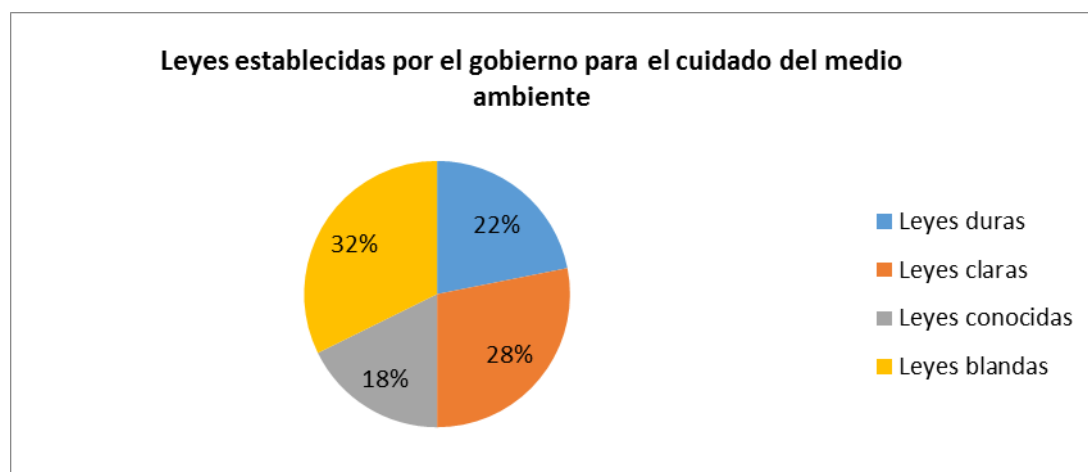


Ilustración 10. Leyes establecidas por el gobierno para el cuidado del medio ambiente

Fuente: Elaboración propia

Análisis: A la pregunta considera que las leyes establecidas por el Gobierno para el cuidado del medio ambiente son, los encuestados responden con un 32% afirmando que las leyes son blandas y por tanto se pueden incumplir y pasar por alto, mientras que el 28% dice que las leyes son Claras, el 22% que las leyes son duras y el 18% las leyes son conocidas

11. ¿En qué forma cree que el país puede contribuir con el planeta en la vida cotidiana?

- Disminución del uso de bolsas plásticas.

- Desconectando los electrodomésticos sin uso.
- Recogiendo el agua para reutilizar.
- Reciclando.

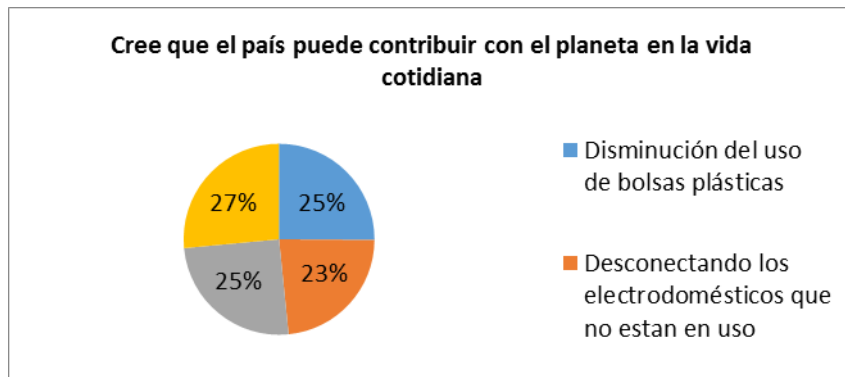


Ilustración 11. Cree que el país puede contribuir con el planeta en la vida cotidiana

Fuente: Elaboración propia

Análisis: A la pregunta ¿en qué forma cree que el país puede contribuir con el planeta en la vida cotidiana? Los encuestados respondieron con un 27% Reciclando, 25% Disminución del uso de bolsas plásticas con el mismo porcentaje del 25% Recogiendo el agua para reutilizar y el 23% Desconectando los electrodomésticos sin uso.

12. ¿De acuerdo con el grado de importancia de las siguientes variables, en cuáles considera usted que hay mayor afectación de la naturaleza? Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta.

- Perforación petrolera.
- Creación de pesticidas.
- Tala masiva.
- Efecto invernadero.

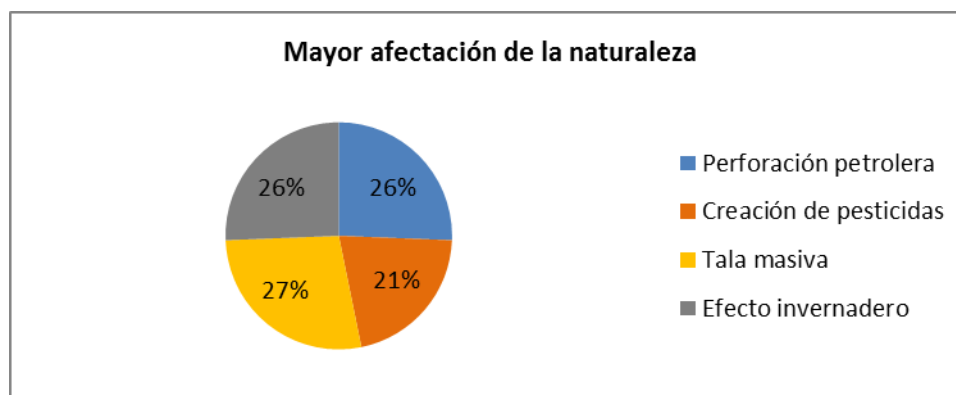


Ilustración 12. Mayor afectación de la naturaleza

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Los expertos opinan con un 27% que la mayor afectación de la naturaleza se ve en la tala masiva, el 26% opina que es por la perforación petrolera, con el mismo porcentaje del 26% culpan el efecto invernadero y el 21% opinan que es la creación de pesticidas.

13. ¿De las siguientes variables califique según el grado de importancia cuál cree usted que Colombia o sus gobiernos no han trabajado de forma continua y adecuada para la conservación y el cuidado ambiental?

- Intereses políticos.
- Intereses económicos.
- Desinterés por lo natural.
- Intereses propios.

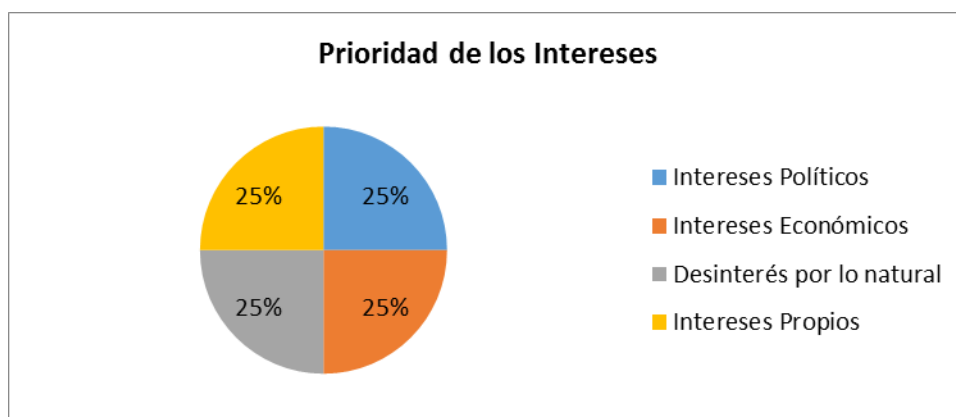


Ilustración 13. Prioridad de los Intereses

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Del grupo encuestado se puede inferir que hay una consideración muy pareja, se puede evidenciar que no se ha optado por un interés exactamente, sino que la sociedad y la comunidad está muy dividida, podemos ver que existe un 25% de desinterés en lo natural, que otro 25% está concentrado en sus propios intereses, que el interés político cobra un porcentaje igual y que los intereses propios no quedan de lado. Contribuyendo así a que el país está dividido y cada uno trabaja para sí.

14. ¿En cuál de las siguientes opciones considera que esta el mayor grado de contaminación o despreocupación en su sociedad?

- Falta de reciclaje.
- Desperdicio de agua.
- Fabricas que emiten gases.
- Asentamientos que liberan aguas negras a ríos o fluentes de agua.

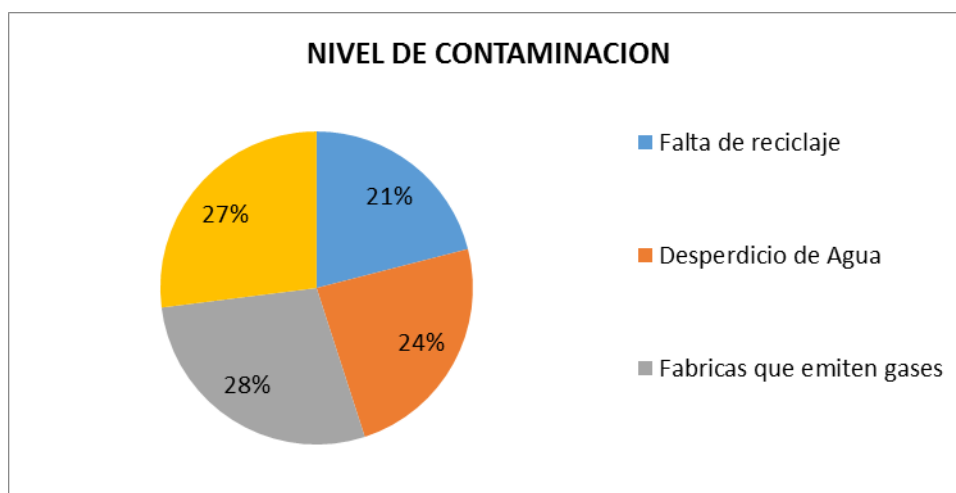


Ilustración 14. Nivel de Contaminación

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Se puede observar que, para los encuestados es evidente que la emisión de gases de fábricas es un foco primordial que conlleva a un problema de contaminación, aunque no es de menospreciar como la falta de concientización del reciclaje y el cuidado y preservación del agua también marcan una gran diferencia. Es decir, los expertos han manifestado que su nivel de preocupación es mayor en aquellas fábricas que emiten gases.

15. Asigne un puntaje a las variables según el grado de importancia que considere se debe dar para analizar dentro de un proyecto de desarrollo ambiental y Cambio Climático para el año 2022

- Calentamiento global.
- Contaminación del aire.
- Cambios climáticos.
- Contaminación Capa Ozono.
- Aumento de emisiones.

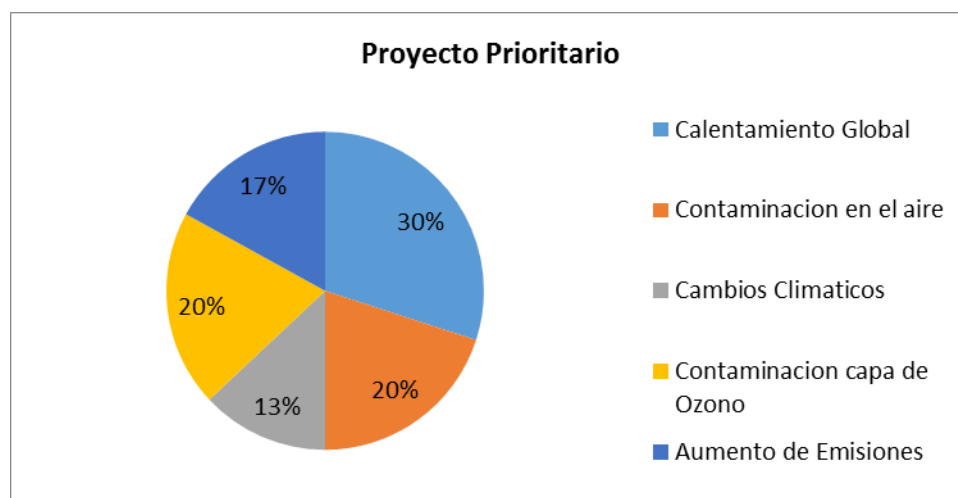


Ilustración 15. Variables de un proyecto de desarrollo ambiental y Cambio Climático para el año 2022

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En esta respuesta se observa un incremento de un 30% donde para los encuestados es prioridad poder tratar el calentamiento global de una forma inmediata, pues siendo este el de mayor nivel de atención. Los expertos han coincidido en un nivel altamente notable que este es un factor al cual se le deberá prestar mayor atención, sin dejar de lado ni desconocer que también hay otras causales que preocupan y son importantes para nuestros expertos.

8. Método Micmac

Micmac, es una herramienta de estructuración de una reflexión colectiva. Ofrece la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos sus elementos constitutivos. Este método tiene por objetivo, hacer aparecer las principales variables influyentes y dependientes y por ello las variables esenciales a la evolución del sistema (Astigarraga).

8.1. Toma de Datos

8.1.1. Descripción de variables

El programa Micmac permite, a partir de una lista de variables estructurales y una matriz que representa las influencias directas entre las variables, extraer e identificar las variables claves del problema estudiado, con la ayuda de cuadros y gráficos que permiten la modelización del problema a intervenir. Se realizó el análisis y descripción de las diferentes variables identificadas en la aplicación del método Delphi como se describe en la Tabla 3.

Tabla 3. Descripción de variables

ITEM	FACTOR CAMBIO Y/O VARIABLE	NOMBRE CORTO	DESCRIPCION
V1	Normatividad ambiental	NORMAMB	Reglas formales que son aplicadas en la gestión de los recursos naturales.
V2	Daño ambiental	DAAMBI	Efecto que produce una acción en contra del medio ambiente y sus recursos.
V3	Responsabilidad Social ambiental	RESOAM	Propender por el cuidado y protección del medio ambiente minimizando los impactos que puedan afectar el planeta.
V4	Biodiversidad	BIODIV	Variedad de especies vegetales y animales que viven en un espacio determinado.
V5	Cambio Climático	CAMBCLIM	Es la variación en la temperatura de la Tierra, y es en la actualidad la mayor amenaza medio ambiental.
V6	Contaminación ambiental	CONTAMB	Presencia de sustancias nocivas para los seres vivos que irrumpen en la composición de los elementos naturales, como el agua, el suelo y el aire.

V7	Gases efecto invernadero	GEI	Son gases que se encuentran presentes en la atmosfera. Son capaces de absorber la radiación infrarroja del Sol, aumentando y reteniendo el calor en la atmósfera
V8	Ordenamiento ambiental	ORAM	La planeación y dedicación de todo el ambiente, su manejo su adecuado uso, manejo optimo y utilización del medio ambiente.
V9	Propiedades del suelo	PPSU	Componentes que se encuentran únicamente en el suelo, permitiendo el crecimiento adecuado de plantas hacia la superficie.
V10	Inestabilidad de Laderas	INLAD	Proceso por medio del cual las laderas pierden su estabilidad, provocando deslizamientos de tierra.
V11	Migración animal	MGAN	Cambios temporales generalmente de los animales de zonas, por diferentes factores como búsqueda de agua, alimento etc.
V12	Salud pública	SALPU	Se entiende a esta por la forma adecuada en que debe estar un grupo de ciudadanos, donde se tenga el mínimo de garantías de bienestar.
V13	Capacitación ambiental	CAPAMB	Proceso por el medio del cual se enseñará a realizar uso correcto y adecuado de los recursos naturales.
V14	Efectos negativos de la explotación minera	EFENEGA	Efectos contaminantes que ponen en riesgo la vida humana y la del planeta por el exceso de contaminación y generación de emisiones.
V15	Fuentes de ingresos económicos provenientes de la naturaleza	FURENA	Revisar las diferentes opciones sostenibles que permitan disminuir la utilización de los recursos naturales como la explotación minera y petrolífera.
V16	Tecnología ambiental	TECNOAM	Herramientas informáticas que permitan la utilización o remplazo de los recursos naturales de una manera eficiente y se pueda reducir la contaminación.
V17	Sostenibilidad empresarial	SOSTEMP	Estrategias llevadas a cabo por las empresas para contribuir en la disminución de emisiones y contaminantes que afecten el planeta.
V18	Ordenamiento territorial	ORDETERR	Asignación de espacios para la conservación de especies, bosques, cuencas, flora y fauna en general.
V19	Nivel de CO2	NivCO2	Emisiones de Dióxido de carbono que genera impacto en la Tierra

V20	Proyectos ambientales	PROYAMB	Proyectos en marcha que involucren dinámicas ambientales en Colombia desde las universidades.
V21	Aguas negras y/o residuales	H2ORESID	Aguas sucias con secreciones contaminantes en las zonas hídricas y en los ecosistemas
V22	Área forestal	AF	Zonas y propiedades agrícolas, hídricas, de bosque en el sector colombiano
V23	Nivel de población en Colombia	NIVPOB	Cantidad de población que se encuentra en el territorio.
V24	Temperatura ambiental	TEAMB	Nivel de temperatura en la Tierra asociado al clima.
V25	Indicadores de explotación minera	MINCOL	Nivel de extracción de minerales en territorio colombiano.

Fuente: Elaboración Propia

8.1.2. Resultados Software Micmac

Matriz de Influencias Directas MID

Tabla 4. Matriz de Influencias Directas MID

	1: N	2: D	3: R	4: B	5: C	6: C	7: G	8: O	9: P	10: I	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:	24:	25:
1: NORMAMB	0	3	P	3	P	P	3	3	3	1	1	3	P	3	3	3	3	3	1	3	1	P	2	1	3
2: DAAMI	3	0	2	P	P	P	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	P	P	3	3	2	P	2
3: RESOAM	3	3	0	3	3	3	2	2	1	1	1	1	P	2	2	2	P	1	2	3	1	1	1	2	1
4: BIODIV	2	2	3	0	3	3	1	3	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	2	P	1	1	1
5: CAMBCLIM	P	3	3	3	0	P	P	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	P	P	2	3	2	P	2
6: CONTAMB	P	P	3	3	P	0	3	2	3	3	3	2	3	P	2	2	2	3	P	P	2	3	2	3	2
7: GEI	2	P	2	3	P	P	0	2	3	2	3	2	3	3	2	P	P	2	P	P	2	3	2	P	3
8: ORAM	2	1	1	2	2	1	0	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3	2	1	1	2	1	1	1
9: PPSU	1	1	1	2	1	1	2	1	0	3	3	1	0	2	0	0	1	P	2	2	1	3	1	1	1
10: INLAD	2	2	1	1	2	1	1	1	3	0	2	1	0	1	1	2	1	3	2	1	1	2	1	1	0
11: MGAN	1	1	1	3	2	1	1	3	1	1	0	1	0	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1
12: SALPU	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	0	0	1	2	1	1	0	0	2	0	0
13: CAPAMB	3	0	1	1	3	0	2	1	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
14: EFENEGA	3	P	2	2	3	P	P	1	1	2	3	2	2	0	1	2	2	2	P	2	3	3	2	3	1
15: FURENA	P	2	2	2	3	3	2	2	2	3	1	1	1	0	3	2	2	P	3	3	3	1	3	1	1
16: TECNOAM	2	0	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	3	3	2	0	2	2	3	3	1	1	1	1	2
17: SOSTEMP	2	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1	2	0	1	1	2	0	1	0	1	1
18: ORDETERR	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	0	2	1	2	2	1	0	2	2	1	1	3	2	1
19: NivCO2	2	P	2	3	P	P	P	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	0	3	2	2	0	P	0
20: PROYAMB	2	0	1	1	2	2	1	3	1	1	2	0	2	1	1	3	3	3	2	0	1	3	1	3	1
21: H2ORESID	0	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	0	3	1	3	1	1
22: AF	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	0	1	1	0
23: NIVPOB	1	2	1	1	3	3	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	0	2	1
24: TEAMB	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	0	1
25: MINCOL	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	0	1	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	0	0

Fuente: Elaboración Propia en Software Micmac

Interpretación: La Tabla 4, enseña las relaciones de influencia directa que existe entre las variables. De esta matriz se destacan los siguientes aspectos:

La matriz arroja una suma por filas = motricidad de las variables sobre el sistema en la cual destaca la variable CAMBCLIM Cambio Climático la cual presenta mayor motricidad con

un total de 72. La matriz arroja una suma por columnas = la dependencia de la variable del sistema, de las columnas las que mayor puntaje obtienen son CAMBCLIM Cambio Climático y PROYAMB Proyectos Ambientales con un total de 60 en los dos casos. El 10% de la matriz de influencias directas está en ceros, lo que significa que las variables tienen un 90% de relación entre ellas.

Esta tabla presenta el número de 0, 1, 2,3, P de la matriz y muestra la tasa de relleno calculado como cociente entre el número de MDI valores diferentes de 0 y el número total de elementos de la matriz. La matriz de las influencias directas muestra la influencia de cada variable respecto a las demás, se puede observar que existen variables como CAMBCLIM Cambio Climático, CONTAMB contaminación ambiental, GEI gases efecto invernadero, NORMAMB normatividad ambiental y DAAMBI daño ambiental, que sin duda tienen una gran influencia sobre las demás, ya que son las más importantes dentro de la lista, de ellas se podría decir que se desprenden las demás, por tal razón estas tienen en casi todas las casillas la calificación más alta. De igual manera se puede notar otras variables como SOSTEMP sostenibilidad empresarial, TECNOAM tecnología ambiental y SALPU salud pública que no tienen mucha incidencia ni dependencia sobre las otras, por estas razones varias obtuvieron un valor cero en la influencia.

Por otra parte, se observa que la calificación P: Potencial; no estuvo presente en todas las variables, se encontraron en NORMAMB Normatividad ambiental, DAAMB daño ambiental, CAMBCLI Cambio Climático, CONTAMB contaminación ambiental, GEI gases efecto invernadero, EFENEGA efectos negativos de la explotación minera, NIVCO2 nivel de CO2 y RESOAM responsabilidad ambiental.

Matriz de Influencias Directas Potenciales – MIDP

Tabla 5. Matriz de Influencias Directas Potenciales – MIDP

	1: N	2: D	3: R	4: B	5: C	6: C	7: G	8: O	9: P	10: I	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:	24:	25:	
1: Normatividad Ambiental	0	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	2	1	3	
2: Daño Ambiental	3	0	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	
3: Responsabilidad Social Ambiental	3	3	0	3	3	3	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	3	1	2	3	1	1	1	2	1
4: Biodiversidad	2	2	3	0	3	3	1	3	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	2	3	1	1	1	
5: Cambio climático	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	
6: Contaminación ambiental	3	3	3	3	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	
7: Gases efecto invernadero	2	3	2	3	3	0	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	
8: Ordenamiento Ambiental	2	1	1	2	2	2	1	0	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3	2	1	1	2	1	1	1	
9: Propiedades del Suelo	1	1	1	2	1	1	2	1	0	3	3	1	0	2	0	0	1	3	2	2	1	3	1	1	1	
10: Inestabilidad de Laderas	2	2	1	1	2	1	1	1	3	0	2	1	0	1	1	2	1	3	2	1	1	2	1	1	0	
11: Migración Animal	1	1	1	3	2	1	1	3	1	1	0	1	0	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	
12: Salud Pública	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	2	1	1	0	0	2	0	0	
13: Capacitación Ambiental	3	0	1	1	3	0	2	1	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
14: Efectos negativos de la explotación	3	3	2	2	3	3	3	1	1	2	3	2	2	0	1	2	2	2	3	2	3	3	2	3	1	
15: Fuentes de ingresos económicos	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	1	1	1	0	3	2	2	3	3	3	3	1	3	1	
16: Tecnología Ambiental	2	0	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	3	3	2	0	2	2	3	3	1	1	1	1	2	
17: Sostenibilidad empresarial	2	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1	2	0	1	1	2	0	1	0	1	1	
18: Ordenamiento territorial	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	0	2	1	2	2	1	0	2	2	1	1	3	2	1	
19: Nivel de CO2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	0	3	2	2	0	3	0	
20: Proyectos Ambientales	2	0	1	1	2	2	1	3	1	1	2	0	2	1	1	3	3	3	2	0	1	3	1	3	1	
21: Aguas negras y/o residuales	0	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	0	3	1	3	1		
22: Área Forestal	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	0	1	1	0	
23: Nivel de población en Colombia	1	2	1	1	3	3	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	0	2	1	
24: Temperatura Ambiental	1	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	0	1	
25: Indicadores de explotación minera	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	0	1	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	0	

Fuente: Elaboración Propia en Software Micmac

Interpretación: La Tabla 5 muestra las relaciones de influencias directas potenciales que hay entre las diferentes variables. De la matriz se puede decir que las variables con mayor influencia son:

- (CAMBCLIM) Cambio Climático 66 influencias
- (CONTAMB) Contaminación ambiental 64 Influencias
- (DAAMBI) Daño Ambiental y Gases efecto invernadero con 63 influencias cada una
- (NORMAMB) Normatividad ambiental 61 Influencias

Y en menor influencia se encuentran:

- (SALPU) Salud publica 21 influencias
- (SOSTEMP) Sostenibilidad empresarial 22 influencias
- (CAPAMB) Capacitación ambiental y área forestal 30 influencias
- (MGAN) Migración animal 32 influencias

Estos resultados se obtienen de la suma de los valores asignados a las filas de las variables mostrando un porcentaje del 6% en la mayor influencia que es el Cambio Climático y con

un 2% con la menor influencia de la variable de Salud pública. Las características de la matriz MIDP hacen referencia al número de veces que las relaciones entre las variables fueron valoradas nulas (0), directa débil (1), directa media (2), directa fuerte (2) y potencial (4).

Plano de Influencias Dependencias – Directas

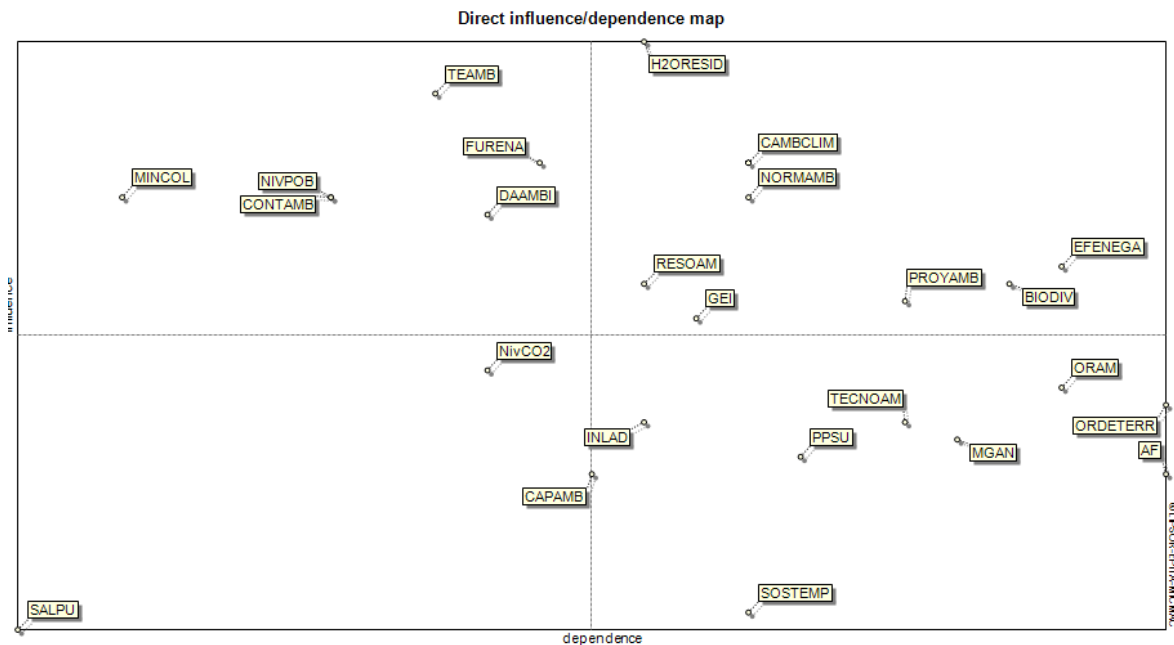


Ilustración 16. Plano de Influencias Dependencias – Directas

Fuente: Elaboración Propia en Software Micmac

Interpretación: Según la ilustración 16, se evidencia que las variables se ubican en las 4 categorías, y se distribuyen de la siguiente manera: CONTAMB, DAAMBI, FURENA, TEAMB, NIVPOB y MINCOL se constituyen como los elementos más dependientes e influyentes siendo cruciales para el sistema, es necesario tener el control sobre estas. NIVCO2, CAPAMB y SALPU, se convierten en variables autónomas y excluyentes, pues no detienen el sistema, pero tampoco hacen gran aporte al mismo, SALPU es un poco más influyente que dependiente, mientras que NIVCO2 y CAPAMB, se encuentran bastante excluidas del sistema. En las variables de riesgo se ubican H2ORESID CAMBCLIM, NORMAAMB EFENEGA, BIODIV, PROYAMB, GEI y RESOAM, se vuelven de riesgo ya que por su carácter inestable son un punto de ruptura para el sistema. Como variables

muy dependientes encontramos a TECNOAM, ORAM, ORDETERR, AF, MGAN, PPSU, INLAND y SOSTEMP, estas son muy sensibles a las variables influyentes.

De los 4 cuadrantes podemos decir lo siguiente:

En el cuadrante I (zona de poder) se encuentran las variables CONTAMB Contaminación ambiental, DAAMBI daño ambiental, FUREN fuentes de ingresos provenientes de la naturaleza, TEAMB temperatura ambiental, NIVPOB nivel de población, son variables muy influyente que le dan movimiento al sistema, estas variables son muy importante ya que en Colombia la contaminación y daño ambiental han sido de los grandes problemas en los últimos años pues fenómenos como los cambios de temperatura han generado un daño ambiental que se ve reflejado en la agricultura, la ganadería y en general en zonas de producción disminuyendo las fuentes de ingresos por estas actividades. Las empresas encargadas de la conservación del ambiente deben aplicar políticas de conservación y saneamiento a mediano y largo plazo.

En el cuadrante II (zona de conflicto) se encuentran las variables NIVCO2 nivel de CO2, CAPAMB capacitación ambiental y SALPU salud pública; desde el punto de vista estratégico estas variables son las más dinámicas del sistema, sobre estas variables se debe actuar de forma rápida, son variables que tienen que ver son el tema de normatividad y de capacitación, sin lugar a dudas estas son de las variables más importantes ya que es por medio del conocimiento de las normas y leyes que inicialmente se puede lograr que el desarrollo ambiental se dé, pues por el momento en materia de conciencia social el tema está muy atrasado; en este cuadrante se encuentran las variables a las cuales se les debe prestar mayor atención en temas de legislación es decir en temas que el gobierno es quien puede ayudar a mitigar.

En el cuadrante III (zona de resultados) se encuentran las variables: SOSTEMP sostenibilidad empresarial, ORDETERR ordenamiento territorial, AF área forestal, MGAN migración animal, ORAM ordenamiento ambiental, TECNOAM tecnología ambiental, PPSU propiedades del suelo, INLAD inestabilidad de laderas, estas variables dependen directamente del sistema y están bajo su control, tienen poca motricidad, son variables que dependen mucho de aspectos tales como la legislación para ser desarrolladas por tanto aunque requieren de estrategias para su desarrollo no son prioritarias dependen de las que se ubican en la zona de conflicto.

En el cuadrante IV (zona de falsos problemas) se encuentran ubicadas las variables: CAMBCLIM Cambio Climático, NORMAMB normatividad ambiental, PROYAMB proyectos ambientales, RESOAM responsabilidad ambiental, BIODIV biodiversidad, GE gases efecto invernadero, H2ORESID aguas negras o residuales, EFENEGA efectos negativos de la explotación minera, estas variables que tienen baja dependencia del sistema, tienen poca dependencia de las demás variables de los demás cuadrantes, aunque se deben desarrollar estrategias no son prioritarias.

En el plano se diferencian 3 categorías de variables que se forman de acuerdo con el resultado que proporcionó el Micmac. Se puede observar que en la parte superior se ubican las variables con más influencia, hacia la mitad del plano se observan las variables con impacto medio y al final de este en la parte inferior izquierda las variables con muy poca influencia, una variable que arroja el plano de influencia y dependencia directa es la de CAMBCLIM Cambio Climático, la cual sin duda es el eje de este proyecto, no es posible hablar de desarrollo ambiental y Cambio Climático, sin hablar antes de todo lo que abarca este término, el darle un valor alto en la matriz, permite proyectar la gran importancia que tiene esta variable con respecto a las otras, por otra parte se encuentran las variables de proyectos ambientales y normatividad ambiental que son conceptos infaltables en este proyecto, la regulación de la contaminación en nuestro país, permitirá que la gran influencia que posee frente a las otras sea una influencia positiva, las influencias que se ubican en medio del plano, no son sorpresa ya que se podían visualizar desde la matriz, la variable con menos influencias es salud pública la cual tiene mucha regulación por parte del estado.

Gráfico de Influencias Dependencias Indirectas

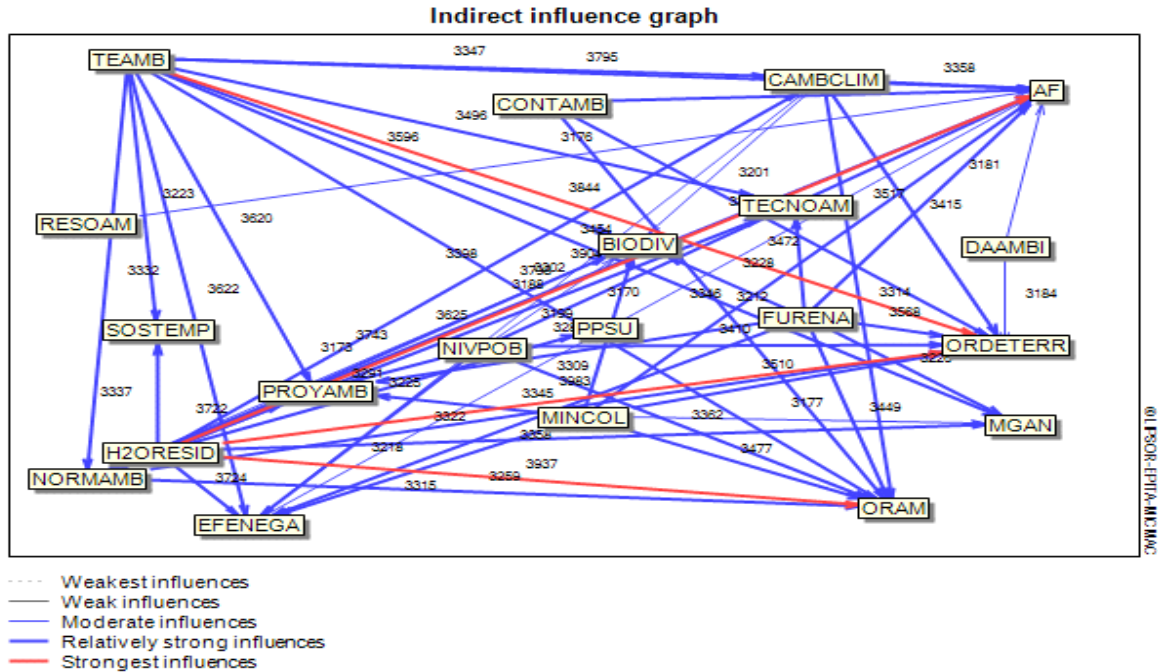


Ilustración 17. Gráfico de Influencias Dependencias Indirectas

Fuente: Elaboración Propia en Software Micmac

Interpretación: El gráfico 17 de influencias dependencias indirectas se determina a partir de la matriz influencias indirectas donde se puede evidenciar fuerte influencia demarcada por la línea roja entre las aguas negras y/o residuales (H2ORESID), con el ordenamiento ambiental (ORAM), ordenamiento territorial (ORDETERR) y el área forestal (AF), indicando de esta manera que al realizar una planeación adecuada del ordenamiento poblacional e industrial se podrá disminuir el impacto de las aguas negras y residuales sobre el medio ambiente y los ecosistemas, disminuyendo de esta manera emisiones contaminantes hacia la atmosfera.

El ordenamiento territorial y ambiental debe contribuir de esta manera con la protección no solo del ser humano sino del medio ambiente teniendo presente las características ecológicas, los patrones culturales de manera que permitan vivir armónicamente, pero desafortunadamente en Colombia existen espacios donde la riqueza natural y ecológica no se maneja de una manera responsable y desde una perspectiva sustentable, realizando explotaciones que perjudican no solo el medio ambiente sino a la comunidad como es el

caso de la minería. Dentro del gráfico se evidencian variables que tienen influencia relativamente fuerte como es el caso de la temperatura ambiental (TEAMB) con el Cambio Climático (CAMBCLIM), la normatividad ambiental (NORMAMB), la sostenibilidad empresarial (SOSTEMP) y proyectos ambientales (PROYAMB), indicando que al realizar políticas y estrategias sostenibles se puede disminuir el impacto negativo sobre el medio ambiente al cambiar la manera de realizar las actividades cotidianas y ejecutándolas de una manera sostenible.

Gráfico de Influencias Directas Potenciales

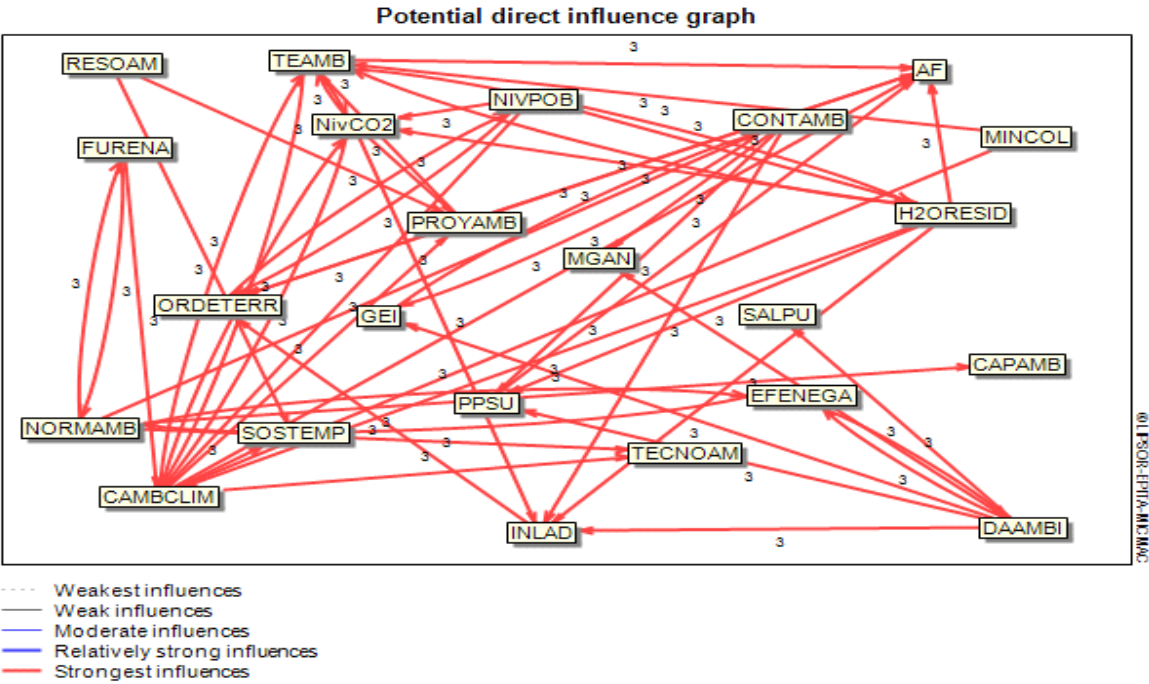


Ilustración 18. Gráfico de Influencias Directas Potenciales

Fuente: Elaboración Propia en Software Micmac

Interpretación: En el gráfico 18 de influencias directas potenciales se puede evidenciar que todas las variables poseen alta influencia y todas intervienen de manera significativa dentro del plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022.

A largo plazo todas las variables estarán involucradas dentro del desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia, comprometiendo a todos los colombianos a aportar en el desarrollo de los proyectos y cumplimiento de normas ambientales que permitan la disminución de los efectos negativos en el medio ambiente y Cambio Climático, que no solo afecta la naturaleza sino el hábitat de todos los seres vivos del país.

9. Método Mactor

El método de análisis de juego de actores Mactor busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados (Prospective, 2010). A partir de este análisis, el objetivo de la utilización del método Mactor es el de facilitar a un actor una ayuda para la decisión de la puesta en marcha de su política de alianzas y de conflictos.

9.1. Toma de Datos

A través de la aplicación del método Mactor se analizaron los actores y los objetivos asociados a los mismos los cuales fueron identificados en la aplicación del método Delphi según se muestra en la Tabla 6 y Tabla 7.

Tabla 6. *Cuadro de Actores*

ITEM	ACTOR	NOMBRE CORTO	DESCRIPCION
A1	Ministerio de Medio Ambiente	MINAMBIENTE	Entidad encargada de definir la política nacional ambiental y promover la recuperación, conservación, protección, uso y aprovechamiento de los recursos naturales
A2	Congreso de la República	CONREPUBLI	Legislatura encargada de hacer las leyes y ejercer control político sobre el gobierno y la administración.
A3	Juntas de Acción Comunal	JUACCION	Encargada de centralizar las inquietudes de la comunidad y difundir acciones que beneficien el sector a nivel comunitario.

A4	Fundación Basura	FUNBA	Fundación creada con el ánimo de asesorar empresas y capacitar personas que desean una opción en la economía circular, o estilos de vida Basura Cero, su principal objetivo es la reutilización y el reciclaje.
A5	ONG Greenpeace	GRPA	Una organización sin duda alguna de las más conocidas a nivel mundial, actuando en más de 40 países en la protección, conservación y defensa del medio ambiente
A6	Programa Nacional de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente	PNUMA	Es un programa de Naciones unidas encaminado en coordinar diversidad de actividades relacionadas con la conservación y concientización del medio ambiente.
A7	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	PNUD	Organismo de las Naciones Unidas, que promueve el cambio y trabaja en pro de mejorar la calidad de vida de la sociedad, teniendo en cuenta como uno de sus pilares la energía y la protección del medio ambiente.
A8	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	IDEAM	Entidad del gobierno nacional, encargada del manejo de la información científica, hidrológica, meteorológica y todo lo relacionado con el medio ambiente.
A9	Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental	ACODAL	Es una institución encargada de promover el desarrollo y el fortalecimiento del sector de agua, saneamiento y ambiente por medio de la representación nacional e internacional, la difusión del conocimiento, la gestión y ejecución de proyectos y la búsqueda de beneficios para sus afiliados.
A10	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático	IDIGER	Fortalecer la gestión de riesgos y Cambio Climático en el marco de 2016-2020
A11	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura	FAO	Utilización de los recursos sostenibles de los recursos naturales para beneficio de las generaciones
A12	Corporación Autónoma Regional	CAR	Ejecutar proyectos, programas y proyectos ambientales, para el desarrollo sostenible.
A13	Instituto Colombiano Agropecuario	ICA	Trabaja por la sanidad agropecuaria y la inocuidad agroalimentaria del campo colombiano

A14	Instituto de Estudios Ambientales – Univ. Nacional	IDEA-UN	Contribuir al conocimiento y proponer alternativas a los problemas ambientales del país.
A15	Fondo Adaptación	Fondo Adaptación	Entidad dedicada a Ejecutar proyectos integrales de gestión del riesgo y adaptación al Cambio Climático

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Descripción Objetivo de los Actores

ITEM	NOMBRE LARGO	NOMBRE CORTO	DESCRIPCION
O1	Definir políticas ambientales	DEPOAM	Implementar acciones y estrategias que permitan la conservación del medio ambiente.
O2	Creación de leyes ambientales	LEYAMB	Creación y control de leyes que permitan la conservación y preservación del medio ambiente.
O3	Difundir planes locales	DILOCAL	Plantear y proponer acciones a nivel local para concientizar a los habitantes de la importancia del medio ambiente.
O4	Administración de desechos	ADMDESE	Capacitación sobre la reutilización de materiales.
O5	Uso sostenible de la biodiversidad	USSOBIO	Contribuir mediante el conocimiento a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, siendo esta fundamental para el desarrollo sostenible de la población colombiana.
O6	Estrategias de capacitación y orientación	ESCAOR	Realización de campañas que promulguen la forestación y firmas de acuerdo y protocolos por parte del Estado.
O7	Planes para la utilización de la energía	PPUDE	Alternativas energéticas que permitan reducir las emisiones.
O8	Controlar los factores de deterioro ambiental promoviendo buenas prácticas ambientales.	CFDAM	Promover, orientar y regular la sostenibilidad ambiental de Bogotá.
O9	Promover, orientar y regular la sostenibilidad ambiental.	PORSA	Controlar los factores de deterioro ambiental y promover buenas prácticas ambientales, como garantía presente y futura del bienestar y calidad de vida de la población urbana y rural.
O10	Divulgar los efectos negativos del Cambio Climático	DENCC	Capacitación a la comunidad en general de los efectos negativos del mal uso de los recursos naturales.

O11	Producir, investigar y reglamentar la información geográfica, cartográfica, agrologica, catastral para la aplicación en los procesos de desarrollo integral del País	PRODEPA	Entidad líder reconocida internacionalmente por el aporte de conocimientos geográficos para la gestión del territorio y la construcción de un país en Paz.
O12	Vigilar instalaciones de reciclaje	VIDR	Realizar un seguimiento a las instalaciones encargadas del reciclaje.
O13	Políticas fiscales en los que se estimule a las empresas a emprender y apoyar proyectos ambientales	PFEAPA	El gobierno reconocerá un descuento tributario para las empresas que promuevan proyectos en pro del mejoramiento del medio ambiente.
O14	Disminución del efecto invernadero	DDEI	Los ganaderos deben implementar planes para controlar el nivel de carbono que generan los bovinos y tomar medidas para su reducción.
O15	Políticas gubernamentales que propendan la conservación	PGPC	El gobierno debe considerar una política en la que más zonas sean consideradas reservas naturales con el fin de garantizar la conservación de las especies y su protección.

Fuente: Elaboración Propia

Matriz de Influencias Directas – MID

Tabla 8. Matriz de Influencias Directas – MID

MID	MINAMBIENT	CONREPUBLICI	JUACCION	FUNBA	GR PA	PNUMA	PNUD	IDEAM	ACODAL	IDIGER	FAO	CAR	ICA	IDEA-UN	FONADAP
MINAMBIENT	0	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3
CONREPUBLICI	4	0	4	3	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	2
JUACCION	1	1	0	2	1	1	3	1	1	1	3	2	2	2	2
FUNBA	2	2	2	0	0	2	2	1	1	1	1	2	2	3	2
GR PA	3	1	1	2	0	3	3	2	2	2	3	2	3	3	1
PNUMA	3	3	3	3	1	0	2	2	3	3	3	2	3	2	2
PNUD	2	2	3	4	1	2	0	2	3	3	3	2	2	2	2
IDEAM	1	2	4	3	1	1	1	0	2	2	1	2	2	4	1
ACODAL	2	2	3	4	1	2	2	2	0	3	2	3	3	3	1
IDIGER	2	2	3	3	1	2	2	2	2	0	2	3	3	2	1
FAO	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	0	3	3	3	1
CAR	2	2	4	3	2	2	2	1	2	2	2	0	3	2	1
ICA	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2	3	1	0	2	1
IDEA-UN	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	0	3
FONADAP	1	1	2	3	1	0	2	2	2	2	3	2	2	2	0

© UPSOR-EPTA-MACTOR

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: En la Tabla 8 se evidencia la calificación que se realizó de un actor frente a otro para determinar la influencia directa que poseen entre sí. Algunos de los actores poseen

una importante influencia sobre el resto de actores y sobre el proyecto, mientras que la influencia de otros actores será limitada. El Ministerio de Medio Ambiente (MINAMBIENTE) por ejemplo puede cuestionar las misiones de las Juntas de Acción Comunal (JUACCION), del Programa Nacional de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL) y el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), que permitirán la ejecución de planes y proyectos bajo un mismo propósito el desarrollo ambiental y Cambio Climático.

Existen también actores que solo influyen o pueden cuestionar los proyectos como es el caso de la CAR, con el Programa Nacional de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL), el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), ya que es una entidad encargada de la ejecución de programas y políticas sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables, adicionalmente porque este actor es el encargado de otorgar permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. De esta manera dando consecución a los proyectos planteados por los actores descritos que permitan el buen uso de los recursos naturales.

Matriz de Posiciones Valoradas 2 MAO

Tabla 9. Matriz de Posiciones Valoradas 2MAO

2MAO	DEPOAM	LEVAMB	DILocal	ADMDESE	USSOBIO	ESCAOR	PPUDE	CFDAM	PORSA	DENCC	PRODEPA	VIDR	PFEAPA	DDEI	PGPC
MINAMBIENT	0	3	2	4	4	2	3	2	2	3	2	3	3	2	0
CONREPUBLICI	3	0	3	2	3	0	2	0	1	0	0	0	3	0	3
JUACCION	0	0	0	3	2	2	2	2	1	1	0	0	0	1	1
FUNBA	1	0	3	0	1	2	2	2	3	2	1	3	1	1	1
GR PA	1	0	2	2	0	2	1	0	1	2	2	1	0	1	2
PNUMA	2	2	0	0	1	0	1	2	1	3	2	2	1	1	1
PNUD	3	3	3	1	0	3	0	2	2	2	3	2	1	2	0
IDEAM	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	3	1	1	1	1
ACODAL	0	0	2	2	1	2	2	3	0	2	2	1	1	1	1
IDIGER	1	0	3	2	2	3	3	2	2	0	3	2	2	2	1
FAO	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3	0	1	1	2	1
CAR	0	0	4	1	2	2	2	2	3	3	3	0	1	2	1
ICA	0	0	4	2	2	3	2	2	3	3	2	3	0	2	1
IDEA-UN	0	0	1	0	0	3	3	0	1	3	4	2	3	0	1
FONADAP	1	0	3	0	2	3	2	0	3	4	2	1	1	2	0

© LIPSOR-EPTA-MACTOR

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: La Tabla 9 matriz de posiciones valoradas 2 MAO, muestra las posiciones valoradas entre los objetivos vs los actores, De esta matriz se puede identificar o resaltar lo siguiente:

Se identifica que el objetivo, difundir planes locales (DILocal), es uno de los que arroja un mayor número de valoración, junto con el objetivo divulgar los efectos negativos del Cambio Climático (DENCC), estos dos objetivos muestran igual valoración obtenida en la sumatoria de todos los actores, pero objetivos como Estrategias de capacitación y orientación (ESCAOR), planes para la utilización de la energía (PPUDE), promover, orientar y regular la sostenibilidad ambiental (PORSA), producir, investigar y reglamentar la información geográfica, cartográfica, agrologica, catastral para la aplicación en los procesos de desarrollo integral del país (PRODEPA), sin duda alguna muestran también puntajes altos donde se puede concluir que tienen un mayor grado de relevancia frente al papel que juegan con los actores.

Haciendo la observación sobre los resultados arrojados según los actores, se identifica que el actor, Ministerio de Medio Ambiente (MINAMBIENT), obtuvo el mayor puntaje mostrándolo como el actor que juega un papel primordial para el cumplimiento de los

objetivos, después de él, se encuentran actores como el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), IDIGER Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, PNUMA Programa Nacional de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente, PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, que también mostraron un gran impacto para el cumplimiento de los objetivos. Se puede concluir que tanto objetivos como actores tienen un posicionamiento fundamental para que el cumplimiento de los objetivos se dé y se requiere de un mayor cumplimiento que involucre a varios actores para su fin tales como; difundir planes locales, divulgar los efectos negativos del Cambio Climático, involucran directamente al Ministerio de Ambiente para su ejecución y cumplimiento lo cual resulta ser muy coherente y razonable.

Matriz de Influencias Directas e Indirectas (MIDI)

Tabla 10. Matriz de Influencias Directas e Indirectas (MIDI)

MIDI	MINAMBIENT	CONREPUBLICI	JUACCION	FUNBA	GR PA	PNUMA	PNUD	IDEAM	ACODAL	IDIGER	FAO	CAR	ICA	IDEA-UN	FONADAP	li
MINAMBIENT	27	26	33	36	19	25	29	25	29	30	31	29	32	32	22	398
CONREPUBLICI	26	24	32	33	19	24	28	25	27	27	27	28	30	30	22	378
JUACCION	20	20	23	23	16	19	21	18	21	22	22	21	22	22	18	285
FUNBA	20	20	23	23	17	18	21	20	21	21	22	21	22	23	21	290
GR PA	26	26	30	30	18	25	26	24	27	28	27	25	28	27	21	370
PNUMA	26	26	33	33	19	23	28	24	28	29	28	30	32	31	22	389
PNUD	24	25	31	32	18	22	26	23	26	28	27	29	30	30	21	366
IDEAM	21	21	25	24	16	19	22	19	20	20	22	21	22	25	19	297
ACODAL	24	25	30	31	18	22	26	23	24	25	26	27	29	28	22	356
IDIGER	24	25	28	28	18	22	26	22	24	24	26	26	28	27	21	345
FAO	25	25	30	31	18	23	27	24	25	26	27	28	30	29	22	363
CAR	25	24	27	27	18	23	27	23	24	24	27	25	27	27	21	344
ICA	23	23	26	26	17	21	24	22	23	24	25	25	25	25	21	325
IDEA-UN	24	24	28	30	18	22	27	24	25	25	27	26	27	29	21	348
FONADAP	21	22	24	25	15	21	21	19	21	22	22	23	24	25	17	305
Di	329	332	400	409	246	306	353	316	341	351	359	359	383	381	294	5159

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: La Tabla 10 muestra las influencias directas e indirectas mediante indicadores sumando los términos de la matriz MIDI donde (li, es la suma de las líneas y Di es la suma de las columnas), indicando que el actor Ministerio de Medio Ambiente (MINAMBIENTE), con un 6% tiene la fuerza de ejercer influencia en el actor Fundación Basura (FUNBA), que tiene un 8% de dependencia ante esta variable.

Plano de Influencias Dependencias entre Actores

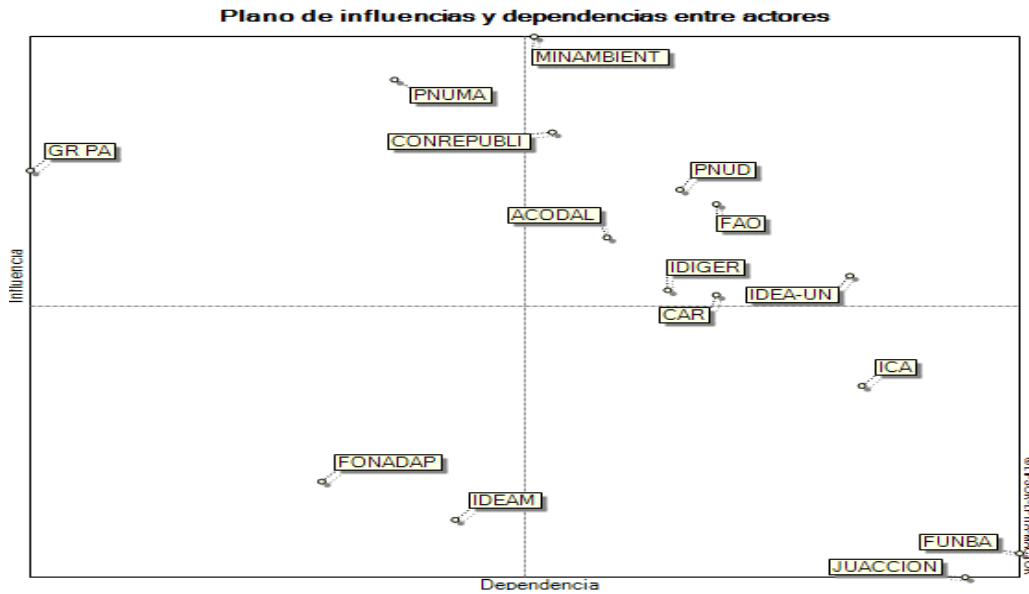


Ilustración 19. Plano de Influencias y Dependencias entre Actores

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: Se puede observar en la ilustración 19, que los actores que tienen una alta influencia y dependencia en el sistema se encuentran en el cuadrante superior derecho del plano, según Godet (2007) son los actores de enlace del sistema y en este cuadrante se puede presentar conflicto entre los actores. En este cuadrante se encuentran: Ministerio del Medio Ambiente (MINAMBIENTE siendo este el más dominante), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), Instituto de Estudios Ambientales –Univ. Nacional (IDEAUN), Corporación Autónoma Regional (CAR). Los actores Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Fundación Basura (FUNBA) y Juntas de Acción Comunal (JUACCION), tienen poca influencia y mediana dependencia, se encuentran en el cuadrante inferior derecho conocido como el actor dominado.

En el cuadrante superior izquierdo se encuentran los actores Congreso de la República (CONREPUBLI), ONG Greenpeace (GRPA) y Programa Nacional de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente (PNUMA), este cuadrante es la zona de poder y es el actor

dominante. El cuadrante inferior izquierdo es denominado actores autónomos o aislados y allí se encuentran los actores Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y Fondo Adaptación (FONADAP).

Gráficas Orden 1 MAO

Gráfica de Convergencia Simple de Objetivos entre Actores de Orden 1

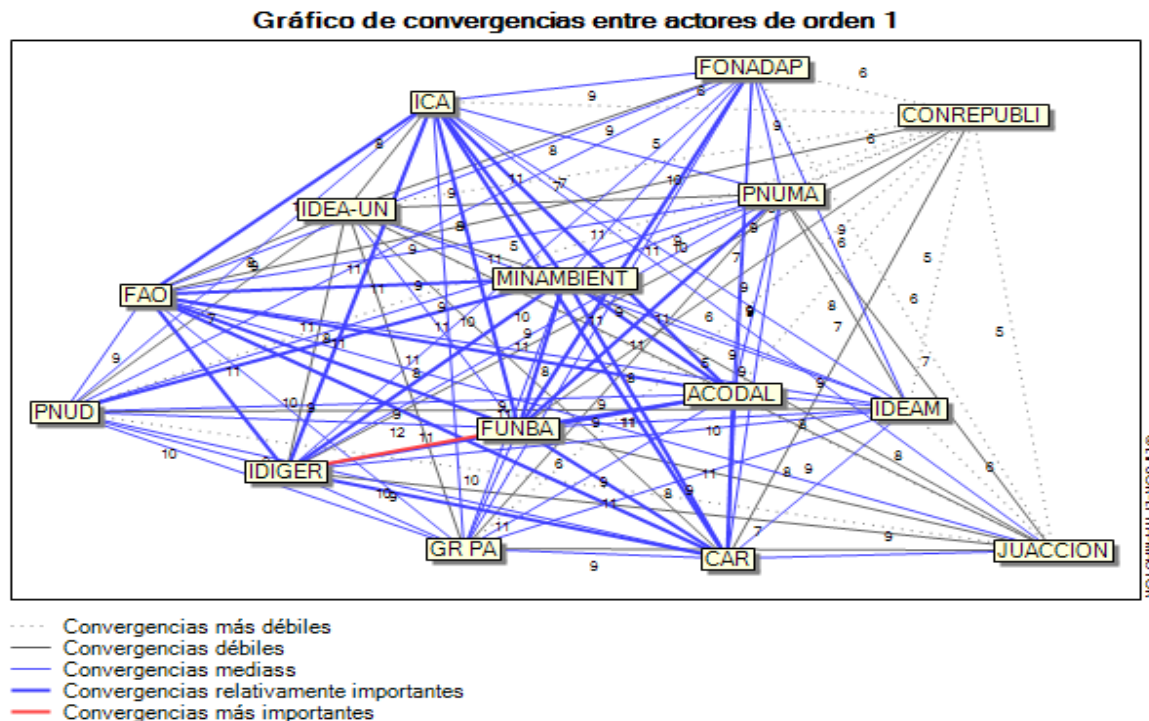


Ilustración 20. Grafica de Convergencia Simple de Objetivos entre Actores de Orden 1

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: La ilustración 20 gráfica de convergencia entre actores traza un trayecto de los actores con relación a su convergencia lo cual quiere decir entre más actores cercanos la convergencia es más intensa. Por lo que se puede identificar el trayecto marcado con la línea roja, como la convergencia más importante. El IDIGER Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático y la Fundación Basura (FUNBA), mostraron la convergencia más importante lo cual quiere decir que estas dos muestran o confluyen en un mismo punto. Ahora bien, las convergencias más débiles son JUACCION Juntas de Acción Comunal, PNUMA Programa de las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente, CONREPUBLI Congreso de la Republica, son convergencias débiles las cuales

simplemente no juegan un papel decisivo en el problema que aquí se está analizando, no son actores que involucren un cumplimiento de los objetivos.

Gráfica de Divergencia Simple de Objetivos entre Actores de Orden 1

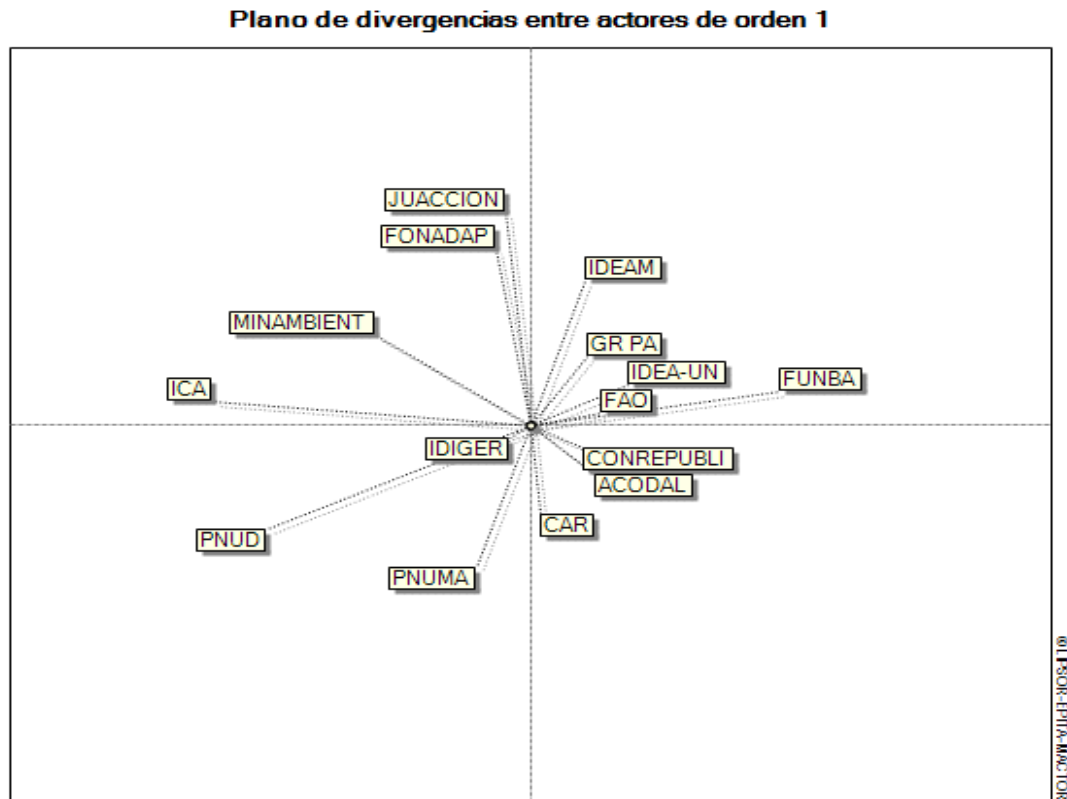


Ilustración 21. Grafica de Divergencia Simple de Objetivos entre Actores de Orden 1

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: En la ilustración 21 de acuerdo con la matriz de divergencias se puede evidenciar que no existe contraposición en los objetivos, no se visualiza conflictos potenciales. Las posiciones son neutrales y no se tienen en cuenta en la toma de decisiones determinantes para esta divergencia; ya que cuando los objetivos generan una distancia, existirá divergencia; sin embargo, en la ilustración todos nacen de un mismo punto y por ello cada actor puede trabajar en sus objetivos comunes.

Planos de Relación de Orden 2 MAO

Plano de Convergencias Valoradas de Objetivos entre Actores de Orden 2

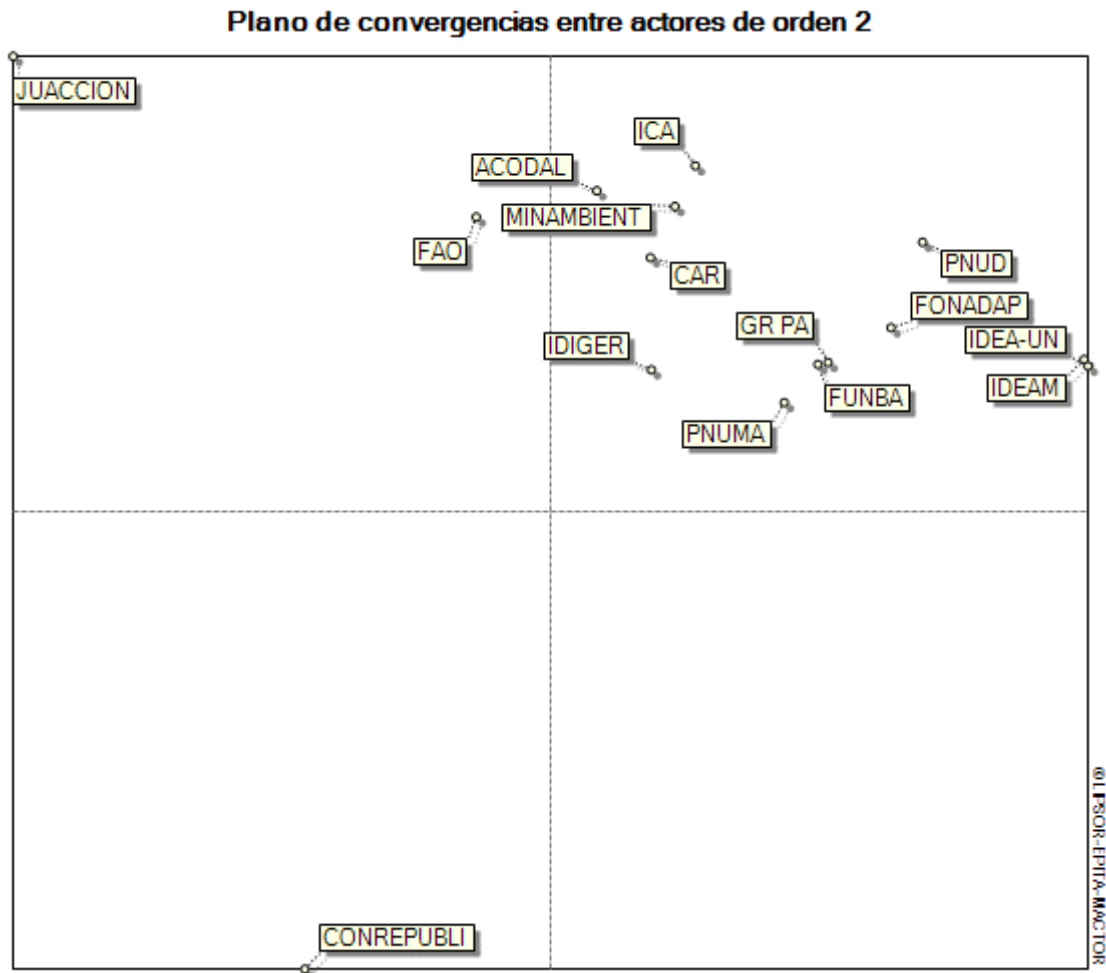


Ilustración 22. Plano de Convergencias Valoradas de Objetivos entre Actores de Orden 2

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: La ilustración 22 plano de convergencia entre actores traza un mapa de los actores con relación a sus convergencias lo cual es, ubicando a unos actores en planos de mayor importancia y otro por el contrario alejándolos de su objetividad, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Ministerio de Ambiente (MINAMBIENTE), el IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, la Corporación Autónoma Regional (CAR), convergen de una forma muy fuerte o predominante, mientras que después podemos observar como el Congreso de la Republica (CONREPUBLI), y las Juntas de Acción Comunal (JUACCION), se alejan notoriamente de su papel primordial o

importantes dentro del Plan Prospectivo; lo cual muestra también los diferentes actores del sistema tendencia, e interés entre los mismos.

Plano de Divergencias Valoradas de Objetivos entre Actores de Orden 2

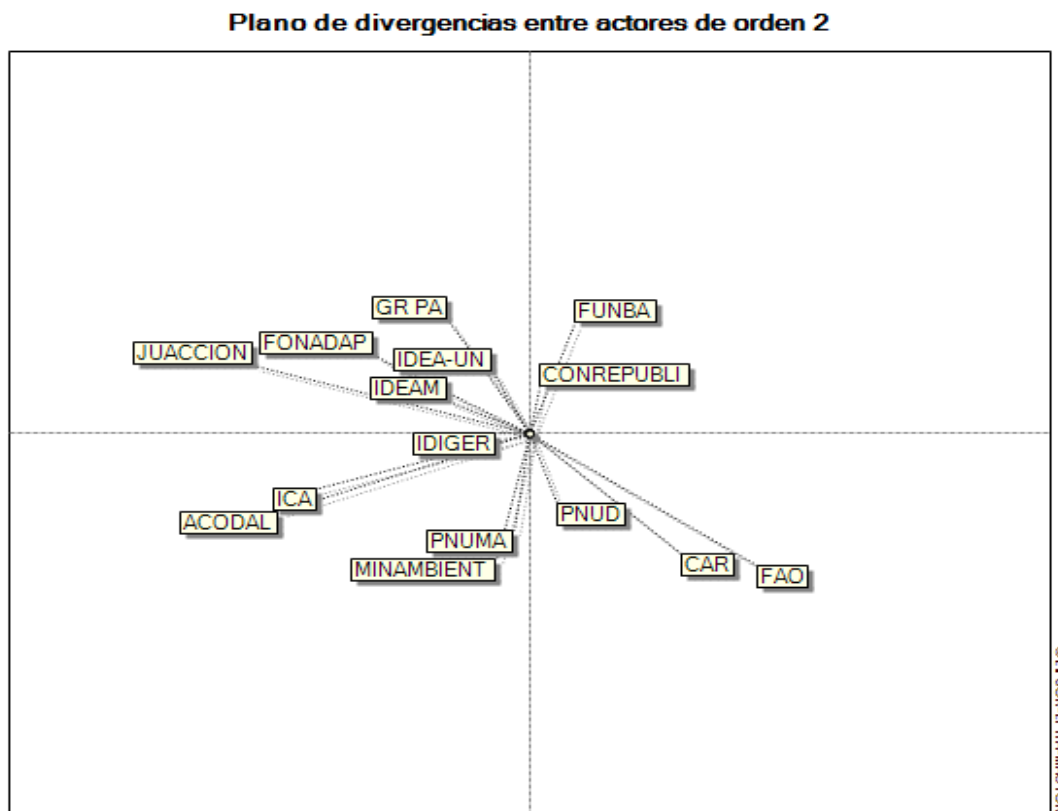


Ilustración 23. Plano de Divergencias Valoradas de Objetivos entre Actores de Orden 2

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: En la ilustración 23, de acuerdo con la matriz de divergencias, se puede evidenciar que no existe contraposición en los actores, no se visualiza conflictos potenciales, quiere decir que las posiciones son neutrales. Cuanto más distantes estén los actores más divergentes son; sin embargo, están unidos desde un mismo enfoque que permite generar objetivos de alianzas para abordar la problemática.

Posiciones Valoradas de Actores sobre los Objetivos de Orden 3

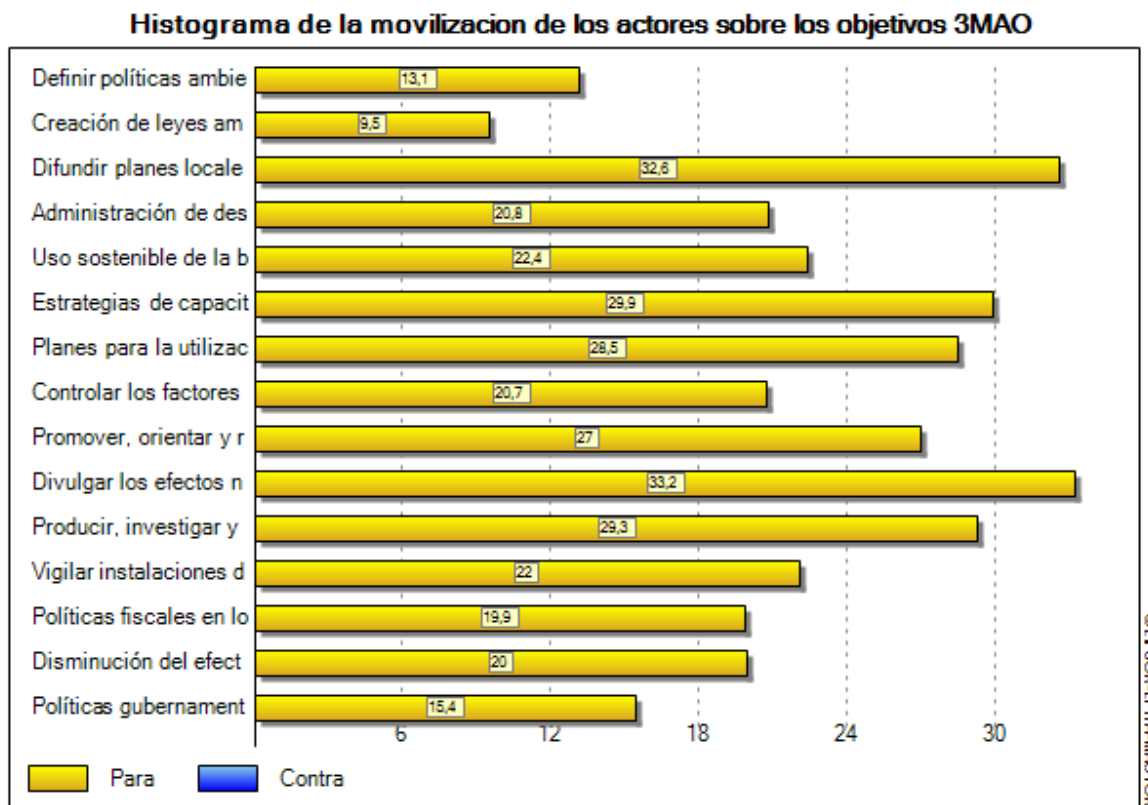


Ilustración 24. Histograma 3 MAO

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: El histograma de la ilustración 24 permite visualizar los valores positivos que identifican la movilización de los actores en la consecución de los objetivos propuestos, como no hay negativos se puede afirmar que no refleja una oposición. Con relación al objetivo: divulgar los efectos negativos del Cambio Climático (DENCC) con una mayor puntuación de 33.2 logrando mayor grado de acuerdos, que es encabezado por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) el cual debe fortalecer la gestión de riesgos y Cambio Climático (DENCC) en el marco de 2016-2020, se visualiza su mayor movilización hacia el objetivo y seguido de una puntuación con 32.6 por el objetivo difundir planes locales (DILOCAL) se resalta en segundo orden, por las Juntas de Acción Comunal (JUACCION) las cuales tienen la tarea de determinar acciones locales para concientizar a los habitantes sobre la situación ambiental. En tercer lugar, con una puntuación de 29.9 se encuentra el objetivo, Estrategias de capacitación y orientación

(ESCAOR), para la realización de campañas que promulguen la forestación y firmas de acuerdos y protocolos por parte del estado, por el Programa de Naciones Unidas.

Se puede concluir que estos tres objetivos van encaminados a las iniciativas individuales y grupales para la concientización ambiental que permitirán la acción estratégica a acciones que generen impacto. No obstante, se puede decir que no lograra garantizar la afectación directa del problema, pero si a una conciencia ambiental que permitirá identificar estrategias mancomunadas para lograr el objetivo común, pues son objetivos que tendrán más apoyo por los actores sociales. El histograma muestra las demás puntuaciones con acuerdos menores pero también importantes en orden de jerarquía por objetivos como: cuarto lugar con una puntuación de 29.3, producir, investigar y reglamentar la información geográfica, cartográfica, agrologica, catastral para la aplicación en los procesos de desarrollo integral del país (PRODEPA) dirigido por la FAO, planes para la utilización de la energía (PPUDE) que permita disminuir las emisiones, seguido de promover, orientar y regular la sostenibilidad ambiental (PORS) la cual se puede apoyar una vez se genere la conciencia ambiental. Los demás objetivos son fundamentales, pero tienen menor apoyo de los actores sociales a los cuales se podrá intervenir. Es claro que una vez se logren los primeros objetos se podrá llegar a los demás a través de las alianzas que se apoyan con más fuerza.

Balance 3 MAO - Alianzas

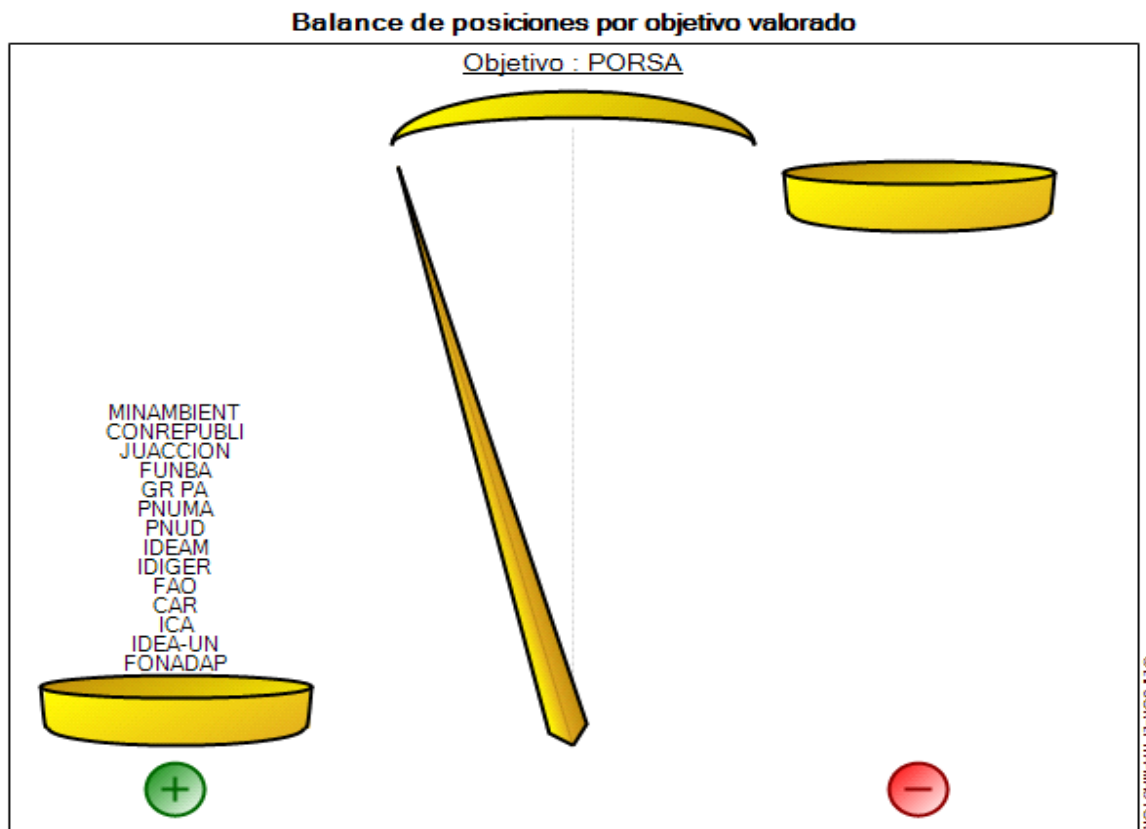


Ilustración 25. Balance 3 MAO – Alianzas

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: En la ilustración 25 balance de posiciones por objetivo valorado se evidencia como el objetivo promover, orientar y regular la sostenibilidad ambiental (PORSAs) presenta mayor cantidad de alianzas, teniendo a su favor actores de alta relevancia para el proyecto como el Ministerio de Medio Ambiente (MINAMBIENTE), Congreso de la República (CONREPUBLI), Programa Nacional de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente (PNUMA), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Corporación Autónoma Regional (CAR), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) entre otros.

Es un buen indicador porque manifiesta que los actores relacionados están integrados bajo un mismo propósito, el 93% de los actores están de acuerdo con promover, orientar y regular la sostenibilidad ambiental (PORSAs).

Balance 3MAO – Conflictos

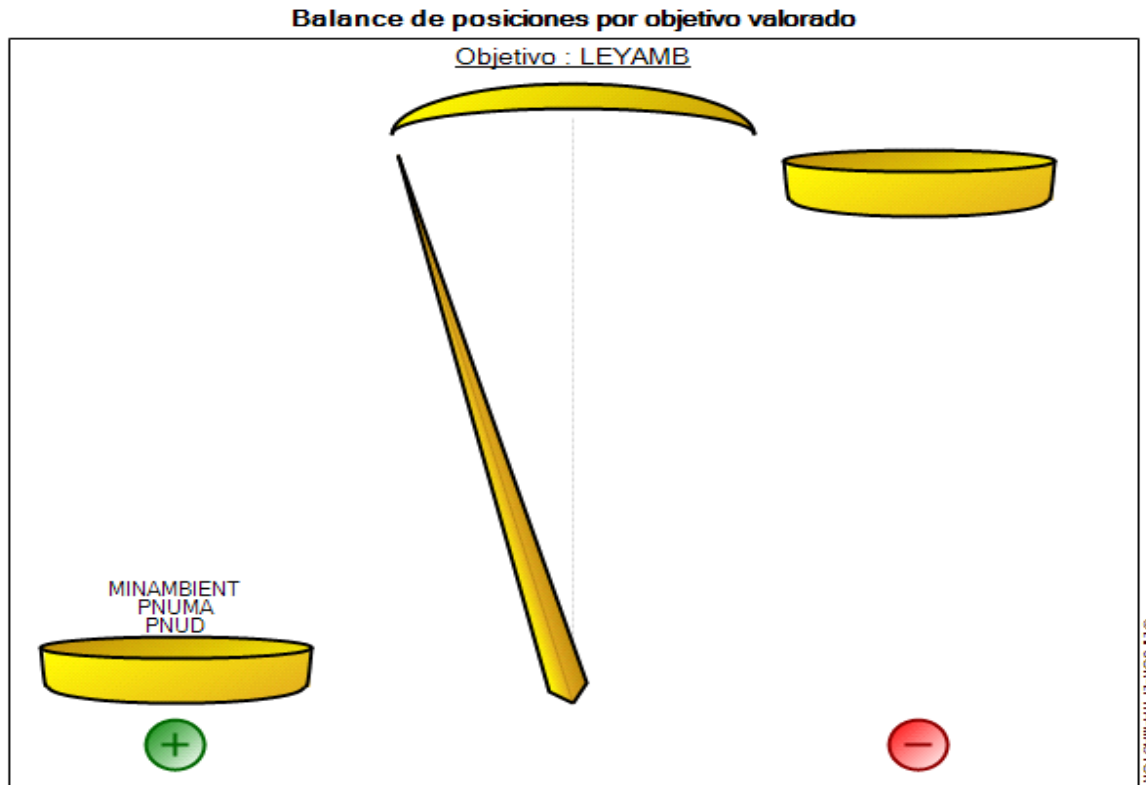


Ilustración 26. Balance 3 MAO – Conflictos

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: En la ilustración 26, balance de posiciones por objetivo valorado se evidencia como el objetivo creación de leyes ambientales (LEYAMB) posee el mínimo de actores, por lo tanto, no se trata de crear normativas ambientales sino de realizar proyectos que involucren a todos los sectores del país, crear conciencia, incentivar la actividad sostenible y disminuir el consumismo.

En la actualidad existen normativas ambientales contempladas dentro de la constitución, protocolos y acuerdos firmados para la conservación del medio ambiente, este gráfico indica la importancia de realizar el seguimiento y control de cumplimiento de dichas leyes, no se trata de crear nuevas sino de hacer cumplir las existentes.

Plano de las Distancias Netas entre Objetivos

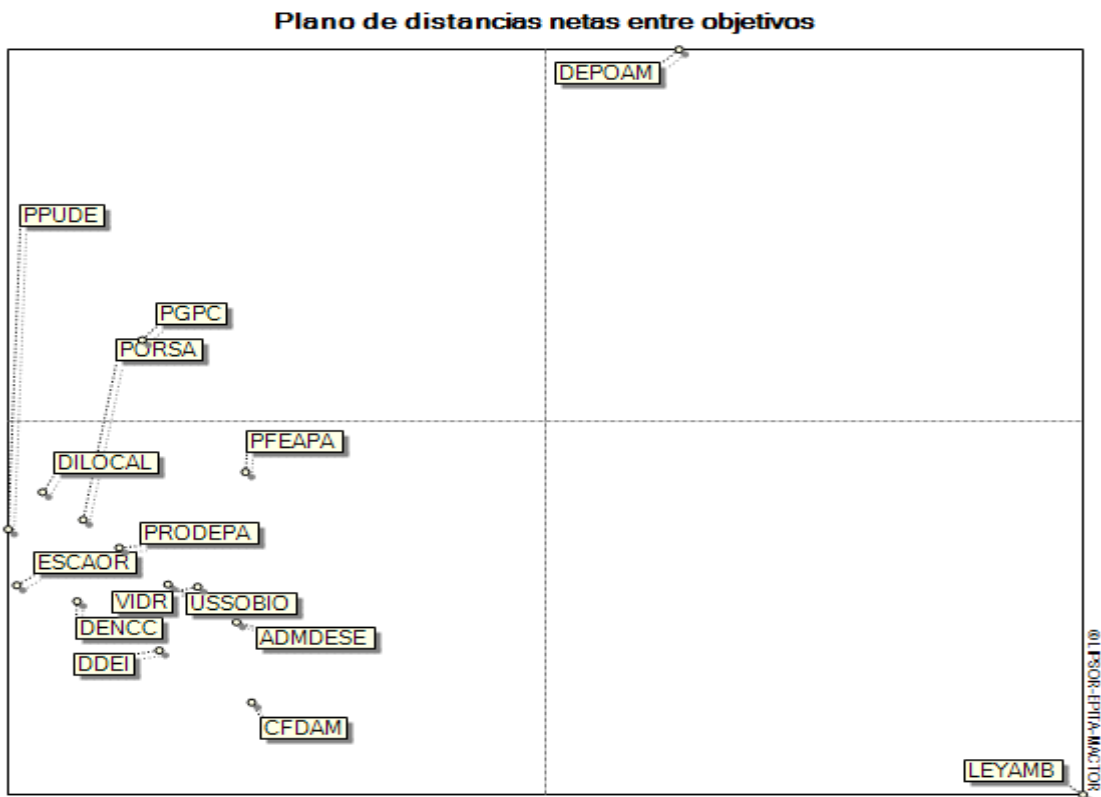


Ilustración 27. Plano de las Distancias Netas entre Objetivos

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: La ilustración 27, muestra los objetivos sobre los cuales los actores se encuentran en acuerdo o desacuerdo, de igual manera muestra aquellos objetivos que tienen convergencia para los actores es decir los objetivos se ubican cerca los unos de los otros y aquellos que se encuentran en divergencia o cuando estos se encuentran lejos los unos de los otros. En este caso el objetivo definir políticas ambientales (DEPOAM), se encuentra alejado de los otros objetivos de los otros actores, por lo tanto, la aplicación de metas o políticas en este objetivo no serían una prioridad.

Plano de las Distancias Netas entre Actores

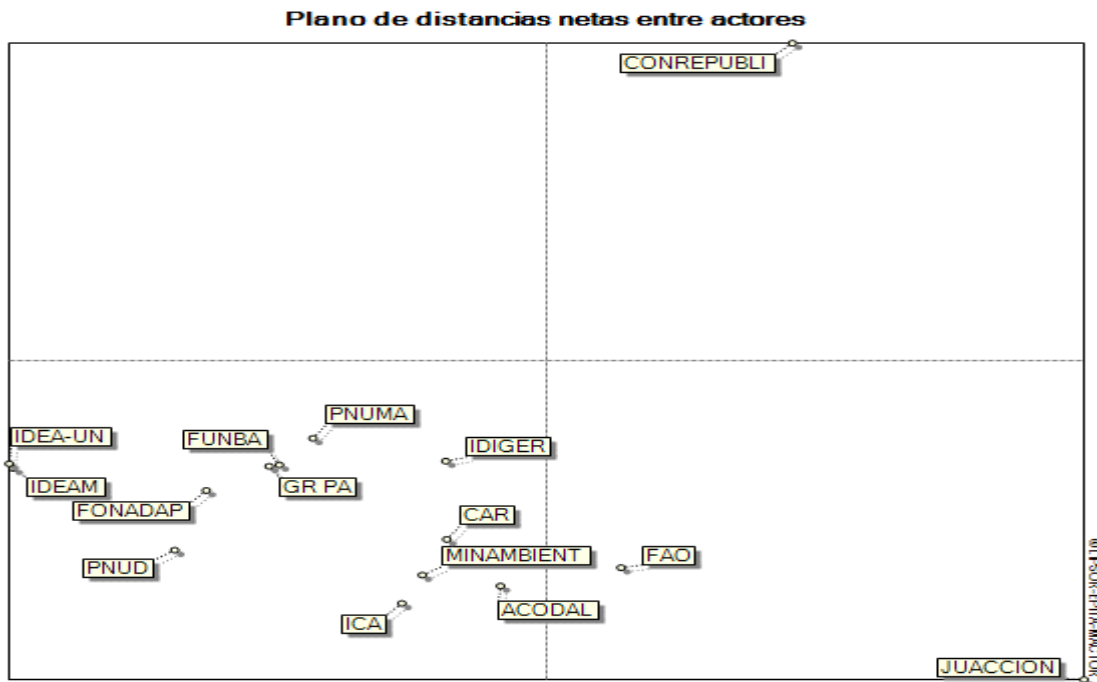


Ilustración 28. Plano de las Distancias Netas entre Actores

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Interpretación: La ilustración 28, plano de las distancias netas entre actores sirve para reconocer las alianzas potenciales teniendo en cuenta las divergencias y convergencias entre actores.

En el plano se demuestra la corta distancia que tienen los actores Instituto de estudios Ambientales –Univ. Nacional (IDEA-UN), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Fondo de Adaptación (FONADAP), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fundación Basura (FUNBA), ONG Greenpeace (GRPA), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Corporación Autónoma Regional (CAR), Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), Ministerio de Medio Ambiente (MINAMBIENT) y Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL) alejándose de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Juntas de Acción Comunal (JUACCION), pero evidenciando que la mayor distancia está en el actor Congreso de la Republica (CONREPUBLI).

10. Plan Estratégico

Cualquier elemento o factor que esté relacionado con la problemática o el objeto de estudio, es considerada una variable. Al desarrollar el Método Micmac se lograron identificar las siguientes variables clave:

- CAMBCLIM – Cambio Climático
- NORMAMB – Normatividad ambiental
- RESOAM – Responsabilidad social ambiental
- GEI – Gases efecto invernadero
- PROYAMB – Proyectos ambientales
- BIODIV - Biodiversidad
- EFENEGA – Efectos negativos de la explotación minera
- H2ORESID – Aguas negras y/o residuales

Cada una de las variables identificadas en el cuadrante superior derecho del plano de influencias dependencias directas método Micmac, se clasificarán en diferentes categorías como lo muestra la Tabla 11.

Tabla 11. *Clasificación de variables*

FACTOR CAMBIO Y/O VARIABLE	NOMBRE CORTO	DESCRIPCION
Aguas negras y/o residuales	H2ORESID	Ambiental
Cambio Climático	CAMBCLIM	Ambiental
Normatividad ambiental	NORMAMB	Normativa
Responsabilidad social ambiental	RESOAM	Social
Gases efecto invernadero	GEI	Ambiental
Proyectos ambientales	PROYAMB	Productiva
Biodiversidad	BIODIV	Ambiental
Efectos negativos de la explotación minera	EFENEGA	Ambiental

Fuente: Elaboración Propia

Se clasifican de la siguiente manera: Social – Productiva y Normativa – Ambiental

10.1. Tendencias de las Variables Clave

Cada una de las variables clave se analiza y describe lo que puede pasar con el tiempo dentro del plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022 como se puede ver en la Tabla 12.

Tabla 12. Cuadro de tendencias

VARIABLE (Nombre largo)	VARIABLE (Nombre corto)	Lo que la tendencia muestra que pasara con esa variable	Lo que más probablemente ocurra con esa variable	Lo que desea ocurra con esa Variable
Cambio Climático	CAMBCLIM	Cambios continuos en la temperatura de la Tierra, aumentos en el nivel del mar, sequias y desaparición de ecosistemas.	Aumento en los cambios de temperatura, cambios en el nivel del mar, fenómenos climáticos extremos.	Disminución de los fenómenos climáticos, así como mejora en la temperatura de la Tierra generada por la minimización de gases efecto invernadero.
Normatividad ambiental	NORMAMB	La normatividad ambiental colombiana es extensa y con un amplio cubrimiento, pero con poca divulgación y conocimiento de los entes interesados.	Cambios y actualizaciones en la legislación que permitan intensificar la divulgación y cumplimiento de las mismas.	Aumento del conocimiento de las leyes ambientales por parte de empresas y entes interesados para maximizar el cumplimiento de las leyes.
Responsabilidad social ambiental	RESOAM	La relación de las empresas con el ambiente está en aumento por el interés de trabajar con proyectos que sean neutrales a los impactos sobre el ambiente y la biodiversidad.	Continuo aumento e interés social por parte de empresas y personas del común para educar y concientizar en el cuidado y protección del medio ambiente.	Generar capacitaciones continuas en empresas, colegios y universidades intensificando la responsabilidad de todos por la protección y cuidado del ambiente y los recursos naturales.
Gases efecto invernadero	GEI	En 20 años el aumento de GEI en Colombia ha sido del 15%, ocupando el puesto 40 en el ranking a nivel mundial.	La generación de GEI se mantendrá al mismo nivel en Colombia debido a la implementación de nuevas tecnologías en las empresas especialmente agrícolas en busca de cuidar el ambiente de estas emisiones.	Aumento en la capacitación de nuevas tecnologías e implementación de tecnologías que minimizan la generación de GEI en empresas industriales, agrícolas y ganaderas.
Proyectos ambientales	PROYAMB	Alta influencia por parte de los sectores públicos y privados en la implementación de nuevos proyectos ambientales que sean	Propuestas nuevas que aumenten el manejo de proyectos de responsabilidad social que influyan en la industria para	Un aumento continuo de proyectos ambientales a lo largo del territorio colombiano que busquen la protección del ambiente.

benéficos sobre el concientizar el cuidado ambiente y los recursos del medio ambiente naturales.

Biodiversidad	BIODIV	Colombia es un país privilegiado por sus riquezas naturales, variedad y belleza de sus ecosistemas.	Disminución de la biodiversidad debido a los cambios climáticos extremos y la falta de conciencia por el cuidado de la misma.	Aumento en la protección de la biodiversidad por medio de leyes más estrictas y un aumento en la responsabilidad social de las empresas para con el medio ambiente.
Efectos negativos de la explotación minera	EFENEGA	Alto impacto ambiental por la explotación e diversas zonas del país, impacto en la salud pública de estas zonas y desmejora en la calidad de vida de los habitantes y trabajadores de las zonas mineras.	Continuo impacto ambiental, social y cultural por la mala gestión de las leyes declaradas para este tipo de industria.	Manejo efectivo y estricto de las leyes que permiten la explotación minera en Colombia.
Aguas negras y/o residuales	H2ORESI D	Solo el 20% de las aguas residuales en Latinoamérica son tratadas. En Colombia solo el 31% de las ciudades cuentan con sistema de tratamiento de aguas negras y residuales.	Continuidad en el actual manejo de aguas residuales debido al aumento de población en ciudades.	Aumento en la inversión destinada al tratamiento de aguas residuales y sistemas de alcantarillado y agua potable para todas las regiones del país.

Fuente: Elaboración Propia

10.2. Identificación de los Actores

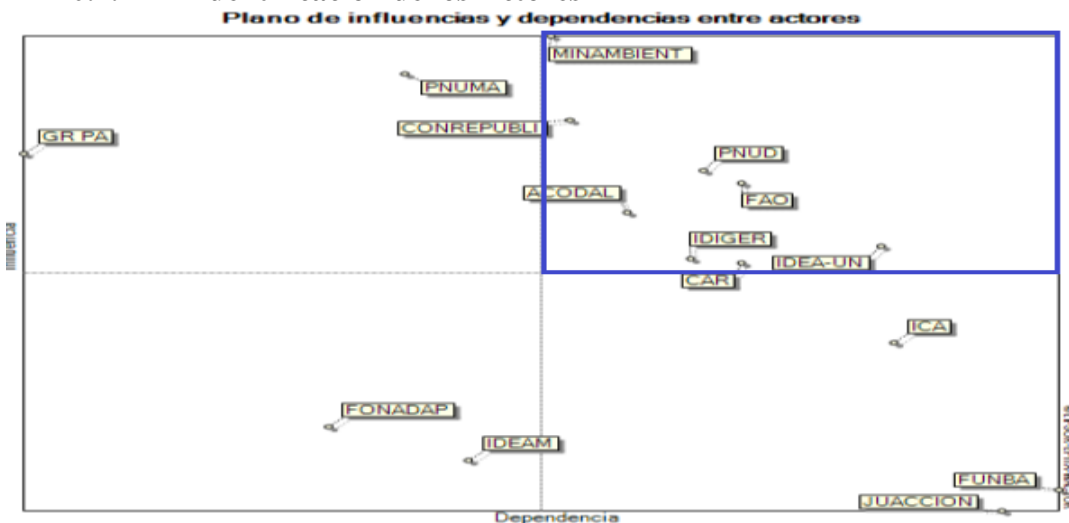


Ilustración 29. Plano de Influencias y Dependencias entre Actores

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

Los actores con mayor influencia son el Ministerio del Medio Ambiente (MINAMBIENTE siendo este el más dominante), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), Instituto de Estudios Ambientales –Univ. Nacional (IDEAUN).

Alianzas y Conflictos entre Actores

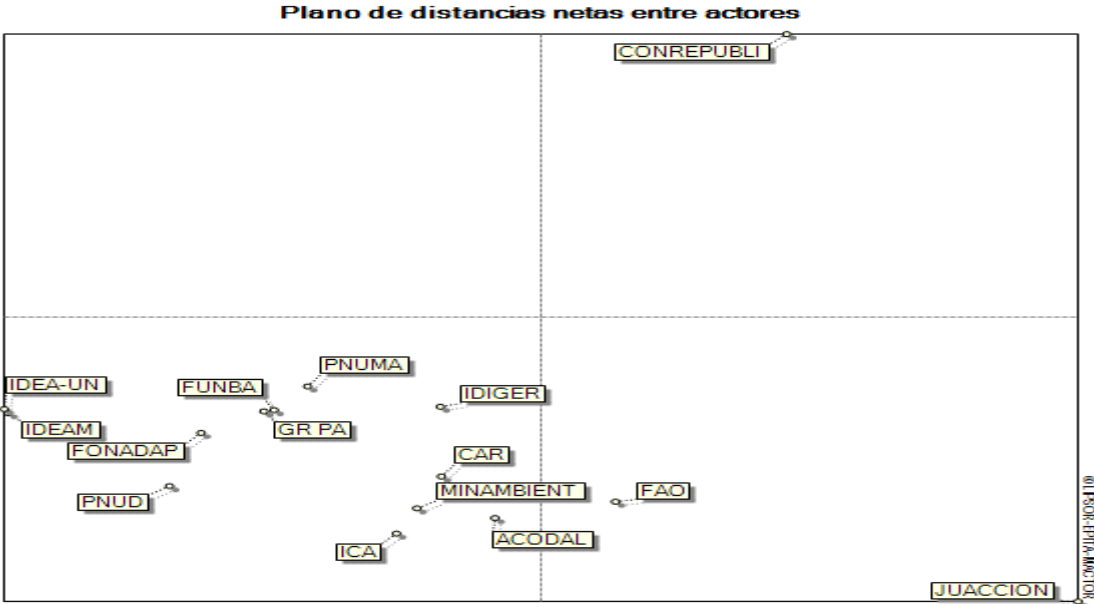


Ilustración 30. Plano de las Distancias Netas entre Actores

Fuente: Elaboración Propia en Software Mactor

En el plano se demuestra la corta distancia que tienen los actores Instituto de Estudios Ambientales –Univ. Nacional (IDEA-UN), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Fondo de Adaptación (FONADAP), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fundación Basura (FUNBA), ONG Greenpeace (GRPA), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Corporación Autónoma Regional (CAR), Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), Ministerio de Medio Ambiente (MINAMBIENT) y Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL) alejándose de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Juntas de Acción Comunal (JUACCION), pero se evidencia que la mayor distancia está en el actor Congreso de la Republica (CONREPUBLI).

10.3. Eje de Peter Schwartz

En la ilustración 16, el eje de Peter Schwartz pretende mostrar las formas del escenario a puesta en sus diferentes fases cuando es (+ +), (+ -), (- -) y (- +), colocando en la columna Y las variables con mayor categorización y en X las menores.



Ilustración 16. Eje de Peter Schwartz

Fuente: Elaboración Propia

Escenario Alternativo 1: La categoría Social – Productiva es negativa (-) Pero la categoría Normativa - Ambiental es positiva (+)

Escenario Alternativo 2: La categoría Social – Productiva es positiva (+) Pero la categoría Normativa - Ambiental es negativa (-)

Escenario Catastrófico: La categoría Social – Productiva es negativa (-) y también la categoría Normativa - Ambiental es negativa (-)

Escenario Apuesta: La categoría Social – Productiva es positiva (+) y también la categoría Normativa - Ambiental es positiva (+).

Escenario Apuesta – PROTEGIENDO EL FUTURO

En este escenario se puede ver que los aspectos normativo-ambientales como los sociales-productivos, son positivos, pues hay una apuesta con respecto a la necesidad del cuidado del medio ambiente, la importancia de que la sociedad intervenga y tome cartas en el asunto en la búsqueda de la protección de los recursos y el manejo de procesos productivos ambientalmente sostenibles. Inculcar una cultura ambiental y educar en este tema hace que las personas crezcan con un compromiso de cuidar el medio ambiente, además permite, que la normatividad sea aplicada y de esta manera se le apueste a una sociedad amigable y respetuosa con el medio ambiente.

La apuesta la deben realizar de igual forma los sectores empresariales e industriales ya que son una de las principales fuentes de generación de residuos que contaminan el ambiente (tierra, agua y aire), por lo que debe existir un compromiso social y ambiental. El desarrollo económico debe estar vinculado al progreso social y la responsabilidad ambiental mediante programas de eco eficiencia, producción verde y responsabilidad integral. Ser una empresa ambientalmente responsable es considerar todos los impactos ecológicos que generan la producción y operación de una empresa, contribuir a la disminución o eliminación de los daños ambientales derivados de las actividades en las zonas donde operan.

La normatividad ambiental busca la armonía, equidad e igualdad de condiciones entre el ambiente y sus habitantes. La deforestación descontrolada, contaminación de fuentes hídricas, destrucción de la capa de ozono son algunas de las consecuencias del impacto ambiental y algunas de las razones por las cuales es tan importante la legislación ambiental; las normas y leyes ambientales son la manifestación de la conciencia ambiental que una sociedad puede tomar frente a las problemáticas que afectan el bienestar y la conservación del medio ambiente.

El escenario apuesta busca incentivar a la sociedad, empresas y gobierno a concientizarse sobre el daño ambiental que se está generando al planeta y la importancia de trabajar en pro del mejoramiento del ambiente y el cuidado de los recursos.

Escenario Alternativo 1 – SANANDO PROGRESIVAMENTE

En este escenario se presenta el aspecto normativo - ambiental (+) y el escenario social – productivo (-), surge cuando se trabaja de forma y no de fondo el tema ambiental. Las soluciones se dan de manera superficial ya que no hay sustento social y productivo.

Este escenario muestra la importancia de trabajar en los dos aspectos, pues si se deja uno de lado la tarea ambiental resulta incompleta y aunque se genera un cambio parcial, mientras las normas y leyes trabajan por el cuidado del ambiente, la parte social y procesos productivos continúan trabajando solo para fomentar la economía sin pensar en la necesidad de tener una cultura ambiental y un enfoque de responsabilidad social. Es vital que las diferentes variables estén alineadas con el fin de construir un mundo mejor en pro de los recursos, en el que día a día se evite el daño ambiental y especialmente se trabaje por una mejor calidad de vida para la humanidad, calidad que solo será posible si a futuro la Tierra está protegida contra la destrucción generada por el hombre.

Escenario Alternativo 2 – A MEDIO CAMINO

Este escenario se presenta cuando el aspecto normativo - ambiental es (-) y el socio – productivo es (+), se evidencia en este escenario cuando hay todo un respaldo a nivel social y productivo, pero no se trabaja la normatividad ambiental.

Este escenario presenta un trabajo a medias pues el cambio real en el desarrollo y gestión ambiental solo se puede lograr si las diferentes variables y factores están trabajando conjuntamente por el bien común, la protección y mejoramiento del ambiente. La importancia de las leyes y normas ambientales para la sociedad en general y para las empresas se presenta en la necesidad que como humanos se tiene de estar en una constante exigencia por el cumplimiento de algo, desafortunadamente cuando no existen leyes la sociedad se ve tentada a realizar los procesos sin pensar en el futuro y el bien de los demás.

Escenario Catastrófico – EL PESO DEL DAÑO

Este escenario se presenta cuando los aspectos normativo - ambiental y socio – productivo son (-). Se presenta cuando no hay leyes ni normas establecidas por el estado, cuando no existen proyectos y procesos productivos relacionados con el aspecto ambiental y cuando no existe ningún compromiso con los aspectos sociales a nivel ambiental.

Este es el peor escenario y el que más posibilidades tienen de crecer si no se toman las medidas necesarias inmediatamente, es la fotografía actual del daño ambiental con los cambios climáticos extremos, la deforestación, las sequías, el aumento de residuos y la disminución de recursos naturales. Este escenario se presenta en primera instancia por la falta de conciencia de la sociedad quien desde el hogar y los colegios no enfoca una parte de sus enseñanzas en el cuidado del ambiente y el respeto por la naturaleza. La falta de conciencia de las empresas quienes crean sus procesos productivos basados en el sustento y crecimiento económico dejando de lado la responsabilidad social y por otra parte la falta de interés por parte de los entes gubernamentales en crear leyes y normas estrictas que busquen la preservación de los recursos, el cuidado del ambiente y ante todo la protección del mismo.

10.4. Matriz DOFA

El DOFA permitirá establecer objetivos y estrategias alternativas analizando los factores externos e internos como se puede ver en la Tabla 13.

Tabla 13. *Matriz de estrategias*

<p>Análisis Matriz DOFA</p>	<p>OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de campañas de sensibilización con respecto al consumismo y la relación de este con el medio ambiente. 2. Aumento en incentivos para las empresas que incluyan proyectos ambientales en sus procesos de producción y gestión. 3. Se realizan campañas de sensibilización para que exista cultura de protección del medio ambiente. 4. Se realiza sensibilización en sectores agrícolas y ganaderos para implementar la producción ambientalmente sostenible. 	<p>AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variaciones del clima (factores externos). 2. Tala selectiva. 3. Aumento en el consumo de combustibles fósiles. 4. Aumento en el uso de pesticidas. 5. Uso irracional del agua
<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de tecnologías amigables con el medio ambiente. 2. Crecimiento del compromiso con el tema ambiental entre las empresas y personas cercanas a los temas ambientales. 3. Aumenta el interés de las entidades públicas y privadas por el manejo adecuado de residuos. 4. Aumento de estrategias y planes para disminuir la huella de carbono 	<p>ESTRATEGIAS (FO)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar programas educativos sobre la importancia de cuidar el medio ambiente a través de plataformas virtuales que puedan ser implementadas en colegios y universidades, las cuales serán consideradas una materia dentro del pensum académico. 2. Realizar proyectos empresariales que permitan disminuir la huella de carbono y la utilización de vehículos. 3. Aumentar medios de transportes alternativos que no dependan del combustible fósil. 	<p>ESTRATEGIAS (FA)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar capacitaciones empresariales con el fin de difundir la importancia de la utilización de los recursos naturales de una manera sostenible. 2. Medir la cantidad de agua utilizada tanto por empresas como por individuos para ofrecer incentivos y beneficios al presentar disminución en el consumo. 3. Utilizar medios de transporte alternativos 4. Realizar campañas de concientización que involucren a todos los colombianos.
<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El tema ambiental no se incorpora en los proyectos empresariales. 2. Las noticias de daños ambientales no son relevantes. 3. Falta de cultura ambiental 4. No se da cumplimiento a la normatividad ambiental. 5. En las ciudades no se garantiza la conservación de la biodiversidad. 6. No hay vigilancia efectiva y continua en la inversión de los recursos que el Estado otorga y que lo manejan ministerios y gobiernos departamentales. 	<p>ESTRATEGIAS (DO)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar campañas en los diferentes medios de comunicación de las consecuencias negativas de hacer un uso incontrolado de los recursos naturales. 2. Hacer seguimiento y control sobre las normativas actuales para asegurar el resguardo de las reservas naturales y biodiversidad del país. 3. Premiar a los ciudadanos y empresas que realicen proyectos ambientales que permitan la preservación del medio ambiente. 	<p>ESTRATEGIAS (DA)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar acuerdos para la búsqueda de recursos económicos para la recuperación ambiental. 2. Firmar acuerdos con las empresas para garantizar la disminución de la huella de carbono y utilización de recursos sostenibles. 3. Aplicación de multas y sanciones para las empresas o individuos que atenten contra la normatividad ambiental existente.

Fuente: Elaboración Propia

10.5. Árbol de Pertinencia

(Gutierrez, 2011) Manifiesta que el árbol de pertinencia permite visualizar un tema desde lo más macro hasta los detalles más profundos, ha demostrado ser un estímulo intelectual muy importante para garantizar que de un determinado problema se elabore en detalle las relaciones que se tengan en los ítems considerados.

Este se asemeja mucho a un cuadro organizacional y presenta información de una estructura jerárquica en niveles de sub detalles para entender más el tema general tratado en el árbol.²³ A continuación se presenta la ilustración 17, para el plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022.

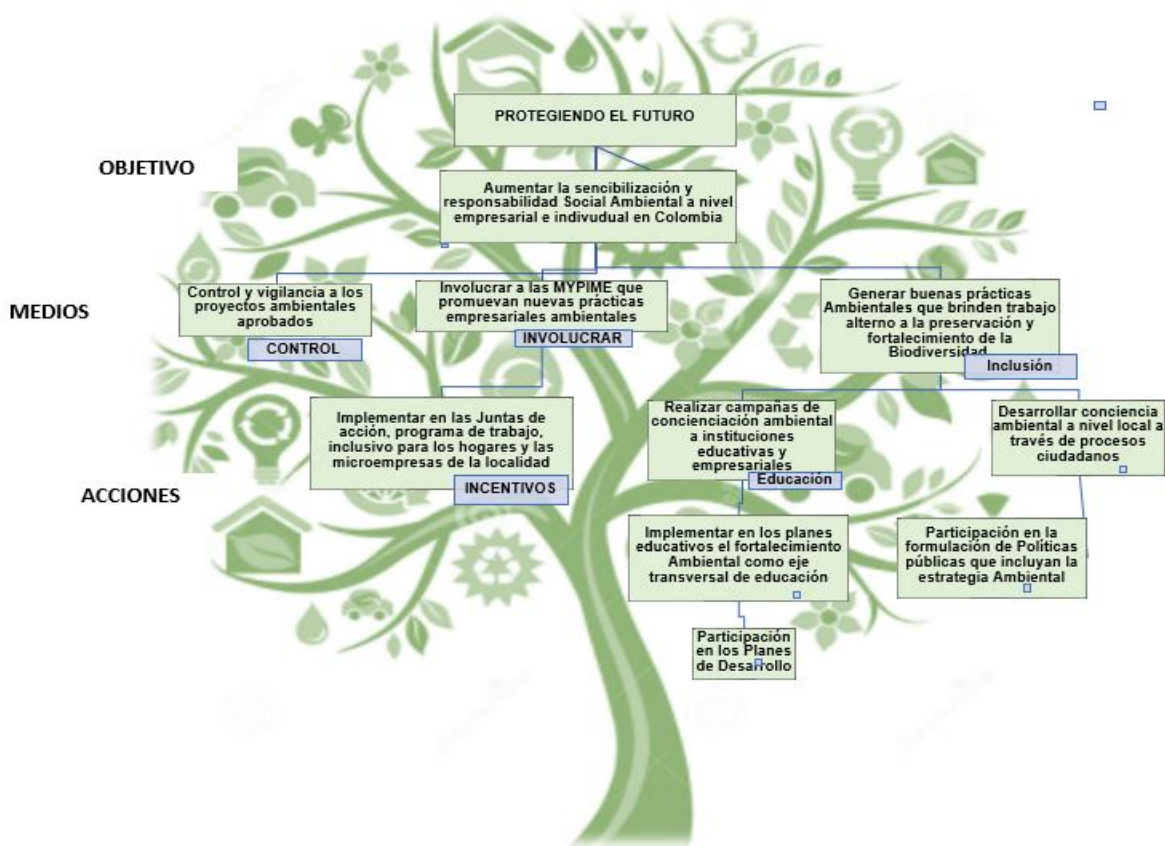


Ilustración 31. Árbol de pertinencia

Fuente: Elaboración Propia

²³ Gutiérrez, J. F. (2011). Aplicación de prospectiva (Árbol de Pertinencia). Obtenido de <http://felo31-negociosyvida.blogspot.com.co/2011/03/aplicacion-de-prospectiva-arbol-de.html?m=1>

10.6. Clasificación y selección de acciones estratégicas

En la Tabla 14 se observa el ordenamiento de las variables clave junto a las acciones, objetivos y estrategias de las mismas.

Tabla 14. Cuadro de clasificación y selección de acciones estratégicas

VARIABLE CLAVE	INDICADOR	OBJETIVO (QUE HACER)	ESTRATEGIA COMO HACERLO
H2O RESID Aguas negras y/o residuales	Número de empresas agrícolas y ganaderas que participaron de las campañas semestrales / Número de empresas agrícolas y ganaderas de la región caribe y Llanos Orientales	Realizar campañas semestrales de sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos y contaminantes en las fuentes hídricas a las empresas agrícolas y ganaderas de la región caribe y Llanos Orientales	Cada semestre se realizará una campaña basada en un tema específico de sensibilización: Manejo de Residuos sólidos, Normas vigentes sobre manejo de residuos, Planes y estrategias de reciclaje,
Efectos negativos de la explotación minera	Cantidad de Normas que se cumplen / Número de proyectos mineros.	Lograr desarrollar un mayor control y seguimiento sobre el cumplimiento de las normas y leyes ambientales al desarrollar un proyecto minero o de explotación.	Realizar visitas a las diferentes minas de explotación con el fin de determinar que se estén cumpliendo con los requisitos en cuanto al cuidado ambiental de refiere.
Cambio Climático	Zonas investigadas por la contaminación ambiental/Zonas afectadas en las diferentes regiones del país	Realizar planes que permitan contrarrestar el Cambio Climático en el país	Hacer campañas y visitas a las reservas y parques naturales a instituciones educativas y empresas para concientizar a las personas de la importancia del cuidado de la naturaleza
Normatividad Ambiental	Cantidad de leyes ambientales aplicadas que tiene el país/Cantidad de leyes ambientales aplicadas difundidas en el país	Lograr que los ciudadanos conozcan las leyes ambientales existentes en Colombia.	Divulgar a través de medios de comunicación las normas ambientales, dirigidas a colegios y empresas; promoviendo el estudio de las mismas.
Biodiversidad	Numero de Juntas de Acción Local participantes en el proceso/ Jal que tramitaron el	- Implementar los diversos programas educativos Ambientales como eje transversal de la educación que brindaran el	- Dar a conocer el diagnóstico Ambiental actual y las consecuencias de las acciones humanas. - Generar Nuevas prácticas

	programa establecido	fortalecimiento del trabajo ambiental en su desarrollo y fortalecimiento profesional. - Puesta en marcha de la preservación de especies y fauna en las entidades correspondientes	Saludables Ambientales que brinden trabajo alterno para la solución para la preservación y fortalecimiento de la Biodiversidad.
Responsabilidad Social Ambiental	Número de políticas ambientales implementadas en las empresas y hogares/ Número total de políticas ambientales desarrolladas.	Desarrollar una cultura ciudadana Ambiental en desde localidades implementando nuevas estrategias de Economía e innovación a las microempresas, y en las Instituciones Educativas para la preservación del medio Ambiente y el Desarrollo de nuevas prácticas Saludables desde los Hogares	- Sensibilizar al Ser humano sobre la responsabilidad de sus acciones como individuo y su repercusión en la Biodiversidad. - Generar Desarrollo laboral desde un carácter de económico Ambiental que brinde a los ciudadanos nuevas prácticas de trabajo productivo ambiental.
Gases Efecto Invernadero	Cantidad de planes implementados en empresas y hogares / Cantidad de planes aprobados para disminuir las emisiones.	Disminuir los gases emitidos según informes de los entes encargados por las industrias y hogares colombianos.	-Diseñar Campañas donde se explique cuáles son las causantes de mayor número de emisiones. -Crear planes para contrarrestar la generación de estos gases en Hogares e industrias. -Aplicar multas exigentes y seguimiento estricto a las industrias que generen un alto nivel de emisiones de gases.
Proyectos Ambientales	Cantidad de proyectos ambientales ejecutados/ cantidad de proyectos aprobados	Hacer que tanto las entidades públicas como la ciudadanía en general conozca que Proyectos Ambientales han sido aprobados, su objetivo y aplicación.	Promover y divulgar los proyectos que han sido aprobados por el gobierno y las entidades ambientales, para que la ciudadanía en general ayude a su cumplimiento y ejecución.

Fuente: Elaboración Propia

10.7. Plan de Acción

Se construye a partir de las estrategias seleccionadas, el objetivo que se quiere lograr al plantear la estrategia y quienes permitirán el logro de los objetivos (actores). Donde se realizarán las actividades y los recursos que se usaran son parte del plan de acción como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15. Plan de Acción

PLAN PROSPECTIVO Y ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMATICO EN COLOMBIA AL AÑO 2022								Fecha: 29 / 11 / 2017					
								Elaborado por:					
								CARMEN AYDA PEREZ GOMEZ					
								JOHANNA MARCELA RUBIANO					
								LUZ ANGELA URREA					
								MARIA MARGARITA BARBOSA OLARTE					
								DORIS GISELLA GAITAN PINEDA					
Qué	Porqué	Quién	Dónde	Cuando	Recursos	Metas	Cómo	10%	15%	20%	25%	30%	100%
Cada semestre se realizará una campaña basada en un tema específico de sensibilización: Manejo de Residuos sólidos, Normas vigentes sobre manejo de residuos, Planes y estrategias de reciclaje.	Realizar campañas semestrales de sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos y contaminantes en las fuentes hídricas a las empresas agrícolas y ganaderas de la región caribe y Llanos Orientales	Ministerio de Ambiente CAR Greenpeace	En la región Caribe y Llanos Orientales ya que son las zonas ganaderas y agrícolas de mayor influencia en el país.	La primera campaña se realizará el 02 de junio de 2018, con lapsos semestrales.	Por tratarse de campañas socio ambientales los recursos económicos serán entregados por el Estado mediante el Ministerio de Ambiente teniendo en cuenta los recursos anuales definidos para este tipo de proyectos. El recurso humano estará a cargo de la CAR y Greenpeace.	Lograr que los propietarios y empleados de las empresas ganaderas y agrícolas tomen conciencia y sensibilización frente a la necesidad del cuidado de los recursos hídricos mediante las buenas prácticas en los procesos de manejo de residuos.	Realizando campañas de sensibilización mediante capacitación en manejo de residuos, planes y estrategias de reciclaje, así como nuevas tecnologías para procesos social y ambientalmente responsables.						

Realizar visitas a las diferentes minas de explotación con el fin de determinar que se estén cumpliendo con los requisitos en cuanto al cuidado ambiental de refiere.	Lograr desarrollar un mayor control y seguimiento sobre el cumplimiento de las normas y leyes ambientales al desarrollar un proyecto minero o de explotación.	Ministerio de Ambiente CAR ICA	En las zonas Mineras de Colombia	A partir del segundo semestre del 2018	Humanos Económicos Sociales	Asegurar que las normas, leyes y permisos ambientales se estén cumpliendo en su totalidad con el fin de disminuir los efectos negativos causados por la minería	Realizando auditorias anuales en las zonas mineras y utilizando tecnología permita identificar la cantidad de gases y/o contaminantes emitidos.							
Hacer campañas y visitas a las reservas y parques naturales a instituciones educativas y empresas para concientizar a las personas de la importancia cuidado de la naturaleza	Realizar planes que permitan contrarrestar el Cambio Climático en el país	Ambientalistas	En las reservas naturales de cada región	Se comienza en empresas a partir de enero de 2018, y en las instituciones educativas en febrero		Concientizar a las personas del cuidado a la naturaleza	Mediante campañas y visitas a las reservas y parques naturales, con guías y ambientales especializados							
Divulgar a través de medios de comunicación las normas ambientales, dirigidas a colegios y empresas; promoviendo el estudio de las mismas.	Lograr que los ciudadanos conozcan las leyes ambientales existentes en Colombia.	Ministerio de ambiente	En los medios de comunicación, (TICS)	Desde el primero de enero de 2018		Que todas las personas que vivan en Colombia tengan conocimiento de las leyes ambientales.	Por medio de los medios de comunicación							

<p>- Dar a conocer el diagnóstico Ambiental actual y las consecuencias de las acciones humanas.</p> <p>- Generar Nuevas prácticas Saludables Ambientales que brinden trabajo alterno para la solución para la preservación y fortalecimiento de la Biodiversidad.</p>	<p>- Implementar los diversos programas educativos Ambientales como eje transversal de la educación que brindaran el fortalecimiento del trabajo ambiental en su desarrollo y fortalecimiento profesional.</p> <p>- Puesta en marcha de la preservación de especies y fauna en las entidades correspondientes</p>	<p>Congreso de la Republica FAO CAR</p> <p>PNUD- Programa de Naciones para el Desarrollo FAO</p>	<p>-Políticas, planes de gobierno y normatividad Ambiental -Proyectos en ejecución a la ciudadanía -Colegios, universidades</p> <p>Organizaciones Ambientales, Zoológicos, y Bio parques abalados por las secretarias que buscan la preservación</p>	<p>Inicio de año 2018</p> <p>Inicio de año 2018</p>	<p>Recursos planeados desde el Plan de Desarrollo en cada Ciudad y Recursos Gestionados del Fondo Adaptación</p> <p>Recursos Naturales del país</p>	<p>Generar Sensibilización Ambiental y trabajo productivo Ambiental que fortalezca el desarrollo sostenible del País</p>	<p>-Educación Formal Ambiental dentro de los Planes Educativos en Colegios Y universidades que promuevan el fortalecimiento y cultura Ambiental</p> <p>- Actividades de inventario animal y fortalecimiento de Especies en las Ecoparques establecidos</p>						
<p>- Sensibilizar al Ser humano sobre la responsabilidad de sus acciones como individuo y su repercusión en la Biodiversidad.</p> <p>- Generar Desarrollo laboral desde un carácter de económico Ambiental que brinde a los ciudadanos</p>	<p>Desarrollar una cultura ciudadana Ambiental en desde localidades implementando nuevas estrategias de Económicas y de innovación a las microempresas, y en las Instituciones Educativas para</p>	<p>-IDEAM -Juntas de Acción Comunal -Instituto Dtal de Gestión de Riesgos y Cambio Climático -Instituciones Educativas</p>	<p>-Información, Comunicados Nacionales y medios de Comunicación -Localidades del País -Instituciones Educativas</p>	<p>Desde el primero de enero de 2018</p>	<p>Recursos Otorgados por la Unesco recursos Determinados por el Ministerio de Hacienda y Administrado por el Ministerio de Educación</p>	<p>- Responsabilidad Ciudadana Ambiental con énfasis en microempresas sostenibles, Económicamente Ambientales</p>	<p>- Fortalecimiento Empresarial Ambiental a través de Programas locales, capacitaciones y creación de nuevos negocios Eco ambientales</p>						

nuevas prácticas de trabajo productivo ambiental.	la preservación del medio Ambiente y el Desarrollo de nuevas prácticas Saludables desde los Hogares													
-Diseñar Campañas donde se explique cuáles son las causantes de mayor número de emisiones. -Crear planes para contrarrestar la generación de estos gases en Hogares e industrias. -Aplicar multas exigentes y seguimiento estricto a las industrias que generen un alto nivel de emisiones de gases.	Disminuir los gases emitidos según informes de los entes encargados por las industrias y hogares colombianos.	Alcaldías Locales Ministerio de Ambiente	Zonas Industriales ciudades capitales	A partir del 1 de enero 2018	Suministrados por el Gobierno nacional y secretarías de cada ciudad capital		Realizando seguimiento juicioso a todos y cada uno de los actores.							
Promover y divulgar los proyectos que han sido aprobados por el gobierno y las entidades ambientales, para que la ciudadanía	Hacer que tanto las entidades públicas como la ciudadanía en general conozca qué Proyectos Ambientales han sido aprobados, su objetivo y	Ministerio de Ambiente CAR Regionales	En todos los departamentos, principalmente concentrar en ciudades capitales ya que se requiere promulgar los proyectos y	A partir del primer trimestre de 2018	Ya que es un proyecto que se debe ejecutar a nivel nacional, el estado será el encargado de suministrar los recursos necesarios para	Lograr que sean conocidos todos los proyectos aprobados por el gobierno y sus entidades para trabajar a favor de la conservación y	Realizando campañas de divulgación y promulgación a nivel local regional y nacional							

en general ayude a su cumplimiento y ejecución.	aplicación.		darlos a conocer.		su respectiva ejecución.	protección ambiental								
---	-------------	--	-------------------	--	--------------------------	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones

En este trabajo se seleccionó el tema de investigación plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022, se realizó el estado de arte y tendencias mundiales, ubicando quince expertos en el tema entre ellos estudiantes ambientalistas, abogados e ingenieros para realizar una encuesta compuesta por quince preguntas aplicando el método Delphi; como resultado de la utilización de esta técnica se identificaron las variables, los actores y objetivos, los cuales se analizaron a través de Método Micmac y Mactor para obtener las variables claves del plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022, identificando las que mayor influencia tenían entre sí con diferentes gráficas que permitieron una mayor comprensión y precisión de las variables, estas a su vez se utilizaron para la construcción del escenario apuesta por medio del Eje de Peter Schwartz, se analizaron las estrategias por medio de una matriz DOFA de la cual se elaboró el árbol de pertinencia donde se plasmaron las acciones y medios para el planteamiento del plan de acción.

Para el plan prospectivo y estratégico para el desarrollo ambiental y Cambio Climático en Colombia al año 2022, al utilizar el eje de Peter Schwartz, se establecieron cuatro posibles escenarios y se determinaron las acciones a seguir para cada uno de ellas, reconociendo que cada situación depende de lo que se realice o se deje de hacer en el presente, en este caso el escenario apuesta propuesto fue “PROTEGIENDO EL FUTURO” el cual requiere de una sinergia en las estrategias de sensibilización y responsabilidad de la sociedad que permitan el desarrollo sostenible de Colombia a través de la inclusión, incentivos micro y macro empresariales y acciones de responsabilidad social ambiental.

Bibliografía

- I. ANTECEDENTES. (26 de Agosto de 2017). Recuperado de Aspectos generales de la planeación Prospectiva: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/5200/Capitulo1.pdf>
- ¿Qué es prospectiva? (s.f.). Recuperado el agosto de 2017, de La empresa debe planificar su futuro: <http://www.degerencia.com/articulo/que-es-prospectiva>
- Ackerman, E. & Com, L. (2013). Metodología de la investigación. Buenos Aires, AR: Ediciones del Aula Taller. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10804439&p00=metodolog%C3%ADa+investigaci%C3%B3n>.
- Avendaño, M. (2015). Métodos de Prospectiva - Resumen. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/9119>
- Avendaño, M. (2015). Planeación y Prospectiva – Resumen. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/9117>
- Andes, U. d. (2007). La adaptación al Cambio Climático en Colombia. Recuperado de [http://www.portalces.org/sites/default/files/migrated/docs/La_adaptacion_al_cambio_climatico_en_Colombia_\(Carlos_Costa\).pdf](http://www.portalces.org/sites/default/files/migrated/docs/La_adaptacion_al_cambio_climatico_en_Colombia_(Carlos_Costa).pdf)
- Andrade, G. (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. Recuperado de <https://www.raccefyn.co/index.php/raccefyn>
- Astirraga, E. (2017). Prospectiva.eu. Recuperado el 31 de 10 de 2017, de http://www.prospectiva.eu/curso-prospectiva/programas_prospectiva/Micmac
- Baena, E. (2014). Metodología de la investigación. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=11038498&p00=metodolog%C3%ADa+investigaci%C3%B3n>.
- Bas, E. & Guillo, M. (2012). Prospectiva e innovación (Vol. 1: visiones). Madrid, ES: Plaza y Valdés, S.L.. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10820867&p00=prospectiva+innovaci%C3%B3n>
- Bas, E. (2004). Prospectiva: cómo usar el pensamiento sobre el futuro. Madrid, ES: Editorial Ariel. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10069089&p00=prospectiva%3A+c%C3%B3mo+pensamiento+futuro>

- Bremauntz, J. M. (2004). Cambio Climático: Una Visión desde México. México: Instituto Nacional de Ecología.
- Bou, C. P. (10 de 07 de 2017). El Periódico. Recuperado el 10 de 09 de 2017, de <http://www.elperiodico.com/es/medio-ambiente/20170710/cambio-climatico-europa-paso-al-frente-6159697>
- CEPAL. (Febrero de 2015). La economía del Cambio Climático en América Latina y el Caribe. Recuperado de La economía del Cambio Climático: impactos subregionales y nacionales: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37310/S1420656_es.pdf?sequence=4
- CEPRID. (01 de 09 de 2009). CEPRID. Tomado de CEPRID: <http://www.nodo50.org/ceprid/spip.php?article993>
- COLPARQUES, O. (2016). "Before the flood" (Antes de que sea tarde). Recuperado de <https://vimeo.com/190040122>
- Concepto definición de. (14 de marzo de 2014). Recuperado el 25 de septiembre de 2017, de <http://conceptodefinicion.de/metodo-delphi/>
- Cornwall, C. 2008. La verdad sobre el calentamiento global. Selecciones. pp: 37-43.
- Cumbre para la Tierra +5.n.org Recuperado de <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>
- Erner, G. (2010). Sociología de las tendencias. Barcelona, ES: Editorial Gustavo Gili. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=11046352&p00=sociolog%C3%ADa+tendencias>
- Federal, A. (2011). México Rumbo a la Sustentabilidad: 40 Propuestas para la Administración Federal 2012-2018. Recuperado de <http://www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2012/3/mexicohacialasustentabilidad.pdf>
- García, J. (2010). Globalización: aspectos políticos, económicos y sociales. Revista de Ciencias Sociales. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000400014
- Gabiña, J. (1998). Prospectiva y ordenación del territorio: hacia un proyecto de futuro. Barcelona, ES: Marcombo. Recuperado de:

- <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10356960&p00=prospectiva+ordenaci%C3%B3n+del+territorio%3A+proyecto+futuro>
- Green Peace, (25 de 10 de 2016). Green Peace.org. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de <http://www.greenpeace.org/colombia/es/campanas/cambio-climatico/Acuerdo-de-Paris/>
- Hayden, T. 2008. La condición humana. National Geographic en Español. Edición Especial. pp: 12-49. Recuperado de http://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/grandes-reportajes/el-impacto-del-ser-humano_3915
- Hardin, G. (1968). La tragedia de los comunes. The Tragedy of Commons, 1243-1248.
- Hermosillo, D. M. (30 de Noviembre de 2010). IICA. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de <http://legacy.iica.int/Esp/regiones/caribe/repDominicana/Documents/IVSeminarioPolitic/Hacia%20una%20nueva%20agricultura%20MSanchez.pdf>
- Herrán, C. (2012). El Cambio Climático y sus consecuencias para América Latina. Proyecto Energía y Clima de la Fundación Friedrich Ebert-FES. México.
- Ibarra, A. B. (2016). Cómo América Latina puede ayudar a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.weforum.org/es/agenda/2016/06/como-america-latina-puede-ayudar-a-alcanzar-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- La Prospectiva Estratégica. Nacimiento, evolución y aplicaciones. (25 de Agosto de 2017). Recuperado de <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/1044249/La-prospectiva-estrategica-Nacimiento-evolucion-y-aplicaciones.html#.WbCkVbLyjIU>
- LATEST. (18 de septiembre de 2017). LATEST. Tomado de LATEST: <http://www.africa.com.es/general/>
- Lupián, L. E. (2015). Migración y Cambio Climático en México. CIMEXUS, 35-48. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=115442027&lang=es&site=eds-live>
- Luna, P., Infante, A. & Martínez, F. (2005). Los Delphi como fundamento metodológico predictivo para la investigación en sistemas de información y tecnologías de la información (IS/IT). Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 26: 89-112, 2005. Madrid, ES: D - Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10536143&p00=%29.+los+delphi+fundamento+metodol%C3%B3gico+predictivo+investigaci%>

C3%B3n+sistemas+informaci%C3%B3n+tecnolog%C3%ADas+informaci%C3%B3n+%28is%2Fit%29

- Macias, J. 2007. Los desastres, su impacto social y la importancia de su prevención. En: Seminarios de protección civil y desastres inducidos por fenómenos naturales. Memorias. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A. C. México. pp: 112-114
- Martín, F. O. (s.f.). LA PROSPECTIVA: Herramienta indispensable de planeamiento en una era de. Recuperado el Agosto de 2017, de www.oei.es/historico/salactsi/PROSPECTIVA2.PDF
- Meira Cartea, P. Á. (2006). Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. *Trayectorias*, 8(20-21).
- Micheli, J. (2002). Política ambiental en México y su dimensión regional. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252002000100005
- MINAMBIENTE. (2015). Contaminación Atmosférica. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/1801-plantilla>
- Mojica, F. (2008). Dos Modelos de la Escuela Voluntarista de la Prospectiva Estratégica. Colombia: Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10596/7868>
- Mundo, N. (2009). Sudan el primer país Inhabitable del mundo [Grabado por M. Noticias]. Sudan, África, Sudan
- Narváez, M. (2016). Otros métodos para hacer prospectiva. [Archivo de video]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10596/9763>
- Narváez, M. (2016). ESTADO DEL ARTE Y TENDENCIAS MUNDIALES. [Archivo de video]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10596/9624>
- Narváez, M. (2016). Generalidades de la Prospectiva. [Archivo de video]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10596/9626>
- OFA, (6 de 02 de 2017). Organización de las naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. (2009). Recuperado de Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/012/i0680s/i0680s.pdf>
- OECD. (2008). Prospectiva Medioambiental de la OCDE para el 2030. Recuperado de [http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0093/prospectiva_medioambiental_OCD E_para2030.pdf](http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0093/prospectiva_medioambiental_OCD_E_para2030.pdf)

- OFA. (s.f.). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/home/es/>
- ONU, C. d. (16 de 02 de 2017). Naciones Unidas.org. Recuperado el 10 de 09 de 2017, de <https://www.un.org/development/desa/es/news/sustainable/ocean-conference-commitments.html>
- Prospective, L. (2010). La Prospective. Recuperado el 31 de 10 de 2017, de <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Los-programas/68-Mactor.html>
- PROSPECTIVA PARA EL SIGLO XXI. (26 de Agosto de 2017). Recuperado de ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PROSPECTIVA: <https://prospectivaparaelsigloxxi.wordpress.com/antecedentes-historicos-de-la-prospectiva/>
- Prospectiva, estudios sobre el futuro. (s.f.). Recuperado el Agosto de 2017, de Utilidad y Objetivos de la Prospectiva: <http://marcocar.tripod.com/id7.html>
- Revista Semana, Ingeniero ambiental y Magister en Economía y Administración Ambiental de la Universidad de York, 01 de febrero de 2017.
- Soares, D. (2013). Gestión de riesgo de desastres, género y Cambio Climático. Percepciones sociales en Yucatán, México. Cuadernos de Desarrollo Rural, 181-199. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=94325879&lang=es&site=eds-live>
- Snow, Dan. 2013. El país maldito por su riqueza. Recuperado de: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/10/131010_congo_republica_democratica_maldita_jgc_finde
- Torres, Eliza (2011). Medio ambiente y Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Colegio Nicolás Esguerra Recuperado de: http://www.bdigital.unal.edu.co/4633/1/TESIS_MAESTR%C3%8DA_EN_ENSE%C3%91ANZA_DE_LAS_CIENCIAS_EXACTAS_Y_NATURALES-SEDE_BOGOT%C3%81.pdf
- UPME. (s.f.). Normatividad Ambiental y Sanitaria. Recuperado de http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm
- UNAD. (s.f.). Guía de actividades y rúbrica de evaluación - Fase 2 - Consultar las fuentes secundarias Recuperado de <http://129.150.75.59/ecacen13/mod/folder/view.php?id=5089>

- Unidas, O. d. (2013). Sobre el Cambio Climático para los Gestores Forestales. Recuperado de http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2110/ehost/ebookviewer/ebook/ZTAwMHh3d19fNjgyMTMwX19BTg2?sid=34b4dfce-6306-47cb-87d8-e74dff992220@sessionmgr4009&vid=4&format=EB&ppid=pp_iii
- Vargas, J. G. (2007). La necesidad de incorporar el Cambio Climático en las políticas de desarrollo. Cuadernos de Difusión, 97-114. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10467128>
- Vergara, J. (2009). El Cambio Climático: Análisis y política económica. Recuperado de http://www.forumambiental.org/pdf/ee36_esp.pdf
- Vuolo, R. L. (2014). Cambio Climático, Políticas ambientales y regímenes de protección social. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36807/LCW607_es.pdf;jsessionid=5EC4D9B09808C45FBE4F695C24C266E5?sequence=1

Que aprendí

COE VALUACIÓN, AUTOEVALUACIÓN Y QUÉ APRENDÍ

NOMBRE: CARMEN AYDA PEREZ GOMEZ

COE VALUACIÓN	JOHANNA RUBIANO	LUZ URREA	MARGARITA BARBOSA	GISELA GAITAN
Criterios a tener en cuenta	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación
Se seleccionan los roles y se cumple con las funciones de cada rol	4	5	4	5
Aportes pertinentes y a tiempo – desde el comienzo y hasta la entrega del trabajo consolidado	5	5	4	5
Los aportes son coherentes con lo solicitado en la guía de actividades	4	4	4	4
Al realizar cada una de las actividades se nota la apropiación de los temas	4	5	4	4
Se realiza un verdadero trabajo colaborativo o sólo se hacen aportes individuales sin revisar los aportes de los demás	5	5	3	4
Se construye en la estructura y consolidación del trabajo.	4	4	4	4
TOTAL PUNTOS	26	28	23	26
AUTOEVALUACIÓN: A nivel general el estudio del Diplomado me permitió tomar el liderazgo de algunas actividades en las cuales se logró brindar aportes pertinentes, así como realizar un trabajo en equipo de forma activa y eficaz. Por otra parte, logre identificar las áreas en las que tengo falencias en cuanto a los temas vistos durante la carrera.				
QUE APRENDÍ: La importancia que tiene el cuidado del medio ambiente desde la sociedad, la necesidad de la educación ambiental desde los primeros años de estudio y la implementación de políticas y proyectos ambientales que incentiven la protección del mismo. Por otra parte, la importancia que tiene la Prospectiva Estratégica como herramienta para fundamentar los proyectos hacia el futuro ubicándose en el mañana para actuar hoy y llegar una toma de decisiones satisfactoria y eficaz.				

NOMBRE: DORIS GISELA GAITAN PINEDA				
COE VALUACIÓN	JOHANNA RUBIANO	LUZ URREA	CARMEN AYDA GOMEZ	MARGARITA BARBOSA
Criterios a tener en cuenta	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación
Se seleccionan los roles y se cumple con las funciones de cada rol	4	4	4	4

Aportes pertinentes y a tiempo – desde el comienzo y hasta la entrega del trabajo consolidado	5	5	5	5
Los aportes son coherentes con lo solicitado en la guía de actividades	4	4	4	4
Al realizar cada una de las actividades se nota la apropiación de los temas	4	4	4	4
Se realiza un verdadero trabajo colaborativo o sólo se hacen aportes individuales sin revisar los aportes de los demás	5	5	5	5
Se construye en la estructura y consolidación del trabajo.	4	4	4	4
TOTAL PUNTOS	26	26	26	26
<p>AUTOEVALUACIÓN: En este Diplomado asumí roles, que sin embargo debo seguir fortaleciendo en liderazgo y conocimiento ya que por falencias en los temas se notó la baja capacidad de orientar y dar mis apuntes a tiempo y pertinentes. Sin embargo, el apoyo del grupo y la determinación a entregar los objetivos hacen que se construya en grupo.</p>				
<p>QUE APRENDÍ: La prospectiva en el área ambiental es un gran reto como Administradora de Empresas y como individuo. Asumir responsabilidades que empiezan desde mí actuar diario hasta el liderazgo de empresa en búsqueda no solo de una rentabilidad económica sino de un Desarrollo sostenible ambiental. La creación de nuevas estrategias eco-ambientales es una meta que deseo aprender y construir.</p> <p>Así mismo aprendí que independientemente de la experiencia y diferencia teóricas, las metas propuestas en grupo si se pueden lograr. Un fin común Construye como lo hicimos con el grupo.</p>				

NOMBRE: MARIA MARGARITA BARBOSA OLARTE				
COE VALUACIÓN	CARMEN AYDA GOMEZ	GISELA GAITAN	JOHANA MARCELA RUBIANO	LUZ ANGELA URREA
Criterios a tener en cuenta	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación
Se seleccionan los roles y se cumple con las funciones de cada rol	5	5	5	5

Aportes pertinentes y a tiempo – desde el comienzo y hasta la entrega del trabajo consolidado	5	4	4	5
Los aportes son coherentes con lo solicitado en la guía de actividades	5	5	5	5
Al realizar cada una de las actividades se nota la apropiación de los temas	5	4	4	5
Se realiza un verdadero trabajo colaborativo o sólo se hacen aportes individuales sin revisar los aportes de los demás	5	5	5	5
Se construye en la estructura y consolidación del trabajo.	5	5	5	5
TOTAL PUNTOS	30	28	28	30
<p>AUTOEVALUACIÓN: Considero que trate de entregar lo mejor, aunque en momentos medito que me costaba un poco de trabajo comprender algunas fases a realizar, gracias al trabajo colaborativo y el respeto dentro del grupo las compañeras se esforzaban por hacer que entendiera y las retroalimentaciones por parte de la tutora eran pertinentes. Debo esforzarme aún más en fortalecer diferentes roles a asumir y al momento de aportar esforzarme porque estos sean lo suficientemente acordes a lo solicitado por el tutor.</p>				
<p>QUE APRENDÍ: La prospectiva me ofreció la oportunidad de conocer sobre un tema que a todos nos toca, donde aprendí y entendí de qué forma hacemos daño a nuestro planeta y también mecanismos tan sencillos con los que podemos contrarrestar estos daños. Comprendí la gran importancia que tenemos como sociedad, como país, en trabajar desde el hogar a disminuir muchos factores que conllevan a contribuir de forma negativa en la contaminación y deterioro ambiental.</p>				

NOMBRE: JOHANNA MARCELA RUBIANO HURTADO				
COE VALUACIÓN	CARMEN PEREZ	GISELA GAITAN	MARGARITA BARBOSA	LUZ URREA
Criterios a tener en cuenta	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación
Se seleccionan los roles y se cumple con las funciones de cada rol	4	4	4	5

Aportes pertinentes y a tiempo – desde el comienzo y hasta la entrega del trabajo consolidado	4	4	4	4
Los aportes son coherentes con lo solicitado en la guía de actividades	5	5	5	5
Al realizar cada una de las actividades se nota la apropiación de los temas	5	4	4	5
Se realiza un verdadero trabajo colaborativo o sólo se hacen aportes individuales sin revisar los aportes de los demás	5	5	5	5
Se construye en la estructura y consolidación del trabajo.	5	5	5	5
TOTAL PUNTOS	28	27	27	29
AUTOEVALUACIÓN: Pienso que trabajé a conciencia dando todo para lograr un buen resultado, tuve algunas fallas que con las diferentes fases y en compañía del grupo se fueron superando, pero creo que en toda la carrera; este semestre fue en el que pude mostrar lo que aprendí y sentí que tuve un gran compromiso.				
QUE APRENDÍ: Pienso que el trabajo del semestre me dio como aprendizaje, la importancia del reciclaje, el no mirar las cosas desde lejos, sino entrar al problema para buscar una solución, ya que el hablar y no actuar no es una ayuda solo un ingreso al problema y del semestre en general, afiance el trabajar en equipo, el estar en contacto casi a diario con la plataforma y ver el seguimiento de la tutora da más ánimo de continuar.				

NOMBRE: LUZ ANGELA URREA MENDEZ				
COE VALUACIÓN	CARMEN AYDA GOMEZ	GISELA GAITAN	JOHANA MARCELA RUBIANO	MARGARITA BARBOSA
Criterios a tener en cuenta	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación

Se seleccionan los roles y se cumple con las funciones de cada rol	5	4	4	4
Aportes pertinentes y a tiempo – desde el comienzo y hasta la entrega del trabajo consolidado	5	4	4	4
Los aportes son coherentes con lo solicitado en la guía de actividades	4	4	4	4
Al realizar cada una de las actividades se nota la apropiación de los temas	5	4	4	4
Se realiza un verdadero trabajo colaborativo o sólo se hacen aportes individuales sin revisar los aportes de los demás	5	5	5	5
Se construye en la estructura y consolidación del trabajo.	4	4	4	4
TOTAL PUNTOS	28	25	25	25
<p>AUTOEVALUACIÓN: Trabaje muy comprometida en el desarrollo del curso, consulte las referencias bibliográficas propuestas y adicional realice investigación en otras fuentes de información que me permitieran desarrollar la actividad de una manera coherente. Aunque en algunas de las fases se me presentaron inconvenientes, estuve en contacto con mi grupo para superarlas y desarrollar de una manera responsable las actividades propuestas, generando ideas y soluciones para concluir cada fase de la mejor manera.</p>				
<p>QUE APRENDÍ: Al desarrollar la temática del diplomado aprendí que el trabajo en equipo es muy importante, la comunicación y la negociación para llegar acuerdos que permitan el cumplimiento del propósito común. Aprendí las fases que se deben seguir para elaborar un plan estratégico y prospectivo que permita proponer diferentes escenarios para un tema que quizá este generando malestar o daño a la sociedad como lo fue en este caso el desarrollo ambiental y Cambio Climático.</p> <p>Aprendí lo importante de consultar varias fuentes de información para documentar un problema, proceso o actividad y la importancia de establecer acciones y planes que como administradora de empresas me permita ayudar a solucionar problemas o mitigar impactos dentro de la comunidad a la que pertenezco.</p>				

Anexo

ENCUESTA DESARROLLO AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMATICO

Apreciado experto agradecemos diligenciar la presente encuesta con la finalidad de conocer su opinión sobre la educación para la formación en el emprendimiento en Colombia.

Nombre y apellido:

Correo electrónico:

Teléfono:

1. ¿De los siguientes problemas cuál cree usted que debe ser abordado con mayor urgencia, califique según el grado de importancia?

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta, también puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Biodiversidad y recursos naturales renovables					
Residuos y sustancias químicas peligrosas.					
Agua					
Calidad del aire					

2. ¿De acuerdo con el grado de importancia cuál considera usted como una posible solución o medida para disminuir los gases efecto invernadero?

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta, también puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Cobro de impuestos para los servicios o elementos que contengan combustibles fósiles					
Cambios de sistemas energéticos					
Ordenamiento territorial y el reasentamiento de la población					
Recuperación y la buena gestión de cuencas					

3. Países como Suiza, Alemania, Francia y Noruega, son considerados protectores del medio ambiente ¿De las siguientes variables, según su importancia cuál considera que le hace falta a nuestro país, para que la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente sea una realidad?

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta, también puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Políticas claras para el manejo y cuidado de los recursos.					
Generar conciencia en los ciudadanos.					
Impuestos destinados para la preservación de los recursos naturales.					
Mejor manejo de los recursos económicos destinados para este fin.					

4. De acuerdo con el grado de importancia, en cuál variable considera usted que Colombia se encuentra más preparada para hacer uso de los recursos naturales de una manera sostenible y responsable, como en el caso de la extracción del petróleo y minería.

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta, también puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Nivel económico					
Nivel Legal					
Nivel Político					
Nivel Social					

5. ¿Qué puntaje daría según el grado de importancia a las siguientes acciones para llevar a cabo un proyecto de desarrollo ambiental en Colombia?

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta, también puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Restauración del ecosistema					
Educación					
Aplicación de multas y sanciones					
Concientización a empresas y personas					
Avances tecnológicos que disminuyan las emisiones.					

6. ¿De los siguientes actores cuál considera que tiene la principal responsabilidad de la preservación y cuidado del planeta?

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta, también puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Todos los ciudadanos					
Entidades Oficiales					
Entidades del Estado					
Sector Industrial y Comercial					
De la Naturaleza					

7. Teniendo en cuenta la cantidad de CO₂ que se genera a diario a nivel mundial, y la producción de gas de efecto invernadero por el consumo de carnes. Califique según al grado de importancia ¿cuál de los siguientes medios de información puede generar concientización para disminuir este consumo en la sociedad?

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta, también puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Televisión y radio con imágenes impactantes					
Redes sociales -información permanente al momento de acceder a ellas					
Requisito evaluativo en el sector de educación y salud					
Implementación de políticas que restrinjan el consumo.					

8. De las siguientes variables indique el grado de importancia de las estrategias para aplicar normas de disminución de CO2 y destrucción ambiental en las empresas.

Siendo 0 la calificación más baja y 4 la más alta, también puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Beneficios tributarios en la nueva implementación de estrategias que disminuyan las aguas residuales, emisión de gases tóxicos, y renovación de materiales					
Aplicación de impuesto para el trabajo que genere CO2					
Sanciones onerosas y cese de actividades a las empresas que no apliquen la política de optimizar recursos e instauración de tecnologías					

9. ¿De los siguientes temas en cuál considera que el gobierno debe enfocarse para combatir la contaminación ambiental en el país según el grado de importancia?

Siendo cero (0) la calificación más baja y 4 la más alta.

Variable	0	1	2	3	4
Leyes estrictas					
Capacitaciones en Empresas e instituciones educativas					
Fomentando la cultura ambiental					
Campañas en barrios					

10. Considera que las leyes establecidas por el gobierno para el cuidado del medio ambiente son:

Siendo cero (0) la calificación más baja y 4 la más alta

Variable	0	1	2	3	4
Leyes duras					
Leyes claras					
Leyes conocidas					
Leyes blandas					

11. Asigne un puntaje según el grado de importancia a las variables con las cuáles cree que el país puede contribuir con el planeta en la vida cotidiana

Siendo cero (0) la calificación más baja y 4 la más alta

Variables	0	1	2	3	4
Disminución del uso de bolsas plásticas					
Desconectando los electrodomésticos sin uso					
Recogiendo el agua para reutilizar					
Reciclando					

12. ¿De acuerdo con el grado de importancia de las siguientes variables, en cuáles considera usted que hay mayor afectación de la naturaleza?

VARIABLE	0	1	2	3	4
Perforación Petrolera					
Creación de pesticidas					
Tala masiva					
Efecto invernadero					

13. ¿De las siguientes variables califique según el grado de importancia cuál cree usted que Colombia o sus gobiernos no han trabajado de forma continua y adecuada para la conservación y el cuidado ambiental?

VARIABLE	0	1	2	3	4
Intereses Políticos					
Intereses Económicos					
Desinterés por lo natural					
Intereses Propios					

14. ¿En cuál de las siguientes opciones considera que esta el mayor grado de contaminación o despreocupación en su sociedad o alcance?

VARIABLE	0	1	2	3	4
Falta de reciclaje					
Desperdicio de Agua					
Fabricas que emiten gases					
Asentamientos que liberan aguas negras a ríos o fluentes de agua.					

15. Asigne un puntaje a las variables según el grado de importancia que considere se debe dar para analizar dentro de un proyecto de desarrollo ambiental y Cambio Climático para el año 2022.

Siendo cero (0) la calificación más baja y 4 la más alta. Puede agregar otra variable que considere faltante.

Variable	0	1	2	3	4
Calentamiento Global					
Contaminación del Aire					
Cambios Climáticos					
Contaminación Capa Ozono					
Aumento de Emisiones					